Титульный лист изготавливается издательством.

Владимир Андреевич Успенский

ТРУДЫ ПО НЕМАТЕМАТИКЕ

с приложением семиотических посланий А. Н. Колмогорова к автору и его друзьям

В двух томах

ТОМ ПЕРВЫЙ

Содержание

ТОМ ПЕРВЫЙ

Предуведомление от автора 9
Приложение: избранные публикации автора по математике 15

Часть 1. Философия **19**

Колмогоров (*2000 г.*) 21
Из книги «Что такое аксиоматический метод?» (*2000 г.*) 27
Витгенштейн и основания математики (*1997 г.*) 42
On respecting the “otherness” of others (*1989 г.*) 60
Семь размышлений на темы философии математики (*1986 г.*) . . . 63
Математическая логика в вычислительных науках и вычислительной практике (*1986 г.*) 111
Отзыв на докторскую диссертацию З. Н. Микеладзе (*1985 г.*) 125
Нестандартный анализ (*1984 г.*) 136
Добавление от февраля 2001 г. 147
Что такое парадокс? (*1982 г.*) 153
К преподаванию математики в начальной школе (*1966 г.*) 156
О понятиях ‘множество’, ‘кортеж’, ‘соответствие’, ‘функция’, ‘отношение’ (*1965 г.*) 163
К проблематике теории научной информации (*1963 г.*) 174
Гомоморфизм (*1960 г.*) 182
Гёдель (*1960 г.*) 184
Алгоритм (*1960 г.*) 186
Абстракция актуальной бесконечности (*1960 г.*) 204
Синтаксис (в логике) (*1958 г.*) 206
Семантика (в логике) (*1958 г.*) 210

Метатеория (*1958 г.*) 215
К проблеме построения машинного языка для информационной машины (*1957 г.*) 218
Тезисы о кибернетике с комментариями (*1957 г.*) 234
Послесловие от февраля 2001 г. 240

Часть 2. Избранные предисловия **243**

Предисловие к переводу «Охоты на Снарка» Льюиса Кэрролла (*2001 г.*) 245
Предисловие к книге «Теория алгоритмов: основные открытия и приложения» (*1987 г.*) 250
К публикации ранней лингвистической работы Исаака Ньютона (*1986 г.*) 256
К публикации статьи Г. Фреге «Смысл и денотат» (*1977 г.*) 258
Послесловие от февраля 2001 г. 259
Предисловие к книге Е. Я. Гика «Математика на шахматной доске» (*1976 г.*) 261
Предисловие к сборнику переводов «Математика в современном мире» (*1967 г.*) 266
Предисловие к книге Ю. А. Шихановича «Введение в современную математику» (*1965 г.*) 274
От редактора перевода книги А. Чёрча «Введение в математическую логику» (*1960 г.*) 281

Часть 3. Языкознание **289**

К определению падежа по А. Н. Колмогорову (*1957 г.*) 291
Послесловие от марта 2001 г. 297
К определению части речи в теоретико-множественной системе языка (*1957 г.*) 304
Совещание по статистике речи (*1958 г.*) 308
Итоги работы секции алгоритмов машинного перевода (*1959 г.*) . . 314
О преподавании математики студентам-языковедам (*1960 г.*) . . . 334
Лингвистические исчисления (*1961 г.*) 337
Одна модель для понятия фонемы (*1964 г.*) 349
Отзыв о диссертации А. А. Зализняка (*1965 г.*) 369
Вступительные экзамены по математике на филологическом факультете МГУ (*1967 г.*) 384
К проблеме транслитерации русских текстов латинскими буквами (*1967 г.*) 390
Замечания на полях статей И. А. Мельчука и А. А. Холодовича о понятии залога (*1975 г.*) 413

К понятию диатезы (*1977 г.*) 425
О вещных коннотациях абстрактных существительных (*1979 г.*) . . 447
Подлежащее или сказуемое? (Семантический критерий различения подлежащего и сказуемого в биноминативных предложениях) (*1979 г.*) 453
Биноминативное предложение: проблема согласования связки (*1996 г.*) 470
Невто́н — Ньюто́н — Нью́тон, или Сколько сторон имеет языковой знак? (*1996 г.*) 483
К проблеме линейности языка (по поводу одного недоумения князя Л. Н. Мышкина) (*1999 г.*) 562
«Поп Гапон» — фамилия или имя? (*2000 г.*) 577
Добавление от августа 2001 г. 578

ТОМ ВТОРОЙ

Часть 4. Филология **593**

Квазипастернаковское стихотворение «Мельчукам» и его история (*1996 г.*) 595
Добавление от июля 2001 г. 599
Предварение для читателей «Нового литературного обозрения» к «Семиотическим посланиям» Андрея Николаевича Колмогорова (*1997 г.*) 615
Приложение: А. Н. Колмогоров. О возможном применении простейших представлений теории информации к исследованию стиха, художественной прозы, техники перевода 743
Почему на клетке слона написано «буйвол»: Наблюдения о словесных квипрокво (подменах текста) и их причинах (*1997 г.*) 746
...И лесные сраки (*1999 г.*) 845
Послесловие от августа 2001 г. 854
Послесловие от октября 2001 г. 855

Часть 5. Воспоминания и наблюдения **859**

Химико-филологический конфликт (*1963 г.*) 861
Языковедение, математика и Первая традиционная олимпиада (*1965 г.*) 887
Добавление от октября 2001 г. Ещё о Первой Олимпиаде 893
Добавление от ноября 2001 г. Новые задачи прикладной лингвистики 907

Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР: Как это начиналось (заметки очевидца) (*1992 г.*) 925
Послесловие (к последнему параграфу) от декабря 2001 г. 998
Колмогоров, каким я его помню (*1993 г.*) 1068
Прогулки с Лотманом и вторичное моделирование (*1995 г.*) 1164
Послесловие от августа 2001 г. 1198
Требуется секундант (*1998 г.*) 1202
Послесловие от ноября 1999 г. 1207
Послесловие от января 2002 г. 1207
Ещё раз о словесных квипрокво (*1998 г.*) 1211
Послесловие от августа 2001 г. 1214
Лермонтов, Колмогоров, женская логика и политкорректность (*2000 г.*) 1217
Материалы для классификации цивилизаций (*2001 г.*) 1235

Часть 6. Памяти учителей и коллег **1257**

Жажда ясности [о С. А. Яновской, †24.10.1966] 1259
Выдающийся выпускник Московского университета [о П. С. Новикове, †1975] 1272
Их имена неотделимы… [о П. С. Александрове, †1982, и А. Н. Колмогорове, †1987] 1278
Явление чрезвычайное: великий учёный России Андрей Николаевич Колмогоров (25.04.1903–20.10.1987) 1282
Лидия Владимировна Кнорина (20.08.1944–04.06.1994) 1307
Памяти Виктора Юльевича Розенцвейга (28.11.1911–21.10.1998) . . 1310

Приложение. А. Н. Колмогоров. Семиотические послания. [Публикация и комментарии В. А. Успенского] **1319**

От публикатора 1321
Первое послание (от 30.4.1961) 1322
Второе послание (от 10.1.1963) 1332
Третье послание (от 13–15.1.1963) 1350
Четвёртое послание (от 28.12.1964) 1352
Письмо А. Н. Колмогорова В. А. Успенскому от 29 декабря 1964 г. . 1358

Указатель имён **1365**

Abstract and Contents **1401**

Предуведомление от автора

Настоящее предуведомление имеет целью ответить на четыре вопроса:

- как возникла эта книга?
- почему у неё такое название?
- что входит в её состав?
- каково её устройство?

Ответам на эти вопросы и посвящены четыре соответственных раздела предуведомления.

I. Как возникла эта книга

Настоящее издание придумала Екатерина Владимировна (Катя) Рахилина, и если бы не она, его бы не было. Данное заявление следует рассматривать как недостойную попытку снять с себя если не всю ответственность, то хотя бы основную её часть.

Я никогда не осмелился бы выпускать собрание собственных сочинений, да у меня и в мыслях такого не было. Однако Катя пришла ко мне весной 2000 года и заговорила об этом как о деле, для неё очевидном и решённом. Я сперва сильно удивился, а потом сопротивлялся, но уже не так сильно. Не знаю, должен ли я благодарить её за эту идею, в правильности каковой у меня и сейчас нет уверенности. Но за что я ей благодарен бесконечно, это за то, что она взяла на себя все хлопоты по организации издания.

Именно Екатерина Владимировна Рахилина написала и подписала своим именем заявку в Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) на получение издательского гранта. Таким образом, она стала руководителем проекта (в котором я не являюсь даже участником, так что от меня потребовалось только определить состав издания и предоставить необходимые материалы: рукописи, книги, журналы, оттиски, ксерокопии); она же взяла на себя все переговоры. Не менее важно и то, что Катя оказывала мне необходимую моральную поддержку, в которой я временами остро нуждался, и не позволяла сомневаться в правильности затеянного.

Всякий проект нуждается в организационном центре. Для данного проекта таким центром согласился стать Научный совет Российской академии наук по комплексной проблеме «Кибернетика», а основную ответственность и всю реальную работу взял на себя заместитель председателя Научного совета Валерий Арамович Варданян.

В середине сентября 2000 г. обширная папка с рукописями, оттисками и ксерокопиями была готова и сдана в РФФИ. А 22 декабря 2000 г. мне были вручены, в качестве сюрприза, два держателя для бумаг, расписанных Катиной дочерью Надей Плунгян и содержащие в общей сложности 1027 страниц компьютерной распечатки. Эти страницы, изготовленные из того разношёрстного материала, что был сложен в указанную папку, образовывали предварительную версию оригинал-макета издания. Я не мог поверить своим глазам: ведь для получения оригинал-макета надо было многое отсканировать, затем свести всё воедино, набрать и отпечатать.

Выяснилось, что Катя поделилась своим замыслом с Александром Ханевичем (Сашей) Шенем, который не только поддержал её проект, но и согласился принять на себя ответственность за всю техническую часть операции. Он, в свою очередь, привлёк к работе Анну Юрьевну (Аню) Зарубину, которая под его руководством осуществила — и притом в очень сжатые сроки — сканирование и латеховский набор и изготовила упомянутую выше предварительную версию оригинал-макета.

Со второй половины января 2001 г. я начал редактировать подаренные мне 1027 страниц, внося изменения и дополнения, иногда довольно значительные. С мая того же года эти изменения и дополнения стали поступать к Максиму Александровичу (Максиму) Ушакову и Виктору Валерьевичу (Вите) Шувалову, которые вносили их в текст. С октября эту работу продолжил Саша Шень. Их усилиями к марту 2002 г. был создан чистовой оригинал-макет.

Оказалось, что количество упоминаемых в книге имён превышает две тысячи; было решено, что в этих условиях необходим именной указатель. Труд по его созданию взяла на себя Анна Владимировна (Аня) Шипунова. В процессе её работы над указателем обнаружилось много таких опечаток, выявить которые на предыдущих этапах было практически невозможно. Аня взяла на себя ответственность не только за их устранение, но и за потребовавшиеся в связи с этим изменения в чистовом макете ⟨и, тем самым, за возможные новые ошибки — *А. Шипунова*⟩.

Созданию доброжелательной атмосферы, в которой проходили заключительные фазы работы над книгой, немало способствовал главный редактор Объединённого гуманитарного издательства (ОГИ) Евгений Владимирович Пермяков, чьи редкие человеческие и деловые качества я имел возможность оценить ещё в 1994 г., во время работы над Первым Лотмановским сборником.

II. Почему у этой книги такое название

Название «Труды по нематематике» придумал Владимир Александрович Плунгян. И в самом деле, здесь собраны нематематические сочинения автора. Но ведь эти сочинения также неастрономические и неботанические; так почему же книга не называется «Труды по неастрономии» или «Труды по неботанике»?

Объяснение таково. Провозглашение отрицания чего-нибудь всегда намекает на выделенную возможность существования отрицаемого. В данном случае название книги намекает на то, что её автор связан с математикой. Действительно, он получил математическое образование (окончил в 1952 г. Московский университет по специальности «математика»), исполняет «математическую» должность (с 1993 г. заведует кафедрой математической логики и теории алгоритмов механико-математического факультета того же Университета), и основные его сочинения принадлежат математике (для иллюстрации этого тезиса сделано приложение к настоящему предуведомлению).

В предыдущей фразе не сказано, что автор — математик. И это не случайно. «Математик» — так, без каких-либо званий, написано на могиле глубочайшего, быть может, мыслителя из встреченных мною в жизни, — Петра Сергеевича Новикова. В применении к академику и лауреату, каким он был, это может звучать скромно. Но может и горделиво, как звучит для меня. Быть математиком трудно, и мне не кажется, что я справился с этой трудностью.

Я выбрал математическую профессию по двум причинам. Во-первых, математика влекла меня со школьных лет — с восьмого класса (с осени 1945 г.) я посещал школьный математический кружок при Московском университете и участвовал в организованных Университетом математических олимпиадах. Во-вторых, окончив школу летом 1947 г., в сталинское время, я не видел для себя иной судьбы, кроме поступления на механико-математический факультет Университета. Окажись я в ином времени или в ином месте, я скорее всего поступил бы на юридический факультет и сделался бы юристом по конституционному или каноническому праву.

Но мне в моей «математической карьере» повезло и притом неслыханно повезло: меня принял в число своих учеников один из трёх (наряду с Ломоносовым и Менделеевым) великих учёных России — Андрей Николаевич Колмогоров.

Расширенное название книги отражает включение в неё некоторых колмогоровских текстов, тесно связанных с её содержанием и прокомментированных её автором.

III. Что входит в состав этой книги

В 50-х годах прошлого века, по возвращении с индийских научных конференций, мои московские математические коллеги с изумлением рассказы-

вали мне, что в Индии математику — при стандартном разделении наук на естественные и гуманитарные — относят к наукам гуманитарным. Хотя такое местоуказание математики, на мой взгляд, совершенно справедливо, я всё же буду придерживаться традиционного для отечественной культуры противопоставления. Такая отчасти беспринципная позиция позволяет так сформулировать критерии, по которым происходил отбор материала для данной книги: в книге собраны те сочинения её автора, которые он квалифицирует не как математические, а как гуманитарные («Гуманитарные очерки» — таков был первый, рабочий вариант названия). Сюда относятся очерки мемуарного и мемориального характера, избранные предисловия, статьи по философии, по языкознанию, по филологии. Как известно, термин «филология» может употребляться в двух смыслах: в широком, включающем в себя языкознание (как, скажем, в словосочетании «филологический факультет»), и в более узком, языкознание не включающем, а покрывающем собою литературоведение, текстологию и, вообще, исследование (в том числе интерпретацию) текстов. Не отдавая преимущества какому-либо из этих двух смыслов, здесь — по прагматическим соображениям — мы предпочитаем пользоваться смыслом более узким.

За тремя исключениями, все помещённые в книге сочинения автора были ранее опубликованы. Исключение составляют три текста: отзывы на диссертации А. А. Зализняка и З. Н. Микеладзе (из частей «Языкознание» и «Философия») и статья «Химико-филологический конфликт» (из части «Воспоминания и наблюдения») — но и они в своё время отчасти приобрели самостоятельное существование: первые два в 1965 г. и в 1985 г. соответственно поступили в диссертационные советы и далее в Высшую аттестационную комиссию, а документы, образующие основу третьего, были в 1963 г. направлены надлежащим адресатам.

Для каждой статьи указан источник её первоначальной публикации; указание даётся на первой странице статьи, внизу. Однако слова «ранее опубликованы» и «источник первоначальной публикации» не следует понимать слишком буквально. Как уже отмечалось, при подготовке этой книги в составляющие её публикации автором внесены изменения, в том числе добавки в первоначальный текст. Одни из этих изменений оговариваются в тексте, другие нет.

Положение вещей здесь таково.

Некоторые изменения следовало бы сделать ещё перед представлением той или иной статьи для первоначальной публикации; они хотя и не были своевременно сделаны (как правило, из-за нехватки времени), но *могли быть* тогда сделаны. Такого рода улучшающие изменения сделаны сейчас, они никак в тексте не выделены. Таким образом, ссылка на источник первоначальной публикации той или иной помещённой в книгу статьи (а она приводится в подстрочном примечании на первой странице статьи) отно-

сится, вообще говоря, не к публикуемому в данном издании окончательному варианту статьи, а к её первоначальной редакции.

Совершенно другой род изменений составляют такие добавки в текст, которые и не могли быть сделаны при его первоначальной публикации — не могли потому, что они используют сведения, возникшие уже после этой публикации, или потому, что были при первоначальной публикации неуместны. Все такие добавки отмечены специальными семафорами: семафор ●➤ открывает позднейшую добавку, то есть непосредственно ей предшествует, семафор ◀● добавку закрывает, то есть непосредственно за нею следует. Исключением из общего порядка служат позиции, добавленные в библиографические списки. Как правило, они никак не отмечены. Ведь и так ясно, что если для какой-то позиции из подобного списка указан год выхода в свет более поздний, нежели год первоначальной публикации той статьи данной книги, к которой этот список относится, то это значит, что эта позиция добавлена в список уже после указанной публикации.

К некоторым статьям сделаны приложения, добавления, послесловия; все они указаны в «Содержании».

Раскрыв книгу, читатель может увидеть математический термин и даже символ и счесть себя обманутым. Изъяснимся поэтому несколько подробнее.

Прежде всего, некоторые понятия и термины, зародившиеся внутри математики, давно уже переросли её рамки и вошли в состав фундамента науки вообще. В частности, к ним принадлежат понятия и термины, перечисленные в заглавии очерка «О понятиях ‘множество’, ‘кортеж’, ‘соответствие’, ‘функция’, ‘отношение’», помещённого на с. 163–173.[1]

Таким образом, не всякий текст, в котором встречаются математические термины и символы, есть математика. Так, философия математики образует один из разделов философии, поэтому статьи по философии математики, неизбежно содержащие такие термины и символы, следует относить не к математике, а к философии и тем самым к «нематематике». Дополнительным аргументом служит место первоначальной публикации. Если статья была опубликована в философском издании, это означает, во-первых, что она писалась в расчёте на достаточно широкую аудиторию и, во-вторых, что она была адекватно воспринята философской редколлегией. Поэтому, скажем, в книгу вошла статья «Витгенштейн и основания математики» (с. 42–59) и не вошла статья «Kolmogorov and mathematical logic»: первая, излагающая доклад, сделанный на культурологической конференции, была опубликована в философском журнале; вторая, излагающая доклад на математической конференции, писалась для математиков и была опубликована в журнале мате-

[1] В качестве иллюстрации к сказанному можно упомянуть, что пересказ одного из разделов названного очерка составляет содержание пункта 2 статьи известного лингвиста А. А. Холодовича «Залог. I: Определение. Исчисление» (её описание дано на с. 413).

матическом (её описание — в приложении к настоящему предуведомлению). По сходной причине в книгу включена статья «Алгоритм» из «Философской энциклопедии» (с. 186–203), написанная с вниманием к философскому аспекту темы, и не включена статья с тем же названием из «Математической энциклопедии» (опять-таки описанная в приложении к предуведомлению).

К философии же (а именно, к той её области, которая называется философией образования) принадлежат и рассуждения о начальном преподавании математики дошкольникам и младшим школьникам. А говоря в мемуарных или мемориальных очерках о математиках, нельзя было не коснуться той математики, которой они занимались.

Наконец, автор заявляет о своём твёрдом убеждении, что основы математики составляют неотъемлемую часть современного лингвистического образования (и в этом убеждении он был поддержан А. Н. Колмогоровым). Поэтому включение в третью часть книги, посвящённую языкознанию, короткой заметки «О преподавании математики студентам-языковедам» (с. 334–336) не вызвало сомнений. Признаться, более спорным было включение материала о вступительных экзаменах по математике на филологическом факультете, но после некоторых колебаний состоялось и оно (с. 384–389).

IV. Как устроена эта книга

Разбиение книги на два тома вызвано чисто полиграфическими причинами. Отсутствие содержательных причин подобного разбиения подчёркнуто единством пагинации. Для удобства читателя «Содержание», помещённое в начале первого тома, повторено и в начале тома второго.

Вошедшие в книгу статьи тематически распределены по 6 частям: 1. «Философия»; 2. «Языкознание»; 3. «Избранные предисловия»; 4. «Филология» [2]; 5. «Воспоминания и наблюдения»; 6. «Памяти учителей и коллег».

В особое приложение вынесены «Семиотические послания» Колмогорова, которые он в 60-е годы направлял своему коллективному корреспонденту, состоявшему из Вячеслава Всеволодовича Ива́нова, Михаила Константиновича Поливанова и меня. Помимо того, один ранее не публиковавшийся текст Колмогорова помещён на с. 743–745 в качестве приложения к одной из статей раздела «Филология».

Внутри каждой из частей 1–5 статьи расположены в соответствии с хронологией их первоначального опубликования — в прямой хронологии в частях 3, 4, 5 и в обратной хронологии в частях 1 и 2. Расположение статей в части 6 управляется датами жизни тех лиц, которым эти статьи посвящены.

Как уже было сказано выше, в разделе III данного предуведомления, если в начале какого-то куска текста стоит семафор ●▶, а в его конце —

[2] Об условности разграничения языкознания и филологии уже было сказано выше в разделе III.

семафор ◀●, то это значит, что этот кусок добавлен уже в 2001–2002 г. специально для настоящего издания.

Затекстовые примечания — там, где они есть, — помещаются сразу после той статьи, к которой они относятся; внутри же статьи они отмечаются цифрами, взятыми в рамку: $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$ и т. д.

15 мая 2002 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ:

Избранные публикации автора по математике

Книги и брошюры:

Некоторые приложения механики к математике. — М.: Физматгиз, 1958. — 48 с. [В переводе на английский: V. A. Uspenskii. **Some applications of mechanics to mathematics**. — Oxford e. a.: Pergamon Press, 1961. — 58 p.]

Лекции о вычислимых функциях. — М.: Физматгиз, 1960. — 492 с. [В переводе на французский: V. A. Ouspenski. **Leçons sur les fonctions calculables**. — Paris: Hermann, 1966. — 412 p.]

Треугольник Паскаля. — Изд. 2-е, дополненное. — М.: Физматлит, 1979. — 48 с.

Теорема Гёделя о неполноте. — М.: Физматлит, 1982. — 111 с.

Машина Поста. — Изд. 2-е, переработанное. — М.: Физматлит, 1988. — 96 с.

Нестандартный, или неархимедов, анализ. — М.: «Знание», 1983. — 61 с.

Что такое нестандартный анализ? — М.: Физматлит, 1987. — 128 с.

Что такое аксиоматический метод? — Изд. 2-е, исправленное. — Ижевск: Научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. — 95 с.

Книги в соавторстве:

Е. Б. Дынкин, В. А. Успенский. **Математические беседы**. — М.; Л.: Гостехиздат, 1952. — 288 с. [В переводе на немецкий: E. B. Dynkin, W. A. Uspenski. **Mathematische Unterhaltungen**. — Köln: Aulis Verlag Deubner & Co KG, 1979. — 272 S.; Второй раздел книги в переводе на английский: E. B. Dynkin, V. A. Uspenskii. **Problems in the Theory of Numbers**. — Boston: D. C. Heath and Company, 1963. — 117 p.]

В. А. Успенский, А. Л. Семёнов. **Теория алгоритмов: основные открытия и приложения**. — М.: Физматлит, 1987. — 288 с. [В переводе на английский: Vladimir Uspensky, Alexei Semenov. **Algorithms: Main Ideas and Applications**. — Dordrecht e. a.: Kluwer Academic Publishers, 1993. — 269 p.]

В. А. Успенский, Н. К. Верещагин, В. Е. Плиско. **Вводный курс математической логики**. — М.: Изд-во Московского университета, 1991. — 136 с. [Переиздано в 1997 г.]

Статьи:

Геометрический вывод основных свойств гармонических функций // *Успехи математических наук*, 1949, т. 4, вып. 2, с. 201–205.

Теорема Гёделя и теория алгоритмов // *Доклады Академии наук СССР*, 1953, т. 91, №4, с. 737–740.

О вычислимых операциях // *Доклады Академии наук СССР*, 1955, т. 103, №5, с. 773–776.

Системы перечислимых множеств и их нумерации // *Доклады Академии наук СССР*, 1955, т. 105, №6, с. 1155–1158.

Вычислимые операции и понятие программы // *Успехи математических наук*, 1956, т. 11, вып. 4, с. 172–176.

К теореме о равномерной непрерывности // *Успехи математических наук*, 1957, т. 12, вып. 1, с. 99–142.

Несколько замечаний о перечислимых множествах // *Zeitschrift für mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik*, 1957, Bd. 3, No. 2, S. 157–170.

К вопросу о соотношении между различными системами конструктивных действительных чисел // *Известия высших учебных заведений. Математика*, 1960, №2 (15), с. 199–208.

О сводимости вычислимых и потенциально вычислимых нумераций // *Математические заметки*, 1969, т. 1, с. 3–9.

Теорема Гёделя о неполноте в элементарном изложении // *Успехи математических наук*, 1974, т. 29, вып. 1, с. 3–47.

Алгоритм // *Математическая энциклопедия*. — Т. 1. — М.: «Советская Энциклопедия», 1977. — С. 202–206.

Алгоритмов теория // *Математическая энциклопедия*. — Т. 1. — М.: «Советская Энциклопедия», 1977. — С. 226–229.

Вклад Н. Н. Лузина в дескриптивную теорию множеств: понятия, проблемы, предсказания // *Успехи математических наук*, 1984, т. 40, вып. 3, с. 85–116.

Kolmogorov and mathematical logic // *The Journal of Symbolic Logic*, 1992, vol. 57, no. 2, pp. 385–412.

Complexity and entropy: An introduction to the theory of Kolmogorov complexity // *Kolmogorov Complexity and Computational Complexity* / O. Watanabe, editor. — Springer-Verlag, 1992. — Pp. 85–102.

Gödel's incompleteness theorem // *Theoretical Computer Science*, 1994, vol. 130, no. 2, pp. 239–319.

Mathematical logic in the former Soviet Union: brief history and current trends // *Logic and Scientific Methods* / M. L. Dalla Chiara et al. (editors). — Dordrecht e. a.: Kluwer Academic Publishers, 1997. — Pp. 457–483.

Kolmogorov complexity: recent research in Moscow // *Lecture Notes in Computer Science*, 1996, vol. 1113, pp. 156–166.

Арифметика вычетов и криптография // *Современное естествознание: Энциклопедия. — Т. 3. Математика. Механика.* — М.: «Флинта»; «Наука», 2000. — С. 27–32.

Why Kolmogorov complexity? // *Complex Systems* / Eric Goles and Servet Martínez, editors. — Dordrecht et al.: Kluwer Academic Publishers, 2001. — Pp. 201–260.

Статьи в соавторстве:

А. Н. Колмогоров, В. А. Успенский. **К определению алгоритма** // *Успехи математических наук*, 1958, т. 13, вып. 4, с. 3–28.

В. А. Успенский, В. Г. Кановей. **Проблемы Лузина о конституантах и их судьба** // *Вестник Московского университета. Математика, механика*, 1983, №6, с. 73–87.

А. Н. Колмогоров, В. А. Успенский. **Алгоритмы и случайность** // *Теория вероятностей и её применения*, 1987, т. 32, вып. 3, с. 425–455.

В. А. Успенский, А. Л. Семёнов. **Алгоритмы, или машины, Колмогорова** // А. Н. Колмогоров. *Теория информации и теория алгоритмов.* — М.: «Наука», 1987. — С. 279–289.

В. А. Успенский, В. Г. Кановей. **Вклад М. Я. Суслина в теоретико-множественную математику** // *Вестник Московского университета. Математика, механика*, 1988, №5, с. 22–30.

В. А. Успенский, А. Л. Семёнов, А. Х. Шень. **Может ли индивидуальная последовательность нулей и единиц быть случайной?** // *Успехи математических наук*, 1990, т. 45, вып. 1, с. 105–162.

В. А. Успенский, В. Е. Плиско. **Диагностические пропозициональные формулы** // *Вестник Московского университета. Математика, механика*, 1991, №3, с. 7–12.

V. A. Uspensky, A. Shen. **Relations between varieties of Kolmogorov complexities** // *Mathematical Systems Theory*, 1996, vol. 29, no. 3, pp. 271–292.

An. A. Muchnik, A. L. Semenov, V. A. Uspensky. **Mathematical metaphysics of randomness** // *Theoretical Computer Science*, 1998, vol. 207, pp. 263–317.

Часть 1

ФИЛОСОФИЯ

Колмогоров

Колмогоров Андрей Николаевич, р. 25.04.1903 н. ст. (12.04.1903 ст. ст.) в Тамбове, ум. 20.10.1987 в Москве, — российский учёный, оказавший влияние на развитие ряда разделов математики (в том числе математической логики), её философии, методологии, истории и преподавания, а также внёсший значительный вклад в кибернетику, информатику, логику, лингвистику, историческую науку, гидродинамику, небесную механику, метеорологию, теорию стрельбы и теорию стиха. Действительный член Академии наук СССР (1939); почётный член многих зарубежных академий и научных обществ.

Колмогоров окончил физико-математический факультет Московского университета (1925) и аспирантуру там же (1929); во время обучения был учеником Н. Н. Лузина. Первые научные работы — одну по истории Новгорода (опубликована в 1994 г.) и другую, математическую (опубликована в 1987 г.), — выполнил в январе 1921 г. Первая научная публикация — в 1923 г. С 1931 г. Колмогоров состоял профессором Московского университета, где внёс выдающийся вклад в организацию математического образования. В МГУ Колмогоров создал и первым возглавил кафедру теории вероятностей (1935), лабораторию статистических методов (1963), кафедру математической статистики (1976); с 1980 г. до конца жизни — зав. кафедрой математической логики. В Математическом институте им. Стеклова АН СССР Колмогоров с 1939 г. по 1960 г. заведовал отделом теории вероятностей, а с 1983 г. до конца жизни — отделом математической статистики и теории информации.

Колмогоров получил фундаментальные математические результаты в области теории вероятностей, математической статистики, теории множеств, теории функций, топологии, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, теории динамических систем.

Опубликовано в книге: Новая философская энциклопедия. В 4 томах. — Т. 2. — М.: «Мысль», 2001. — С. 272–274.

Научное наследие Колмогорова весьма обширно; в библиографию к данной статье включены лишь сочинения, имеющие философскую составляющую.

Мировоззрение Колмогорова было последовательно материалистическим. Центральным для него был вопрос о соотношении математических представлений с реальной действительностью. Для философии и методологии математики огромное значение имела статья Колмогорова «Математика» в 1-м (1938) и 2-м (1954) изданиях Большой Советской Энциклопедии. Эта статья, перепечатанная также в сборнике статей Колмогорова «Математика в её историческом развитии», содержит оригинальную периодизацию истории математики, анализ предмета и метода математики и её места в системе наук, а также специальный раздел, посвящённый вопросам обоснования математики. В других статьях названного сборника Колмогоров исследует влияние Ньютона и Лобачевского на формирование математического мышления. В трудах Колмогорова вскрыты как внешние, так и внутриматематические мотивы возникновения новых математических понятий и теорий. Колмогоров отстаивал ту точку зрения, что восхождение к более высоким ступеням абстракции имеет прямой практический смысл, и потому настаивал на более широком внедрении метода абстракции в преподавание. В 1933 г. Колмогоров предложил общепринятую ныне систему аксиоматического обоснования теории вероятностей.

Для Колмогорова характерно повышенное внимание к различению, в объектах и процессах, конструктивного и неконструктивного. Конструктивными объектами с необходимостью являются объекты, участвующие в конструктивных процессах, а также выражения какого-либо языка. При этом выражение языка служит, как правило, именем неконструктивного объекта. Последнее наблюдение естественно приводит к понятию нумерации, служащему математическим выражением общей идеи соответствия между именами (в математической терминологии — «номерами») и их денотатами в рамках какой-либо системы имён (в математической терминологии — «нумерации»); основы теории нумераций были сформулированы Колмогоровым в 1954 г. Интерес к конструктивным процессам привёл Колмогорова к алгоритмической проблематике. В частности, в 60-х годах Колмогоров предложил новые, алгоритмические, подходы к обоснованию теории вероятностей, что позволило в конечном счёте дать строгое определение понятию случайности для индивидуального объекта (что недоступно традиционной теории вероятностей).

В кибернетике Колмогоров проанализировал роль дискретного (в противопоставлении непрерывному) и отстаивал принципиальную возможность возникновения у машин мышления, эмоций, целенаправленной деятельности и способности конструировать ещё более сложные машины. В информатике Колмогоров в 50-х гг. предложил общее определение понятия алгоритма,

а в 60-х гг., опираясь на алгоритмические представления, создал теорию сложности конструктивных объектов. Эта теория, в свою очередь, была им применена для построения нового обоснования теории информации.

Выдающуюся роль в логике играют две статьи Колмогорова: «О принципе tertium non datur» (Математический сборник. — 1925. — Т. 32. — №4. — С. 668–677) и «Zur Deutung der intuitionistischen Logik» (Mathematische Zeitschrift. — 1932. — Bd. 35. — S. 58–65); обе перепечатаны в его книге «Избранные труды. Математика и механика» (вторая — в русском переводе: «К толкованию интуиционистской логики»). Обе объединены общей идеей — навести мост между интуиционистской логикой и традиционной, или «классической», логикой, причём сделать это средствами, свободными как от идеологии интуиционизма, так и от крайностей теоретико-множественного догматизма. Именно, в статье 1925 г. предлагается такая интерпретация «классической» логики, которая приемлема с точки зрения интуиционизма; напротив, в статье 1932 г. предлагается такая интерпретация интуиционистской логики, которая приемлема с классических позиций.

В статье «О принципе...» Колмогоров принимает предпринятую главой интуиционизма Брауэром критику традиционной логики; при этом Колмогоров обнаруживает в последней ещё один уязвимый, но обойдённый критикой Брауэра логический принцип, а именно — выражаемый аксиомой $A \to (\neg A \to B)$. Как указывает Колмогоров, эта аксиома «не имеет и не может иметь интуитивных оснований как утверждающая нечто о последствиях невозможного». Колмогоров выдвигает два вопроса: 1) почему незаконное, с интуиционистской точки зрения, применение принципа исключённого третьего часто остаётся незамеченным? 2) почему оно не привело до сих пор к противоречию? На оба вопроса в статье даются ответы. На 1-й вопрос — потому что применения закона исключённого третьего оправданы, коль скоро возникающее в результате таких применений суждение носит финитный характер; действительно, в этом случае оно может быть доказано и без использования указанного закона (это открытие Колмогорова опровергло точку зрения Брауэра о том, что при получении финитных результатов должны быть запрещены нефинитные умозаключения). На 2-й вопрос — потому что если бы противоречие было получено при использовании закона исключённого третьего, то оно могло бы быть получено и без него; здесь впервые в истории логики произошло предвосхитившее последующие работы Гёделя 30-х гг. доказательство относительной непротиворечивости формальной аксиоматической системы, т. е. такое доказательство непротиворечивости, которое использует презумпцию о непротиворечивости другой системы. Колмогоров точно очертил круг тех суждений, для которых составленные из них тавтологии классической логики высказываний являются интуиционистски обоснованными: это суть те и только те суждения, для которых выполняется закон двойного отрицания. В своей статье Колмогоров впервые предложил

позитивный анализ обоснованности с точки зрения интуиционизма традиционной, или «классической», математики. Одновременно Колмогоров впервые сделал интуиционистскую логику объектом строгого математического анализа. В статье была предложена первая система аксиом для этой логики, предвосхитившая формализацию Гейтинга и ныне известная как минимальное исчисление для отрицания и импликации.

В 1-м разделе статьи «Zur Deutung...» («К толкованию...») Колмогоров наполняет формулы интуиционистской пропозициональной логики новым содержанием, свободным от философских предпосылок интуиционизма. Именно, он предлагает рассматривать каждую такую формулу не как утверждение, а как проблему (т. е. как требование указать или построить объект, подчинённый тем или иным заранее заданным условиям). Понятие проблемы, или задачи, есть одно из фундаментальных понятий логики; Колмогоров был первым, кто включил это понятие в логико-математический дискурс (здесь идеи Колмогорова предвосхитили так называемую семантику реализуемости Клини–Нельсона). Предложенная Колмогоровым интерпретация интуиционистской логики близка к концепции Гейтинга, однако у последнего отсутствует чёткое различение между суждением и проблемой. Существенным этапом в становлении логического мышления явилось предложенное Колмогоровым уточнение представления о сводимости одной проблемы к другой. Сам Колмогоров впоследствии так определял цель статьи: «Работа писалась в надежде на тó, что логика решения задач сделается со временем постоянным разделом курса логики. Предполагалось создание единого логического аппарата, имеющего дело с объектами двух типов — высказываниями и задачами». Во 2-м разделе статьи выдвигается и обосновывается следующий взгляд: с интуиционистской точки зрения, нельзя, вообще говоря, рассматривать отрицание общего суждения в качестве содержательного суждения. «Но тогда, — указывает Колмогоров, — исчезает предмет интуиционистской логики, поскольку теперь принцип исключённого третьего оказывается справедливым для всех суждений, для которых отрицание вообще имеет смысл. Возникает, однако, новый вопрос: какие логические законы справедливы для суждений, отрицание которых не имеет смысла?»

Сочинения Колмогорова, имеющие философскую составляющую

Книги

Основные понятия теории вероятностей. — М.: Наука, 1974. — 119 с.

Введение в математическую логику. — М.: Изд-во МГУ, 1982. — 120 с. (Соавтор Драгалин А. Г.)

Математическая логика: Дополнительные главы. — М.: Изд-во МГУ, 1984. — 119 с. (Соавтор Драгалин А. Г.)

Избранные труды. Математика и механика. — М.: Наука, 1985. — 470 с.

Теория вероятностей и математическая статистика. [Избранные труды]. — М.: Наука, 1986. — 424 с.

Теория информации и теория алгоритмов. [Избранные труды]. — М.: Наука, 1987. — 304 с.

Математика — наука и профессия. [Сборник статей]. — М.: Физматлит, 1988. — 288 с.

Математика в её историческом развитии. [Сборник статей]. — М.: Физматлит, 1991. — 223 с.

Новгородское землевладение XV века. — М.: Физматлит, 1994. — 128 с.

Статьи

Современные споры о природе математики // Научное слово. — 1929. — №6. — С. 41–54.

Современная математика // Сб. статей по философии математики / Под ред. Яновской С. А. — М.: ОНТИ, 1936. — С. 7–13.

Теория и практика в математике // Фронт науки и техники, — 1936 г. — № 5. — С. 32–42.

Предисловие // Гейтинг А. Обзор исследований по основаниям математики. — М.: ОНТИ, 1936. — С. 3–4.

Аксиома // БСЭ. — 2-е изд. — Т.1. — М.: БСЭ, 1949. — С. 613–616.

Предисловие редактора перевода // Петер Р. Рекурсивные функции. — М.: ИЛ, 1954. — С. 3–10.

Тезисы о кибернетике [от 20 января 1957 г.] // Очерки истории информатики в России / Ред.-сост. Д. А. Поспелов, Я. И. Фет. — Новосибирск: Научно-издат. центр ОИГГМ СО РАН, 1998. — С. 142–145.

Информация // БСЭ. — 2-е изд. — Т. 51. — М.: БСЭ, 1958. — С. 129–130.

Кибернетика // БСЭ. — 2-е изд. — Т. 51. — М.: БСЭ, 1958. — С. 149–151.

Предисловие // Эшби У. Р. Введение в кибернетику. — М.: ИЛ, 1958. — С. 5–8.

Автоматы и жизнь: Тезисы доклада. // Машинный перевод и прикладная лингвистика. — Вып. 6. — М.: 1961. — С. 3–.8. [Перепечатано в сб.: Очерки истории информатики в России. / Ред-сост. Д. А. Поспелов. Я. И. Фет. — Новосибирск, Научно-издат. центр ОИГГМ СО РАН, 1998. — С. 147–150.]

Жизнь и мышление как особые формы существования материи // О сущности жизни / Отв. ред.: Франк Г. М., Кузин А. М. — М.: Наука, 1964. — С. 48–57.

Бесконечность в математике // БСЭ. — 3-е изд. — Т. 3. — М.: БСЭ, 1970. — С. 264–265.

Вероятность // БСЭ. — 3-е изд. — Т. 4. — М.: БСЭ, 1971. — С. 544.

Элементы логики в современной школе // Математика в школе. — 1971. — №3. — С. 91–92.

О воспитании на уроках математики и физики диалектико-материалистического мировоззрения // Математика в школе. — 1978. — №3. — С. 6–9.

Диалектико-материалистическое мировоззрение в школьном курсе математики и физики // Квант. — 1980. — №4. — С. 15–18.

Письма А. Н. Колмогорова к А. Гейтингу // Успехи математич. наук. — 1988. — Т. 43. — Вып. 6. — С. 75–77.

Семиотические послания // Новое литературное обозрение. — 1997. — №24. — С. 216–245. [См. с. 1321–1364 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

Литература о Колмогорове

Колмогоров в воспоминаниях / Ред.-сост. Ширяев А. Н. — М.: Физматлит, 1993. — 734 с.

Явление чрезвычайное: Книга о Колмогорове / Сост. Н. Х. Розов; Под общ. ред. В. М. Тихомирова. — М.: ФАЗИС, МИРОС, 1999. — 256 с.

Успенский В. А. Андрей Николаевич Колмогоров — великий учёный России // В сб.: Очерки истории информатики в России / Ред.-сост. Д. А. Поспелов, Я. И. Фет. — Новосибирск: Научно-издат. центр ОИГГМ СО РАН, 1998. — С. 484–505. [А также под другим названием в настоящем издании, с. 1282–1306.]

Uspensky V. A. Kolmogorov and mathematical logic // The Journal of Symbolic Logic. — 1992. — Vol. 57. — No. 2. — P. 385–412.

Youshckevitch A. P. A. N. Kolmogorov: Historian and Philosopher of Mathematics // Historia mathematica. — 1983. — Vol. 10. — No. 4. — P. 383–395.

Из книги «Что такое аксиоматический метод?»

§1. Что такое аксиомы — §2. Аксиомы Евклида — §3. Современный подход к аксиоматизации геометрии: аксиоматика Гильберта — §15. Аксиомы метрики и аксиомы меры — Заключительные замечания

§1. Что такое аксиомы

Аксиоматический метод — это такой способ построения какой-либо математической теории, при котором в основу теории кладутся некоторые исходные положения, называемые **аксиомами**, а все остальные положения теории, называемые **теоремами**, доказываются на основе этих аксиом путём **чисто логических рассуждений**. Те выражения из предыдущей фразы, которые были выделены жирным шрифтом, а именно **аксиомы**, **теоремы** и **чисто логические рассуждения**, будут разъяснены далее.

Начнём с аксиом. Возникают естественные вопросы: что такое аксиомы? откуда они взялись? зачем они нужны? Чтобы ответить на них, нам придётся выйти за пределы чистой математики и вступить в области, пограничные между математикой и философией.

В естественных науках многие факты обосновываются экспериментально, т. е. посредством проведения эксперимента (*экспериментом* называется научно поставленный опыт). Возьмём, например, такой медицинский факт: анальгин производит обезболивающее и жаропонижающее действие. Этот факт обосновывается многочисленными экспериментами: анальгин давали людям, имевшим повышенную температуру или испытывавшим боль, после чего температура у них понижалась, а боль уменьшалась. Или такой ботанический факт: деревья, имеющие хвою, имеют и шишки. Этот факт обосновывается многочисленными наблюдениями над хвойными деревьями. Или

Книга опубликована в 2000 г.; её описание дано на с. 15.

растворимость поваренной соли в воде — каждый может убедиться в этом на своём собственном опыте. В физике свойство равноускоренности свободного падения неоднократно проверялось открывшим это свойство Галилеем и его современниками.

Другое дело — теоремы геометрии. Предположим, что мы хотим обосновать тот факт, что у двух треугольников, у которых равны две стороны и угол между ними, равны и третьи стороны. Что мы должны делать? Конечно, мы можем поставить опыт: взять какие-либо два треугольника, удовлетворяющие сформулированному требованию, и убедиться в том, что их третьи стороны действительно равны. Однако может ли этот опыт служить достаточным обоснованием интересующего нас факта? А ну как равенство третьих сторон имеет место только для выбранной нами пары треугольников, а для других пар треугольников оно места не имеет? Будем продолжать наши эксперименты и брать всё новые и новые пары треугольников с равными углами, заключёнными между попарно равными сторонами. Каждый раз мы будем убеждаться, что и третьи стороны равны. Но ведь мы всё равно не сможем перебрать в с е х треугольников, а тогда каждый раз будет оставаться сомнение: а вдруг для ещё не рассмотренных нами треугольников равенство третьих сторон не выполняется!

Наши сомнения совершенно законны, и их законность подкрепляется следующим рассуждением. Изменим условия, изначально налагаемые нами на треугольники, и вместо того, чтобы требовать равенства углов, расположенных м е ж д у попарно равными сторонами, будем требовать равенства углов, п р и л е ж а щ и х к соответствующим сторонам. Более точно, рассмотрим такое утверждение: «Пусть у треугольников ABC и $A'B'C'$ сторона AB равна стороне $A'B'$, сторона AC равна стороне $A'C'$ и, кроме того, угол B равен углу B'; тогда сторона BC равна стороне $B'C'$». Это утверждение неверно, и мы приглашаем читателя убедиться в этом самостоятельно, найдя противоречащий пример, т. е. пару треугольников, для которой выполнены все условия сформулированного утверждения (они перечислены после слова «пусть»), но не выполнено его заключение (оно сформулировано после слова «тогда»). Однако легко может случиться, что такой противоречащий пример будет найден не сразу, и у многих испробованных пар треугольников, в которых равны углы, прилежащие к равным сторонам, третьи стороны этих треугольников также окажутся равными. А что если противоречащий пример (хотя он на самом деле существует) вовсе не будет найден? Ведь тогда можно было бы сделать ошибочный вывод, что наше утверждение истинно! Проведённый анализ показывает, что надо быть очень осторожным при применении неполной индукции, т. е. перехода от частных примеров, не исчерпывающих в своей совокупности всех возможных случаев, к утверждениям общего характера.

Здесь у читателя может возникнуть законное недоумение. Ведь упомянутые выше выводы о свойствах анальгина, о наличии шишек у хвойных деревьев, о растворимости соли, о законе свободного падения — все эти выводы сделаны на основе ограниченного числа наблюдений, то есть на основе той самой неполной индукции, которую мы только что вроде бы отвергли. Да, мы её отвергли — но только как средство для доказательств положений математики. Для естественных наук — таких, как медицина, биология, химия, физика — метод неполной индукции считается вполне приемлемым; более того, им без него не обойтись.

Что же касается математики, то её истины более незыблемы, чем истины медицины или химии, и в математике неполная индукция не работает.

Вернёмся, однако, к теореме о равенстве треугольников по двум сторонам и углу между ними. Что же с нею делать? Перед нами выбор: или пытаться доказывать её, опираясь на ранее доказанные утверждения, или объявить её аксиомой, то есть утверждением, не нуждающимся в доказательстве. Если несколькими строками выше читатель был вправе недоумевать, то теперь он вправе возмутиться. Что значит «объявить аксиомой»? Разве это в нашей власти? Да, в значительной степени в нашей власти, и чуть позже мы попытаемся это объяснить. Если же мы будем доказывать нашу теорему с помощью других, ранее доказанных теорем, а те, другие теоремы — с помощью третьих, и т. д., то ведь всё равно этот процесс не может продолжаться бесконечно. Значит, где-то придётся остановиться, то есть какие-то предложения уже не доказывать, а принять их за аксиомы.

§ 2. Аксиомы Евклида

Необходимость аксиом была осознана ещё древними греками. Самое знаменитое сочинение мировой математики — написанный в III в. до н. э. древнегреческим математиком Евклидом и охватывающий всю современную ему математику трактат «Начала» — начинается так. Сперва идут определения, а сразу вслед за ними — аксиомы. Аксиомы у Евклида разбиты на два списка. Первый список состоит из пяти предложений, второй — из девяти. Лишь аксиомы второго списка названы в русском переводе трактата *аксиомами*, аксиомы же первого списка названы *постулатами*. Говоря о древних текстах, всегда надо точно указывать издание; вот издание, на которое мы здесь ссылаемся: «Начала Евклида». Перевод с греческого Д. Д. Мордухай-Болтовско́го. Книги I–VI. М.; Л.: Гостехиздат, 1948. Приведём полностью постулаты и аксиомы из этого издания. Слова в квадратных скобках добавлены нами для ясности.

Постулаты

Допустим:

1. Что из всякой точки до всякой точки можно провести прямую линию.

2. И что ограниченную прямую можно непрерывно продолжать по прямой.

3. И что из всякого центра и всяким раствором может быть описан круг.

4. И что все прямые углы равны между собой.

5. И если прямая, падающая на две прямые, образует внутренние и по одну сторону углы, [в сумме] меньшие двух прямых [углов], то, неограниченно продолженные, эти прямые встретятся с той стороны, где [внутренние] углы [в сумме] меньше двух прямых [углов].

Аксиомы

1. Равные одному и тому же равны между собой.

2. И если к равным прибавляются равные, то и целые [т. е. суммы] будут равны.

3. И если от равных отнимаются равные, то остатки будут равны.

4. И если к неравным прибавляются равные, то целые будут не равны.

5. И удвоенные одного и того же равны между собой.

6. И половины одного и того же равны между собой.

7. И совмещающиеся друг с другом равны между собой.

8. И целое больше части.

9. И две прямые не содержат пространства.

Возникает естественный вопрос, почему одни предложения названы постулатами, а другие — аксиомами. Вопрос этот достаточно сложен. На примере приведённых двух списков можно увидеть некое различие между значениями слов «аксиома» и «постулат» — но различие столь тонкое, что нам, для целей нашего изложения, нет нужды принимать его во внимание; к тому же это различие не всегда ясно прослеживается. В современном языке термины «аксиома» и «постулат» считаются синонимами. Например, **пятый постулат** Евклида часто называют **аксиомой о параллельных**. Мы тоже будем считать термины «аксиома» и «постулат» синонимами, а если и будем называть одни формулировки Евклида постулатами, а другие — аксиомами, то только потому, что у них такое исторически сложившееся название.

Кроме того, надо иметь в виду следующее. Текст Евклидовых «Начал», как и подавляющее большинство других древних текстов, не сохранился в виде рукописи, написанной самим автором. До наших дней дошли лишь копии, причём копии, сделанные не с оригинального манускрипта, а с других копий. Изготовление таких копий требовало достаточно высокой, по тем временам, математической квалификации, и этот высокий уровень древних переписчиков и издателей имел свою оборотную сторону: иногда они «улучшали» и дополняли Евклида — в особенности же по части постулатов и аксиом. Поэтому некоторые учёные полагают, что не все те аксиомы и постулаты, которые приводятся в современных изданиях «Начал», действительно присутствовали в исходном тексте Евклида. Некоторые даже считают, что у

Евклида вовсе не было аксиом второго списка (они-то и называются в переводах аксиомами), а из пяти аксиом первого списка (постулатов) Евклиду принадлежало лишь первые три. А некоторые публикаторы, оставляя в списке постулатов первые три, оставшиеся два переносят в аксиомы; они же добавляют в аксиомы ещё одну: «И если от неравных отнимаются равные, то остатки будут не равны». Всего тогда в списке оказывается 12 аксиом, среди которых аксиома о параллельных — предпоследняя, отчего её иногда называют *одиннадцатой аксиомой*.

Мы привели постулаты и аксиомы Евклида по двум причинам. Во-первых, интересно посмотреть, как формулировали свои мысли математики далёкого прошлого. Во-вторых, поучительно сравнить формулировки Евклида с теми современными формулировками аксиом геометрии, которые будут приведены ниже.

Но сперва несколько замечаний о Евклидовых формулировках.

1. Принято считать, что когда Евклид говорит о равенстве геометрических фигур, он имеет в виду их равновеликость. А девятая аксиома Евклида отражает тот факт, что через две точки может проходить только одна прямая, т. е. что для двух прямых p и q невозможно расположение, показанное на рисунке 1 (если бы такое расположение было возможно, Евклид сказал бы, что прямые p и q «содержат пространство» — а именно то «пространство», которое заштриховано на рисунке).

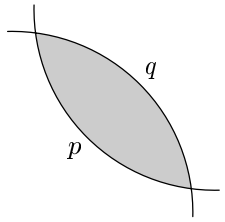


Рис. 1. Девятая аксиома Евклида утверждает невозможность такого взаимного расположения прямых p и q.

2. Некоторые из аксиом (например, 8-я) не используются Евклидом в его последующем изложении.

3. Напротив, изложение Евклида опирается на некоторые положения, не входящие в списки постулатов и аксиом. Так, бросается в глаза, что в эти списки не входят аксиомы стереометрии, хотя теоремы стереометрии в трактате Евклида имеются. Но даже если ограничиться теоремами планиметрии, то выясняется, что в их доказательствах Евклид часто опирается не только на аксиомы, но и на непосредственную геометрическую наглядность. Например, в аксиомах Евклида ничего не говорится о таких важных геометриче-

ских понятиях, как ‘располагаться между’, ‘располагаться по одну сторону’ и т. п., хотя использование этих понятий необходимо при доказательстве многих теорем. <...>

4. Некоторые формулировки при внимательном анализе оказываются неполными или непонятными. Но, может быть, всё дело в том, что мы пока ничего не сказали об определениях Евклида? Может быть, если принять во внимание определения, формулировки станут полными и понятными? Обратимся к определениям.

Как мы отметили ранее, трактат Евклида начинается с определений. Вот некоторые из них.

1. Точка есть то, что не имеет частей.

2. Линия же — длина без ширины.

4. Прямая линия есть та, которая равно расположена к точкам на ней.

5. Поверхность есть то, что имеет только длину и ширину.

7. Плоская же поверхность есть та, которая равно расположена по отношению к прямым на ней.

С современной точки зрения это всё не о п р е д е л е н и я таких понятий, как ‘точка’, ‘линия’, ‘прямая’, ‘поверхность’, ‘плоскость’, а всего лишь п о я с н е н и я этих понятий.

Впрочем, у Евклида встречаются и такие формулировки, которые следует признать определениями и с современной точки зрения. Таково, например, его 10-е определение, в котором определяются понятия ‘прямой угол’ и ‘перпендикуляр’:

10. Когда же прямая, восставленная на другой прямой, образует рядом [смежные] углы, равные между собой, то каждый из [этих] равных углов есть прямой, а восставленная прямая называется перпендикуляром к той, на которой она восставлена.

Меньше всего, однако, мы хотели бы создать впечатление, что Евклид и другие древние авторы заслуживают лишь критики или снисходительного похлопывания по плечу: вот, дескать, какие у них неточные и примитивные формулировки, только в отдельных случаях поднимающиеся до нашего просвещённого уровня! Совсем наоборот, достойно удивления и восхищения то обстоятельство, что более двух тысяч лет назад мыслящие люди ставили перед собою задачу заложить логический фундамент математики (и блестяще решили эту задачу!). Этот факт служит опровержением известного тезиса, что движущей силой развития науки являются исключительно практические потребности: ведь и уровень строгости, и само содержание трактата Евклида далеко превосходили практические потребности того времени. Что же касается формулировок, которые кажутся нам сейчас странными, расплывчатыми, устаревшими, то такими же (или даже худшими) покажутся, надо думать, современные формулировки нашим потомкам — причём не че-

рез две тысячи лет, а много раньше, потому что человеческая цивилизация эволюционирует с ускорением.

§3. Современный подход к аксиоматизации геометрии: аксиоматика Гильберта

В названии этого параграфа два учёных слова: «аксиоматика» и «аксиоматизация». *Аксиоматика*, или *аксиоматическая система*, — это то же самое, что система аксиом. А *аксиоматизация* какой-либо теории — это процесс создания аксиоматики для этой теории.

Только что мы познакомились с древнейшей аксиоматической системой — системой геометрических аксиом (куда мы включаем и постулаты!) Евклида. Посмотрим теперь, как устроены современные системы аксиом геометрии. Мы сделаем это на примере наиболее известной из таких систем. Она была создана на рубеже XIX и XX веков великим немецким математиком Давидом Ги́льбертом и называется поэтому *системой аксиом Гильберта*. На этом примере мы сможем увидеть и проанализировать многие свойства, характерные для аксиоматических систем вообще.

Чтобы устройство системы аксиом Гильберта, да и любой системы аксиом геометрии, было более понятным, — важное предварительное замечание. В аксиомах геометрии встречаются те или иные геометрические понятия — такие, как, например, ‘угол’ (для обозначения понятий принято использовать так называемые *одинарные кавычки* — такие, какими мы только что окружили слово «угол»). Чтобы понимать смысл аксиомы, мы должны иметь представление о смысле участвующих в аксиомах понятиях — говоря попросту, понимать, что эти понятия означают. Но как можно составить представление о том или ином понятии? Есть два основных способа, один из которых мы условно назовём *наглядным*, а другой, столь же условно, *дефиниционным* (от латинского существительного «definitio», произносимого как «дэфини́цио» и переводящегося на русский как «определение»).

При наглядном способе понятие усваивается на примерах, при дефиниционном — с помощью определений. Скажем, усвоение понятий ‘стол’ и ‘корова’ происходит на основе того, что человеку показывают достаточное количество столов и коров. Таким же наглядным способом могут усваиваться и понятия, выражающие свойства, такие, например, как ‘металлический’ или ‘фиолетовый’; для этого нужно предъявить достаточное количество металлических предметов и предметов фиолетовой окраски. Аналогичным образом человек обучается понятиям, выражающим положение в пространстве одних предметов относительно других, таких как ‘слева от’, ‘справа от’, ‘спереди’, ‘сзади’, ‘над’, ‘под’, ‘на’, ‘в’, ‘между’ и т. п.

А вот представление о понятиях ‘металлический стол’ или ‘фиолетовая корова’ можно получить, и не прибегая к примерам (в случае фиолетовой ко-

ровы это было бы и затруднительно). Здесь годится способ дефиниционный. Понятия ‘металлический стол’ и ‘фиолетовая корова’ можно не показать, а определить: металлический стол — это такой стол, который является металлическим; фиолетовая корова — это такая корова, которая является фиолетовой.

Наглядным способом происходит и первое знакомство с такими математическими понятиями, как, скажем, шар или прямая. Однако здесь надо проявить осторожность и понимать, что арбуз в меньшей степени шар, чем волейбольный мяч, а мяч — в меньшей степени шар, чем биллиардный шар или подшипник: ведь, строго говоря, геометрических шаров в природе не бывает, а бывают лишь предметы, приближающиеся по форме к геометрическому шару. С прямыми дело обстоит ещё сложнее: ведь прямая бесконечна, а все примеры, которые мы можем предъявить, будь то линия, начерченная на песке или бумаге, или натянутая нить, или граница между стеной и потолком — все они демонстрируют нам (опять-таки, разумеется, приблизительно) лишь ограниченные, конечные участки прямых линий, то есть тó, что на языке современной геометрии называется отрезками. Отметим, что в трактате Евклида термин «прямая» обозначает не всю бесконечную прямую линию, а именно отрезок. Для возникновения представления о бесконечной прямой одного только наглядного способа недостаточно — требуется ещё воображение. От зарождения геометрии прошли тысячелетия, пока люди осознали, что мы не можем непосредственно наблюдать точки, прямые, плоскости, углы, шары и прочие геометрические объекты и потому предметом геометрии служит не реальный мир, а мир воображаемый, который населён этими идеальными геометрическими объектами и который всего лишь похож на мир реальный (как говорят философы, является *отражением* реального мира).

Таким образом, к геометрическим понятиям наглядный способ применим лишь с оговорками. Посмотрим, как работает дефиниционный способ. Возьмём для примера понятие угла. Можно объяснять это понятие, демонстрируя конкретные углы, т. е. применяя наглядный способ. А можно воспользоваться способом дефиниционным, т. е. попытаться определить, что такое угол. Вот определение: угол есть совокупность (другими словами — множество) двух лучей, исходящих из одной и той же точки O. Но тогда надо знать, что такое «луч, исходящий из точки O». Это понятие, в свою очередь, определяется как множество, состоящее из самой этой точки O и всех точек, расположенных по одну и ту же сторону от этой точки. Но чтó значит, что две точки лежат «по одну и ту же сторону» от точки O? Это значит, что эти две точки и точка O лежат на одной и той же прямой, причём так, что точка O не находится между этими двумя точками. Но тогда мы должны сперва знать, что означает, что одна точка находится «между» двумя другими.

Итак, при дефиниционном способе одни понятия определяются через другие, другие через третьи, и т. д. Но ведь мы не можем продолжать этот процесс бесконечно. А значит, на каких-то геометрических понятиях мы вынуждены остановиться и далее их не определять. Эти понятия, которые уже не имеют определения, называют **неопределяемыми** или **исходными**. Но если исходные понятия не могут быть определены, то, спрашивается, откуда же мы можем знать, что они означают? Казалось бы, ответ очевиден: мы должны использовать наглядный способ и познать эти понятия из непосредственного опыта, иными словами — усвоить их на примерах. Однако несколькими строками выше было отмечено, что на примерах можно получить хотя и близкое, но всё-таки лишь приблизительное представление о том или ином геометрическом понятии. А математика — наука точная, приблизительность ей не к лицу, и математик должен совершенно точно знать, с каким именно понятием он оперирует. Вроде бы возник тупик. Аксиоматический метод как раз и предлагает выход из этого тупика.

Чтобы понять этот выход, ещё раз осмыслим встающую перед нами проблему. Мы хотим рассуждать о некоторых понятиях, причём рассуждать совершенно точно. Но точности наших рассуждений мешает то обстоятельство, что эти понятия не имеют определений. Тогда поступим так. Попытаемся выписать основные свойства этих понятий, а именно те свойства, на которые мы будем опираться в наших рассуждениях. Дадим себе обещание не использовать в рассуждениях никаких иных свойств, кроме тех, которые внесены нами в наш список основных свойств. Каждый отдельный элемент списка, в котором фиксированы какие-то определённые свойства рассматриваемых понятий, будем называть **аксиомой**, сам же список — **системой аксиом**. Рассуждения же, которые не опираются ни на какие свойства понятий, кроме явно указанных в аксиомах — это и есть те самые **чисто логические рассуждения**, которые упоминались в начале §1.

Очевидно, что построению системы аксиом должно предшествовать составление перечня исходных, или неопределяемых, понятий. Надо подчеркнуть, что составление такого перечня во многих чертах произвольно и зависит от вкуса составителя. Например, можно взять за исходное понятие понятие отрезка (как это по существу и делает Евклид) и с его помощью определять понятие прямой, а можно, напротив, взять за исходное понятие понятие прямой (как это и делается в большинстве современных аксиоматических систем), а через него уже определять понятие отрезка. Говоря о трёх точках O, A, B некоторой прямой, мы определили (см. выше) понятие ‘лежать по одну сторону от O’ через понятие ‘находиться между A и B’. А могли бы наоборот, следующим образом определить второе понятие через первое: ‘точка Q находится между точками A и B’ означает, что A и B не лежат по одну сторону от Q. Таким образом, по желанию составителя си-

стемы аксиом геометрии в качестве исходного можно принять одно из двух понятий: ‘находиться между’ или ‘лежать по одну сторону’.

Для своей системы аксиом геометрии Гильберт выбирает восемь исходных, или неопределяемых, понятий: **точка**, **прямая**, **плоскость**, **отношение связи точки и прямой**, **отношение связи точки и плоскости**, **отношение ‘находиться между’** (для точек), **отношение равенства отрезков**, **отношение равенства углов**. Список же своих аксиом он для удобства изложения разбивает на пять групп. Так же поступим и мы.

Аксиомы первой группы говорят о способах, которыми прямые и плоскости связываются, соединяются, или сочетаются, с точками. Поэтому их называют *аксиомами связи*, или *аксиомами соединения*, или *аксиомами сочетания*. Наглядно мы себе представляем, что́ значит, что какая-то точка лежит на какой-то прямой или на какой-то плоскости. Это соотношение между точкой A и прямой или плоскостью p словесно можно выразить по-разному: «A лежит на p», «p проходит через A», «A соединяется (сочетается) с p». Все эти взятые в кавычки обороты синонимичны, они выражают один и тот же факт. Таким образом, слова разные, а понятие одно и то же; его можно называть и ‘соединяться’, и ‘сочетаться’, и ‘лежать на’, и ‘проходить через’.

В обычной, «школьной», геометрии прямая рассматривается как множество точек. В аксиоматической геометрии прямые — это просто такие особые вещи, некоторые из которых связаны (соединяются, сочетаются и т. д.) с другими вещами, точками. Но каждой прямой отвечает *множество точек, лежащих на этой прямой*. Вместо того, чтобы говорить длинно «точка A принадлежит множеству точек, лежащих на прямой p» говорят короче: «точка A принадлежит прямой p» (и эта фраза выражает то же, что и фраза «p проходит через A»). Аналогично, фразу «точка A принадлежит множеству точек, лежащих на плоскости π» сокращают до фразы: «точка A принадлежит плоскости π» (и эта фраза выражает то же, что и фраза «π проходит через A»). Поэтому отношения связи называют также **отношениями принадлежности**, а аксиомы связи — **аксиомами принадлежности**.

<.....>

§15. Аксиомы метрики и аксиомы меры

Знаете ли Вы, уважаемый читатель, что такое расстояние между двумя точками? Ну конечно же, знаете — это знают все: надо соединить эти точки отрезком и измерить его длину. Очень хорошо. Значит, когда говорят, что от Москвы до Владивостока столько-то километров, мысленно соединяют эти города отрезком прямой... Нет, тут что-то не так: ведь ввиду шарообразности Земли этот отрезок пройдёт под землёй. А расстояния между городами всё-таки измеряются по поверхности Земли. Значит, расстояние

между Москвой и Владивостоком надо мерить так: натянуть между этими двумя городами нитку по глобусу, измерить её длину и затем умножить на масштаб. На более научном языке тот же способ излагается так: находим дугу большого круга, соединяющую Москву и Владивосток, и измеряем её. (Для простоты изложения мы принимаем, что Земля — это в точности шар; именно тогда можно говорить о «больших кругах», то есть о тех окружностях на поверхности Земли, центр которых совпадает с центром Земли.) Допустим, что мы нашли расстояние между нашими городами именно таким способом (можно даже внести поправку на отклонение формы Земли от шара). Но если мы теперь откроем железнодорожный справочник, то мы увидим совсем другое расстояние — и это понятно, поскольку там расстояние указывается в километрах железнодорожного пути. А в справочнике автомобильных дорог — ещё одно расстояние, в километрах автодорог.

Итак, мы обнаружили четыре разных расстояния между Москвой и Владивостоком. Которое же из них истинное? А ведь есть ещё и другие способы измерения расстояния. Всем известно, что капитаны добрых старых времён измеряли путь по пучинам вод не иначе, как количеством выкуренных трубок. Вот более серьёзный пример: представим себе неоднородное прозрачное вещество, внутри которого распространяется свет. Тогда расстояние между двумя точками уместно измерять временем прохождения света от одной точки до другой, и это время будет зависеть не только от геометрического расстояния между точками, но и от меняющихся на его пути оптических свойств среды.

Повторим вопрос: какой же из способов измерения расстояния приводит к истинному расстоянию? Ответ: все. Просто мы имеем дело с разными представлениями о расстоянии или, как говорят, с разными *метриками*.

Вот, скажем, в случае Москвы и Владивостока мы имели четыре разные метрики: 1) *евклидову метрику*, когда расстояние между двумя точками пространства измеряется длиной соединяющего их отрезка, пусть даже и протыкающего насквозь нашу планету; 2) *сферическую метрику*, когда расстояние между двумя точками мерится по поверхности сферы; 3) *железнодорожную метрику*, когда расстояние между двумя точками измеряется длиною рельсового пути между ними; 4) *автомобильную метрику*, когда расстояние измеряется длиной автомобильного пути.

А давайте подумаем, можно ли расстояние между двумя точками туристского маршрута измерять временем перехода. Если мы так сделаем, то расстояние от точки A, лежащей под горой, до точки B, расположенной на горе, может оказаться больше, чем расстояние от B до A, что как-то нехорошо. (По той же причине нельзя мерить расстояние количеством затраченного топлива.) В наших предыдущих примерах такого неприятного эффекта не наблюдалось, и расстояние было симметричным. А вот между площадями Москвы измерять расстояние при помощи пробега автомобиля нельзя: такое

расстояние оказалось бы несимметричным (ввиду наличия улиц с односторонним движением и вызванной этим необходимости объездов).

Можно попытаться выделить те свойства, которые присущи всем мыслимым способам измерения расстояния. Таких свойства оказалось три. Во-первых, расстояние от любого места до этого же самого места равно нулю, а расстояние между различными местами не может быть равно нулю. Во-вторых, расстояние от одного места до второго должно быть равно расстоянию от второго места до первого (свойство симметричности расстояния). В третьих, мы не можем сократить расстояние от A до B, если по дороге зайдём в пункт C. Все эти свойства оформляются в виде так называемых *аксиом метрики*. А *метрикой* называется функция, относящая двум объектам расстояние между ними.

<...> Итак, мы познакомились с различными способами измерения расстояния; все они подчиняются аксиоматике метрики. Но бывают и совсем другие измерения. Так, размер комнаты обычно измеряют площадью её пола. Однако если нужно клеить обои, то важнее другое измерение — площадь стен. Немаловажное значение имеет и объём комнаты. Когда перемещают товар, то иногда его мерят по весу (столько-то тонн угля), иногда по объёму (столько-то кубометров газа), а в иных случаях — скажем, при таможенных расчётах — и по стоимости (на такую-то сумму денег). А сельскохозяйственные угодья можно измерять количеством снимаемого урожая. Все эти способы подчиняются *аксиомам меры*.

Представим себе, что у нас есть нечто, что может делиться на части. Это может быть проволока, или жилой фонд, или какой-то товар, или лесной массив. Далее, каждой части мы относим некоторое число, называемое *мерой* этой части. Например, в случае проволоки мерой части, т. е. куска проволоки, может служить её длина или вес — но мы должны остановиться на одном из этих вариантов. В случае жилого фонда часть состоит из какого-то количества комнат или квартир, а мерой может служить или, как обычно, площадь, или, скажем, объём (что́ на практике, кажется, не встречается). В случае товара мерой части может служить или её вес, или объём, или цена — но, конечно, мы должны выбрать что-нибудь одно. В случае леса частями являются его участки, а мерой может служить количество кубометров вырубленной на нём древесины — или, что более приятно в экологическом отношении, цена, вырученная за собранные на этом участке шишки.

Во всех этих случаях мера каждой части есть неотрицательное действительное число. Очевидны основные свойства меры. Ну, например, мера пустой части должна быть равна нулю. Но это не главное свойство меры. Главное свойство меры состоит в её *аддитивности*. Это значит, что при сложении частей меры должны тоже складываться; разумеется, слагаемые части должны при этом не перекрываться. Достаточно потребовать, чтобы это правило действовало для сложения двух частей, т. е. чтобы выполнялось сле-

дующее: если д в е неперекрывающиеся части соединяются в одну, то мера образовавшейся суммарной части должны быть равна сумме мер тех двух частей, из которых эта суммарная часть составлена. А тогда это свойство аддитивности будет автоматически распространяться на сложение любого конечного числа частей. Действительно, меру части, полученной слиянием частей A, B и C, можно вычислить так: сперва объединить A и B, мера объединённой части будет равна сумме мер частей A и B; а затем к этой объединённой части присоединить C; в результате окажется, что результирующая мера равна сумме мер всех т р ё х частей. И так — для сложения любого конечного числа частей. Поэтому изложенный вариант свойства аддитивности называется свойством *конечной аддитивности*.

Однако для развития теории меры свойство конечной аддитивности часто оказывается недостаточным, а востребованным оказывается его обобщение на случай бесконечного числа слагаемых. Чтобы мы имели дело с полноценной мерой, нужно чтобы выполнялось следующее правило *счётной аддитивности*: если $A_1, A_2, A_3, \ldots, A_n, \ldots$ есть последовательность неперекрывающихся частей и мы соединили их всех в новую часть, то мера этой образовавшейся суммарной части равна сумме ряда, составленного из мер всех отдельных членов нашей последовательности. Заметим, что свойство конечной аддитивности вытекает из свойства счётной аддитивности. Это обосновывается следующим простым рассуждением. Сумма двух частей A и B равна сумме членов бесконечной последовательности, у которой первые два члена совпадают соответственно с A и B, а остальные члены совпадают с пустой частью. Составленный из мер числовой ряд будет выглядеть так: мера части A плюс мера части B плюс нули, нули, нули... Сумма этого ряда как раз и будет равна сумме мер частей A и B.

Мы уже почти готовы дать точное определение меры. Чтобы перейти на математический уровень, вместо слова «часть» будем говорить слово «подмножество». Когда говорят о подмножествах, всегда имеют в виду некоторое универсальное множество, чьими частями и являются рассматриваемые подмножества. В случае проволоки таким множеством будет множество её точек; это если игнорировать её толщину. (А если не игнорировать — множество линейных координат поперечных срезов; линейная координата — это расстояние от начала проволоки до среза.) Всякий кусок проволоки можно рассматривать как подмножество такого множества. В случае жилого фонда универсальным множеством будет множество всех точек пространства, принадлежащих включённым в этот фонд комнатам и квартирам. В случае товара универсальным множеством служит множество всех единиц, из которых состоит товар. Например, в случае мебели — это предметы мебели, а в случае угля или газа — материальные точки, т. е. мельчайшие частицы, из которых состоит топливо. В случае лесного массива универсальным множеством можно считать множество принадлежащих этому массиву деревьев.

Перед окончательным определением — ещё два примера.

Представим себе пространство, заполненное материальными телами, имеющими массу; тогда, очевидно, имеет смысл говорить о суммарной массе, заключённой в данном объёме пространства, — а более общо, в данном множестве точек пространства. Мы получаем функцию, относящую некоторым множествам точек пространства их (множеств) массу. Эта функция является мерой. Универсальное множество здесь — множество всех точек пространства,

Другой пример — с тем же универсальным множеством. Поставим в соответствие данному объёму пространства вероятность того, что интересующее нас событие происходит именно в пределах этого объёма. Более общо, припишем некоторым множествам вероятность того, что событие происходит в одной из точек этого множества. Функция, относящая множеству соответствующую вероятность, является мерой. Этот простой пример позволяет понять, почему вся современная теория вероятностей (следуя высказанному в начале 30-х годов предложению великого математика Колмогорова) имеет своим фундаментом теорию меры.

Мера есть функция, аргументами которой служат подмножества универсального множества. Не предполагается, что мера есть у всякого подмножества; те подмножества, у которых она есть, называются *измеримыми*. Скажем, в случае товара, при измерении его по стоимости, не всякое собрание единиц этого товара можно считать товаром, имеющим стоимость. Даже газ должен поступать достаточно компактными объёмами; если мы, скажем, мысленно отберём в рассматриваемую часть каждую десятую молекулу газа, то полученное подмножество молекул будет слишком разреженным, чтобы признать его частью того самого газа — не в физическом, а в потребительском смысле.

<...> В аксиоматиках метрики и меры участвовало, помимо исходных (неопределяемых) понятий этих аксиоматик, также и понятие действительного числа. <...> Возможны два подхода к введению в рассмотрение действительных чисел. При одном подходе мы их строим (используя в качестве строительного материала натуральные числа), при другом — определяем аксиоматически. Если мы выбираем второй подход, то в систему аксиом как метрики, так и меры должны быть включены и аксиомы действительных чисел.

Заключительные замечания

Во всех рассмотренных нами системах аксиом свободно употреблялись понятия множества, функции и натурального числа. Иногда эти понятия были упрятаны внутрь других. Так, неоднократно использовавшееся понятие последовательности содержит внутри себя понятия натурального числа

и функции: ведь последовательность это не что иное, как функция, определённая на натуральном ряду. Мы не включали понятия множества, функции и натурального числа в наши списки исходных, неопределяемых понятий на том основании, что относили их к тому языку, на котором мы разговариваем. Точнее сказать — к логике этого языка. Однако пользование логикой — а лучше сказать тем, что мы считаем логикой, — языка без каких-либо ограничений приводит к парадоксам. Удивляться этому особенно не приходится, потому что ведь логика языка возникла и развивалась, исходя, прежде всего, из бытовой практики, а потом уже стала, не вполне законно, применяться к сложным математическим образованиям.

Мы оказали бы дурную услугу читателю, призвав его усомниться в существовании натуральных чисел. Но всё же полезно задуматься над тем, что́ значит, что существует какое-нибудь очень большое число — например, число, превосходящее количество элементарных частиц в видимой Вселенной. А существование натурального ряда — т. е. совокупности всех натуральных чисел — вызывает ещё больше непростых философских вопросов.

Можно потребовать, чтобы и такие фундаментальные понятия математики, как понятия множества и натурального числа, определялись аксиоматически. Однако задача аксиоматического определения фундаментальных понятий таит в себе ловушки и опасности. Это уже совершенно другая и более сложная тема, относящаяся к компетенции математической логики.

Витгенштейн и основания математики [1]

Большинство предложений и вопросов, трактуемых как философские, не ложны, а бессмысленны.

Л. Витгенштейн, ЛФТ [2], 4.003

Философ — тот, кто должен излечиться от многих недугов рассудка, прежде чем он сумеет прийти к понятиям здравого человеческого разумения.
<...> В здоровье разума мы окружены безумием.

Л. Витгенштейн, ЗпОМ, IV (1942–1943 гг.), 53.

Опубликовано в журнале: Вопросы философии. — 1998. — №5. — С. 85–97.

[1] Изложение доклада, сделанного 30 октября 1997 г. на международной конференции «Витгенштейн в контексте культуры XX века» (Москва, 29–31.X.1997).

[2] В настоящей статье приняты следующие сокращения:
Б-2: Бирюков Б. В. Жар холодных чисел и пафос бесстрастной логики. Формализация мышления от античных времён до эпохи кибернетики. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Знание, 1985. — 191 с.
В-0: Витгенштейн Л. Логико-философский трактат / Пер. с немецкого И. Добронравова и Д. Лахути; Общ. ред. и предисл. В. Ф. Асмуса. — М.: Изд-во Иностранной лит-ры, 1958. — 133 с.
В-1: Витгенштейн Л. Философские работы. Ч. 1. / Пер. с нем. М. С. Козловой и Ю. А. Асеева; Сост., вступ. статья, примеч. М. С. Козловой. — М.: Гнозис, 1994. — XXI+520 с.
В-2: Витгенштейн Л. Философские работы. Ч. 2, книга 1 / Пер. с нем. М. С. Козловой и Ю. А. Асеева; Вступ. статья М. С. Козловой. — М.: Гнозис, 1994. — XLII+207 с.
ЗпОМ: Витгенштейн Л. Замечания по основаниям математики // В-2, с. 1–207.
К-1: Козлова М. С. Философские искания Л. Витгенштейна // В-1, с. VII–XXI.
К-2: Козлова М. С. Проблемы оснований математики (к публикации заметок Л. Витгенштейна) // В-2, с. VII–XXX.
КЦ: Витгенштейн Л. Культура и ценность. // В-1, с. 407–492.
ЛФТ: Витгенштейн Л. Логико-философский трактат // В-0, с. 27–97; В-1, с. 1–73.

1. Не без трепета приступаю я к написанию этого текста. Если уж Витгенштейна, по его мнению [3], не понял (в своём введении к ЛФТ, см. Р) сам Рассел, сумевший привести в замешательство великого Фреге [4], то где уж нам. «„Но разве ты действительно не понимаешь, что́ имеется в виду?!“ — А разве невозможно думать, будто понимаешь, а между тем заблуждаться?» (ЗпОМ, IV, 12).

Впрочем, Витгенштейн и не ожидал понимания: «Мне безразлично, — замечал он, — поймёт ли и оценит ли меня типичный западный учёный: ведь он всё равно не постигнет духа, в котором я пишу. <...>. Меня интересует не возведение здания, а уяснение для себя оснований возможного здания» (КЦ, [31]). Поэтому автору настоящей статьи остаётся уповать на то, что он не является «типичным западным учёным» (а также на то, что примат уяснения оснований перед самим построением хорошо вписывается в российские традиции).

2. Различие между возведением здания и уяснением оснований возможного здания нигде так чётко не проявляется, как в математике. Поэтому постоянное обращение Витгенштейна к математике — не для создания математических теорий, разумеется, но для иллюстрации своих философских взглядов — очень характерно. Математические сущности, пребывающие в мире чистых форм, служат идеальным полем для философских спекуляций. С одной стороны, они менее загрязнены «эмпирическим мусором», с другой — если уж этот мусор их касается, он более ясно виден на их зеркальной поверхности. Где расположены эти сущности — в бытии или в сознании? Если в бытии, то где именно? А если в сознании, то в чьём — индивидуальном или коллективном? Если в коллективном, то что́ представляет собою коллективное сознание? А если в индивидуальном, то как объяснить, что различные индивидуальные сознания действуют в этом вопросе согласованно, так что теорема из теории чисел (не эмпирический факт, а теорема!) окажется одной и той же, будь она доказана в Саратове или в Рио-де-Жанейро. (Я нарочно взял теорию чисел, потому что теоремы этой теории устанавливаются практически работающими математиками не исходя из каких-либо аксиом, а опираясь на непосредственное интуитивное представление о натуральном числе и о натуральном ряде как совокупности таких чисел.)

Вопросы о природе и свойствах математических объектов занимали Витгенштейна на протяжении всей его деятельности. Нельзя, конечно, утвер-

---

Р: Рассел Б. Введение [к ЛФТ] // В-0, с. 11–26.
ФИ: Витгенштейн Л. Философские исследования // В-1, с. 75–319.

[3] См. К-1, с. IX.

[4] Письмо Рассела к Фреге опубликовано в Б-2 на с. 105–106; там же см. о реакции Фреге.

ждать, что он разрешил возникающие здесь проблемы. Но это и не требуется. Когда говорят, что философия решила какой-то вопрос (да ещё и «окончательно решила») — это всегда подозрительно. Ведь дело философии — не столько давать ответы, сколько формулировать вопросы. «Постановка того или иного вопроса в философии всегда предпочтительнее ответа на вопрос» (ЗпОМ, II, 5). Философ тот, кто умеет формулировать правильные вопросы. И тут Витгенштейну принадлежит видное место в мировой философии.

Итак, Витгенштейн занимался основаниями математики всего лишь как экспериментальным полигоном для занятий философией. Поэтому следует в первую очередь констатировать воздействие знакомства с этими основаниями на становление философских взглядов Витгенштейна и лишь во вторую очередь — воздействие этих взглядов на основания математики. Если понимать основания математики более узко, как некую специфическую математическую дисциплину, то тогда влияние Витгенштейна на основания математики прослеживается с трудом. Если же признать, что термин «основания математики» охватывает своим объёмом и философию математики или по крайней мере ощутимо с нею пересекается (а именно так мы и будем трактовать этот термин в рамках настоящей статьи), то тогда можно говорить о вкладе Витгенштейна в основания математики. Я бы осмелился указать три элемента такого вклада: это роль веры в математике (слово «вера» понимается здесь не в религиозном смысле, а в том смысле, с каким оно входит, скажем, в сочетание «вера в счастливое разрешение конфликта»); это спокойное отношение к противоречию; это настороженное отношение к объектам очень большого размера и, в частности, недоверие к очень длинным доказательствам.

3. Стиль Витгенштейновых «Заметок по основаниям математики» непривычен для текстов на подобные темы. Прежде всего, этот стиль необычайно эмоционален. «От этого может закружиться голова» (ЗпОМ, I, 11); «лёгкое опьянение мыслей» (ЗпОМ, I, Приложение 1, 16) — вот обороты, характеризующие тональность названных заметок. Он понимает философию как часть эмоциональной жизни. И так же понимает основания математики. «...Противоречие становится интересным лишь благодаря тому, что оно мучает людей <...> » (ЗпОМ, I, 13).

Тексты Витгенштейна (кроме «Логико-философского трактата») отличает повышенный процент вопросительных и повелительных предложений (а также — но об этом позже — сослагательных форм). И это соответствует его мировоззрению, поскольку для него вопрос важнее ответа, а действие важнее заявления.

4. Математические предложения и факты трактуются Витгенштейном прежде всего как ответы на разумно поставленные вопросы. А в ещё большей

степени — как побуждение к действию. «Способ осмысления формулы определяет, какие действия должны совершаться при её расчёте», а самим способом осмысления «является тот способ, каким мы пользуемся ею» (ЗпОМ, I, 2). Таким образом, интерпретация математического предложения у Витгенштейна оказывается не столько индикативной, сколько императивной: предложение предстаёт не столько в виде утверждения, сколько в виде повеления. Эта повелительная интерпретация математических предложений близка к процедурной (императивной) идеологии современной теории алгоритмов и Computer Science («Шишков, прости: не знаю, как перевести»: ни «информатика», ни тем более «вычислительная наука» не являются адекватными переводами). Самоё теорию алгоритмов можно трактовать как логику и лингвистику повелительных предложений. Что́ же касается науки Computer Science, то среди своих языков программирования она выделяет процедурные, или императивные языки, в которых преобладает описание действий, направленных на получение результата, и непроцедурные, или декларативные, языки, в которых центральное место занимает описание (т. н. декларация) свойств того результирующего объекта, который требуется получить. Кажется замечательным, что у Витгенштейна можно обнаружить и зачатки непроцедурных, декларативных языков программирования: «Легко представить себе язык, в котором нет вопросительной и повелительной формы, а вопрос и пожелание выражаются в форме утверждения, в форме, соответствующей, например, нашему: „Я хотел бы знать…“ и „Я хочу, чтобы…“» (ЗпОМ, I, Приложение 1, 1).

Деятельность, деятельность и ещё раз деятельность — вот кредо Витгенштейна. Для него процесс важнее результата. «Я открываю не результат, а тот путь, которым он достигается» (ЗпОМ, III, 47). Точнее было бы сказать, что для Витгенштейна результат неотделим от процесса (насколько я понимаю, такая позиция близка к позиции гуссерлианства): «В логике процесс и результат эквивалентны» (ЛФТ, 6.1261); «В математике процесс и результат эквивалентны» (ЗпОМ, I, 82); «Свойством 100 является то, что оно произведено или может быть произведено таким образом» (ЗпОМ, I, 83).

5. Однако, спросит читатель, какое всё это имеет отношение к основаниям математики? Самое прямое. Математика, по Витгенштейну, есть деятельность. Поэтому проблемы оснований математики суть не онтологические проблемы, а проблемы деятельности. Следовательно, если в математике возникает противоречие, то это не есть онтологическое противоречие бытия, а противоречие человеческой деятельности, за каковое противоречие, естественно, несёт ответственность не бытие, а сам создавший это противоречие человек. И путь к разрешению возникшего противоречия — в дальнейшей деятельности. «„Противоречие отменяет исчисление“ — откуда взялась эта странная констатация?» (ЗпОМ, V, 12). «Противоречие можно понимать как

знак богов, говорящий, что надо действовать, а не размышлять» (ЗпОМ, III, 56). (Нелишне напомнить, что до сих пор противоречия если и возникали в математике, то отнюдь не в повседневной математической практике, но лишь в парадоксах теории множеств и математической логики, расположенных на отдалённых границах математического мироздания, — там, где, собственно говоря, исчезает право использования привычных математических понятий, поскольку в таком отдалении эти понятия начинают размываться.) Таким образом, следует быть психологически готовым к встрече с противоречием. Столкнувшись же с таковым, надо не пугаться, а подвергнуть критическому пересмотру собственную деятельность — в том числе язык (потому что язык тоже есть один из видов деятельности).

6. Витгенштейн убедительно разрушает иллюзию, что математику якобы можно отделить от физической реальности. Как известно, в отношении математики бытуют две точки зрения. Согласно первой из них математика отражает реальность, её понятия в абстрактном и обобщённом виде выражают представления, почерпнутые из опыта. (Математике повезло или не повезло — зависит от пристрастий — в том отношении, что о ней высказался Энгельс: «Чистая математика имеет своим объектом пространственные формы и количественные отношения действительного мира, стало быть — весьма реальный материал». Эта формулировка неизменно присутствовала в качестве дефиниции слова «математика» во всех словарях и энциклопедиях коммунистического периода истории России. При развитии темы, однако, приходилось подгонять непространственные формы и неколичественные отношения под пространственные и количественные.) Согласно другой точке зрения, объектами математики являются символы и их комбинации, а сама математика состоит в игре, наподобие шахматной, с указанными символьными комбинациями. Обе эти точки зрения имеют, каждая, свою правду и могут мирно уживаться друг с другом (если кто и не уживается, то исповедующие эти точки зрения люди). У Витгенштейна же вторая точка зрения как бы погружается в первую.

Действительно, Витгенштейн воспринимает сами символы и их комбинации как объекты реального мира, а правила игры с символами — как правила действия с предметами физического пространства. Уместно заметить, что именно такой подход лежит в основе того способа, посредством которого знаменитая Теорема Гёделя о неполноте была установлена её автором в 1931 г. (Теорема утверждает, что при любом достаточно разумном и достаточно точном определении понятия доказательства имеются такие утверждения, которые нельзя ни доказать, ни опровергнуть; или, в другом варианте, — такие истины, которые нельзя доказать.) В своём рассуждении Гёдель не только исходил из традиционного для математической логики представления математических утверждений в виде цепочек знаков, но

и трактовал эти цепочки как элементы действительности; в качестве таковых они, в свою очередь, делались предметом рассмотрения математики (у Гёделя — арифметики, но можно было бы, что и геометрии; ср. глубокое замечание Витгенштейна: «Доказательство недоказуемости — это как бы геометрическое доказательство: доказательство, касающееся геометрии доказательств» (ЗпОМ, I, Приложение 1, 14)).

Витгенштейн, конечно же, материалист: он говорит и о «действительности во всём её охвате» (ЛФТ, 2.063), и о том, что образ, или картина, есть «модель действительности» (ЛФТ, 2.12). Однако «основной вопрос философии» получает своеобразное преломление во взглядах Витгенштейна на математику: сознание делается здесь частью бытия, а мир идеальный — частью мира материального. В самом деле, математические понятия и математические факты, принадлежащие сознанию (миру идеальному), воспринимаются Витгенштейном в неразрывном единстве с выражающими их знакосочетаниями. Эти последние принадлежат бытию (миру материальному): «Образ (картина) есть факт» (ЛФТ, 2.141), «Знак-предложение есть факт» (ЛФТ, 3.14). С другой стороны, ценность и оправдание этих знакосочетаний как явлений бытия состоит, по Витгенштейну, в том, что они служат объектами человеческой деятельности, направляемой сознанием. Сознательный характер этой деятельности подчёркивается неоднократным появлением в текстах Витгенштейна упоминаний о цели и целесообразности. Например: «Доказательство непротиворечивости должно дать нам основания для предсказания; и в этом его *практическая цель*» (ЗпОМ, II, 86).

7. По Витгенштейну, правила игры с знакосочетаниями — математическими символами и их комбинациями — потому таковы, какие они есть, что они целесообразны, что следование этим правилам приводит к определённой цели. Таким образом, оправданием правил игры в данном случае служит критерий практики (что и отличает «математическую» игру от игры, скажем, шахматной).

Критерий практики занимает у Витгенштейна видное место. Вот он ведёт разговор с воображаемым собеседником о логико-математическом кванторе общности, и в разговоре используется слово *все*. «Как он усвоил, что означает *все*? Вероятно, на практике» (ЗпОМ, I, 10). И далее: «...выражение пусто, пока для него нет применения» (ЗпОМ, I, Приложение 1, 9). «Но тебе не понять этого предложения, пока ему не найдено применение. <...> А когда его понимают? — Я полагаю: тогда, когда его могут применять» (ЗпОМ, IV, 25). Даже математические аксиомы выделяются среди прочих положений не в силу своей безусловной истинности, а в силу того, что они специальным образом используются, что им приписывается особая функция (ЗпОМ, III, 1, 5). Именно применимость служит главным оправданием математики: «Для математики существенно, чтобы её знаки применялись и в *гражданской* жиз-

ни. Именно употребление вне области математики <...> делает знаковую игру математикой» (ЗпОМ, IV, 2). В силу общей ориентации Витгенштейна на деятельность, критерий практики служит у него не столько критерием истины, как в традиционной марксистской философии, сколько критерием разумности действия: в частности, упомянутое в начале настоящего абзаца слово *все* он поясняет на примере исполнения приказа «Сруби все эти деревья!» (ЗпОМ, I, 10). Правильно поступать важнее, чем правильно думать, — этому учил ещё Цицерон. «А почему бы понятию не убеждать меня прежде всего тем, что я склонен *его* применять?» — это говорит Витгенштейн. И не в этом ли состоит тот «выход из <...> мерцания понятий», о котором говорится в ЗпОМ, IV, 16?

8. У Витгенштейна свои отношения с истиной, в частности — с математической истиной. «Предложение делается математической теоремой не потому, что оно является истинным, а потому, что оно воспринимается нами как таковое» (ЗпОМ, III, 3). То есть центр тяжести переносится с объективного положения вещей на субъективное восприятие. И даже ещё более резко: «Тó, чтó в действительности п о д р а з у м е в а е т солипсизм, вполне правильно. <...> Строго проведённый солипсизм совпадает с чистым реализмом» (ЛФТ, 5.62 и 5.64). С другой стороны, в первых строках того же «Логико-философского трактата» читаем: «Мир есть всё, что имеет место. Мир есть совокупность фактов» и т. д. И ещё: «Предложение есть картина действительности» (ЛФТ, 4.01); «Понять предложение — значит знать, чтó имеет место, когда оно истинно» (ЛФТ, 4.024). Здесь мы подходим к той *проблеме веры*, о которой упоминалось выше в нашем п. 2 и которая, по нашему разумению [5], занимает у Витгенштейна достаточно центральное место. Вот как мне представляется его позиция в данном вопросе.

Есть мир, состоящий из фактов, и есть язык, отражающий этот мир. «Границы моего языка означают границы моего мира» (ЛФТ, 5.6). Есть факт и есть отражающее его высказывание, или предложение: «Предложение есть описание какого-либо положения вещей» (ЛФТ, 4.023). Мы видим, что наряду с сущностями двух общепризнанных разрядов: разряда фактов (событий, положений вещей) и разряда языковых выражений (предложений, высказываний) — на сцену выступает третья сущность: соответствие между фактом и выражением, описывающим, или отображающим, этот факт. Именно эта третья сущность занимала центральное место в рассуждениях Витгенштейна. Он неоднократно подчёркивает, что суть соответствия состоит в параллелизме структуры образа (картины, выражения) и структуры факта (события, положения вещей) — см., напр. ЛФТ, 2.15 и 2.18. Однако, чем больше мы вчитываемся в Витгенштейна, тем больше убеждаемся, что

[5] Напомним оговорки о возможном непонимании, сделанные в начале статьи.

полностью объяснить это соответствие в логически безупречных терминах невозможно. Признание человеком того, что данному высказыванию соответствует именно данное положение вещей, а не какое-либо иное, а данному положению вещей — именно данное высказывание, есть, в конечном счёте, результат *акта веры*. И в этом нет ничего удивительного, потому что любое объяснение происходило бы на языке, а тем самым опиралось бы на предположение, что язык «правильно» описывает действительность. Перефразируя поэта, можно сказать, что образ мира, в слове явленный, есть творчество и чудотворство.

9. И снова читатель вправе спросить, при чём тут основания математики. Мы попытаемся дать ответ на этот законный вопрос на примере одной из знаменитых теорем математической логики, а именно Второй теоремы Гёделя, относящейся к теории формальных логических систем (называемых также логистическими, формальными аксиоматическими и т. п. системами). Вывод в таких системах осуществляется по точно определённым правилам, опирающимся лишь на внешние, синтаксические свойства участвующих в выводе знакосочетаний. Система называется непротиворечивой, если в ней нельзя вывести противоречие (то есть, для некоторого выражения, вывести как его само, так и его отрицание). Вторая теорема Гёделя имеет совершенно точную математическую формулировку, традиционное (и в целом верное) истолкование которой таково: непротиворечивость какой-либо формальной логической системы не может быть доказана средствами самой этой системы. Более развёрнутое истолкование: если непротиворечивая формальная логическая система настолько богата выразительными средствами, что в ней можно записать утверждение о её собственной непротиворечивости, то это утверждение не может быть выведено в этой системе («доказана» и «выведена» суть синонимы в этом контексте). Говоря: «можно записать утверждение о…» имеют в виду следующее: можно предъявить знакосочетание, трактуемое как утверждение о непротиворечивости рассматриваемой системы. Обратим внимание на слова «трактуемое как». Обычно предъявляют некоторое совершенно конкретное знакосочетание (в литературе оно часто обозначается символом Consis), которое всеми признаётся как выражающее непротиворечивость. И оно действительно не может быть выведено в системе — например, Consis для формальной арифметики не может быть выведено в формальной арифметике. Оказывается, однако, что можно привести другое знакосочетание, которое также можно трактовать как выражающее непротиворечивость и которое тем не менее можно доказать в рассматриваемой системе (в арифметике, например). Этот эффект был обнаружен в 50-х годах российским логиком А. С. Есениным-Вольпиным.

Наблюдение Есенина-Вольпина показывает, что традиционное понимание Второй теоремы Гёделя нуждается в значительном уточнении. Тó свой-

ство знакосочетания, что оно выражает непротиворечивость системы, оказывается ещё недостаточным для заявления о его невыводимости в данной системе. Требуется указать конкретное знакосочетание. Однако при таком подходе формулировка Второй теоремы теряет свою философскую привлекательность. Потому что сказать «существует выражающее непротиворечивость знакосочетание, которое недоказуемо» — это сказать очень мало. Хотелось бы заменить «существует» на «всякое», но это, как мы только что видели, невозможно. Может быть, в будущем удастся выделить, по их структурным свойствам, те выражающие непротиворечивость знакосочетания, для которых справедлива Вторая теорема Гёделя, и отделить их от тех, для которых она неверна, — но пока это не удаётся. И весь вопрос упирается в невозможность исчерпывающим образом ответить на простой, казалось бы, вопрос: «Что значит, что данное знакосочетание, т. е. предложение, выражает данный факт (в нашем случае — непротиворечивость рассматриваемой системы)?». Как уже отмечалось, в отсутствии исчерпывающего ответа нет ничего удивительного: ведь подобный ответ уже содержал бы в самом себе и факт, и предложение, и соответствия между ними, так что возникал бы порочный круг. Таким образом, соответствие между предложением и фактом оказывается тем «мистическим, которое себя показывает» (ЛФТ, 6.522).

Представляется весьма поучительным, что непонимание всей философской сложности проблемы соответствия между предложением и фактом может привести к прямой математической ошибке. Именно так случилось с известным автором в области математической логики Р. М. Шмульяном (он же Смальян). В своей известной книге о теоремах Гёделя он не заметил того, что применимость Второй теоремы Гёделя ограничивается конкретными предложениями, выражающими непротиворечивость, и потому пришёл к ложным математическим формулировкам [6].

10. Вспомним теперь, что семантика Витгенштейна (особенно позднего Витгенштейна) не только, да и не столько утвердительная, но скорее императивная. В императивной семантике предложение служит прежде всего побуждением к действию. Обсуждавшиеся нами выше проблемы соответствия между действительностью и отображающим её языком сохраняются и в императивной семантике. В частности, роль фактора веры здесь не менее важна. Прежде всего, надо верить, что приказ понят правильно. Но что значит «правильно»? Этот вопрос занимает, более того — волнует Витгенштейна.

[6] Что и было отмечено в рецензии на указанную книгу, в п. 5 списка критических замечаний: см. Vladimir A. Uspensky and Valery Ye. Plisko. [Рецензия] — Journal of Symbolic Logic. — 1995. — Vol. 60. — No. 4. — Pp. 1320–1324. — Рец. на кн.: Raymond M. Smullyan. Gödel's incompleteness theorem. — New York and Oxford: Oxford University Press, 1992. — XIII + 139 pp. (Oxford logic guides, no. 19).

При исполнении приказа появляется новая сущность: результат. Цель исполнения — получение результата. Приказ понят правильно, если он приводит к правильному результату. Но какой результат считать правильным? Для Витгенштейна характерно иллюстрировать терзающие его вопросы на примере математических вычислений. Именно поэтому его философские искания особенно близки к тем методологическим проблемам, которые возникают в Computer Science.

Допустим, мы перемножаем два числа. В каком случае мы признаём, что получили правильный результат? И что вообще понимать под правильным результатом? Самый простой ответ: тот результат, который мы получили, и есть — по определению! — правильный результат (как говорят юристы: «Истина — это то, что́ устанавливается в результате судоговорения»). А если мы ошиблись? Но ведь понятие ошибки опирается на понятие правильности; тем самым возникает порочный круг. Эта цикличность, автореферентность в системе понятий отчётливо осознаётся Витгенштейном: «Вычисление — это феномен, который мы узнаём из вычисления» (ЗпОМ, II, 80). Таким образом, само понятие ошибки обогащается у Витгенштейна философским дискурсом. Скажем об этом чуть подробнее.

11. Естественно, что представление об *ошибке* при совершении той или иной математической операции неотделимо от представления о *правильности*. Ошибки неизбежны в познавательной деятельности человека (и, можно полагать, в деятельности компьютера), и в своих текстах Витгенштейн неоднократно возвращается к анализу их места и их роли в этой деятельности: см., например, ЗпОМ, I, 106, 112, 134, 135, 168; II, 73, 75; V, 11.

Вот Витгенштейн рассматривает процедуру обнаружения равночисленности двух множеств путём установления взаимно однозначного соответствия между элементами первого множества и элементами второго множества (ЗпОМ. I, 31). Здесь правильную процедуру легко дистанцировать от неправильной, поскольку, как указывает Витгенштейн, «в самой сущности [множеств] заложено, что они равночисленны». Сложнее дело обстоит в случае совершения таких арифметических операций, как, например, умножение. Здесь на сцену выступает психология: «...Я с большой достоверностью знаю, что, умножив 25×25, каждый раз буду получать 625. Это значит, что я знаю психологический факт» (ЗпОМ, III, 44). К компетенции психологии принадлежит и рассмотрение фактора обученности (см., напр., ЗпОМ, I, 1 и 112).

За апелляцией к психологии скрывается глубокая проблема: что́ считать, вообще, произведением двух чисел — то ли нечто, имманентно и априорно связанное с сомножителями (как свойство равночисленности было связано с равночисленными множествами), то ли нечто, возникающее в результате процедуры, задаваемой алгоритмом умножения. (Здесь уместно заметить, что в той системе аксиом арифметики, которая общепринята в математи-

ческой логики, аксиомы для сложения и умножения, хотя и записанные в декларативной форме, являются по существу процедурными: они задают рекурсивные процедуры, позволяющие *вычислять* суммы и произведения.) При любом решении названной проблемы остаётся вопрос, что́ считать правильным вычислением, а в более точной постановке — какова должна быть та система действий, которая убедит нас, что произведённое вычисление было правильным. В случае сравнительно небольших вычислений мы можем повторить их в будущем или же, обращаясь к прошлому, сослаться на опыт наших предшественников, производивших то же самое вычисление.

Вообразим теперь, что вычисление астрономически велико и требует десятков лет работы современных компьютеров. Насколько можно доверять такому вычислению? И как его проверить? И — уже почти чисто философский вопрос — в каких терминах следует определять правильность результата? Не оказываемся ли мы в ловушке, потому что у нас нет иного выхода, как объявить правильным тот результат, который получен, — просто потому, что он получился? Повторить вычисление колоссальных размеров невозможно. Остаётся надеяться на правильность алгоритма, правильность программы, безошибочность компьютера — но здесь опять слова «правильность», «безошибочность», как раз и нуждающиеся в дефиниции, каковую дать не так-то просто. Да и надежда на то, что в течение нескольких лет вычислений не произойдёт никакой ошибки, нереальна — не говоря уже о компьютерных вирусах. Во времена Витгенштейна, не было, разумеется, ни компьютеров, ни, тем более, их вирусных заболеваний, но с тем большей остротой и прозорливостью ставит он проблему: «Представь себе такую странную возможность: до сих пор мы всегда ошибались при умножении 25×25. Да, непонятно как такое могло случиться, но это случалось. <...>. В таком случае должно быть что-то не так в нашей идее истинности и ложности арифметических предложений» (ЗпОМ, I, 134; ср. также III, 25, где рассматривается возможность изменения счётных таблиц).

Но даже систематические ошибки, о которых говорилось в только что приведённой цитате, присущи, надо полагать, конкретному человеку или конкретному компьютеру. Поэтому можно заявить, что правильные вычисления, подобно правильным физическим экспериментам, должны удовлетворять свойству повторяемости — причём при повторении их различными людьми или различными компьютерами. Повторение вычисления, как и повторение физического эксперимента, должно давать один и тот же результат (ср. ЗпОМ, III, 17). И здесь мы снова сталкиваемся с *проблемой веры*. Потому что повторяемость вычисления или эксперимента основана на презумпции, что завтра будут действовать те же законы природы, которые действуют сегодня. Презумпция же эта не может быть подтверждена ничем, кроме веры в самоё эту презумпцию. Но разве наша презумпция не подтверждается опытом? Ведь опыт сообщает нам, что законы природы остаются неизмен-

ными на протяжении длительного времени. Внесём поправку: не остаются, а оставались. Свойство консерватизма законов природы само может считаться универсальным законом природы. Однако то обстоятельство, что указанное свойство сохранится в следующее мгновение, — это обстоятельство не может быть подкреплено ничем, кроме *веры*. «Мы убеждены, что всегда будет получаться, вычисляться то же самое вычисление. А является ли это математическим убеждением? Нет <...> » (ЗпОМ, III, 46).

12. Консерватизм сродни жёсткости. «Что, если бы кто-то сказал: „долженствование“ в кинематике значительно жёстче, чем причинное „долженствование“ <...>?» (ЗпОМ, I, 121). В качестве иллюстрации Витгенштейн предлагает рассмотреть «абсолютно жёсткий» механизм — но уже в непосредственно следующем отрывке (122) он говорит о возможности деформации реального механизма. (Не допускается ли тем самым и для причинного долженствования возможность его нарушения?)

Жёсткость математических объектов традиционно рассматривается как их исключительная привилегия — в сравнении, например, с объектами физическими. Ведь, строго говоря, для реального физического тела нельзя говорить ни о постоянстве его размера, ни о постоянстве его состава: на границе тела происходят микроскопические флуктуации, всё время изменяющие и то, и другое. Математические же объекты в наибольшей степени удовлетворяют закону тождества формальной логики. Однако послушаем Витгенштейна. Вот что он говорит о строке, содержащей около ста триллионов знаков: «А если я посмотрю на неё через час, разве она не может за это время измениться? Ведь она необозрима» (ЗпОМ, II, 3). Таким образом, сверхдлинные строки знаков оказываются нежёсткими и потому не внушают доверия; именно это и имелось в виду выше, в нашем п. 2, когда при обсуждении вклада Витгенштейна в основания математики говорилось о его настороженном отношении к объектам очень большого размера.

Тут читатель вправе возмутиться. Ведь речь должна идти о математических, а не о физических объектах, а говоря об изменчивости сверхдлинной строки, или цепочки, знаков, мы трактуем её как реальный физический объект. На это справедливое замечание у нас три возражения.

Первое. Если сверхдлинная строка (цепочка) знаков и является физическим объектом, то — хотя бы начиная с некоторой длины — объектом скорее мысленным, чем реальным.

Второе. Знакосочетания, служащие для записи математических понятий и утверждений, хотя и трактуются Витгенштейном как объекты физической реальности (см. выше наш п. 6), остаются, разумеется, в поле зрения и в компетенции математики.

Третье. Витгенштейн рассматривает такой вопрос: «появится ли при бесконечном десятичном разложении числа π сочетание цифр φ (некая конкрет-

ная конечная последовательность цифр, например „770“)?» (ЗпОМ, IV, 9). Закон исключённого третьего требует, чтобы на это вопрос имелся один из двух возможных ответов: «да» или «нет». В связи с этим Витгенштейн замечает: «Если кто-то выдвигает закон исключённого третьего, то он как бы предлагает нам на выбор две картины, говоря, что одна из них должна соответствовать факту. А что, если сомнительна сама применимость здесь этих картин? ⟨Здесь позиция Витгенштейна близка к точке зрения интуиционизма. — *В. У.*⟩ Заявляя, что бесконечное разложение числа π должно либо содержать, либо не содержать сочетание цифр φ, нам предлагают как бы картину уходящего вдаль необозримого ряда. А что, если изображение на большом удалении начинает терять чёткость контуров? ⟨Здесь позиция Витгенштейна близка к точке зрения российского математика П. К. Рашевского.[7] — *В. У.*⟩» (ЗпОМ, IV, 10). Слова «на большом удалении» показывают, что, по мнению Витгенштейна, чёткость контуров теряется как для бесконечного разложения в целом, так и для очень длинного его начала. Но и бесконечное десятичное разложение какого-либо действительного числа, и любая цепочка десятичных знаков, являющаяся началом такого разложения, суть объекты самые что ни на есть математические.

13. Ясно, что консерватизм и жёсткость должны быть в полном объёме присущи таким специфическим математическим сущностям, как доказательства. Доказательство должно оставаться *тем же самым* при повторном к нему обращении и, в частности, при его проверке.

В своих текстах Витгенштейн несколько раз обращается к исследованию понятия математического доказательства — см., напр., ЗпОМ, II, 4, 7, 13, 21–65; V, 17, 19, 23. Из требований, предъявляемых им к доказательствам, мы выделим два тесно связанных между собою: доказательство должно быть обозримо (ЗпОМ, II, 1, 39; V, 17) и воспроизводимо (ЗпОМ, II, 1, 21).

Казалось бы, эти требования достаточно очевидны. Однако при их реализации возникают серьёзные и вполне реальные проблемы. Укажем две из них: проблему человеческого фактора и проблему компьютерного фактора.

Проблема человеческого фактора возникает в связи с тем, что доказательство рассчитано на восприятие его человеком. Математическое доказательство есть понятие психологическое: это текст, убеждающий нас настолько, что мы делаемся в некотором смысле агрессивными, а именно становимся готовы убеждать других с помощью *этого же самого* текста. Ясно, однако, что убедительность зависит от того багажа математических знаний, которым располагает воспринимающий доказательство субъект: для продвинутого математика доказательство может быть более коротким, поскольку может опираться на известные этому математику понятия и факты; для нович-

[7] См. П. К. Рашевский. О догмате натурального ряда // Успехи математических наук, 1973, т. 28, вып. 4, с. 243–246.

ка такое короткое доказательство окажется непонятным, и ему потребуется другое, более развёрнутое доказательство, включающее в себя все исходные определения и теоремы. Но такое развёрнутое доказательство вполне может занять несколько сотен или даже тысяч страниц. Можно ли считать его обозримым и воспроизводимым?

Проблема компьютерного фактора возникает в связи с привлечением компьютера для получения доказательства. Обстановка, в которой происходит подобное привлечение, такова. Иногда удаётся свести рассматриваемую задачу к проверке конечного числа частных случаев. Если количество случаев невелико и проверка для каждого отдельного случая не слишком сложна, человек может сам осуществить эту проверку для всех случаев и тем самым решить интересующую его задачу. Если же проверка для отдельного случая сложна или если таких случаев много, то человеку решение становится не под силу и требуется привлекать компьютер. Именно так обстояло дело с одной из самых знаменитых задач математики, называемой «проблемой четырёх красок» (см. в энциклопедиях и словарях статью «Четырёх красок проблема»). Скажем об этой проблеме чуть подробнее.

Как известно, политические карты печатают в несколько красок, добиваясь при этом, чтобы страны, имеющие общую границу, были окрашены в различные цвета (лучше всего, конечно, каждую страну печатать своей особой краской, но это слишком дорого). Такую раскраску карты называют *правильной.* Спрашивается, сколько красок достаточно для правильной раскраски любой карты — не только реально существующей, но и любой возможной. Этот вопрос был поставлен известным математиком А. Кэли (A. Cayley) на заседании Лондонского географического общества в 1879 г. Ясно, что трёх красок не хватает. В 1890 г. было доказано, что всегда достаточно пяти красок. Но никому не удавалось сочинить такую карту, для которой не хватало бы четырёх красок. Предположение, что любую мыслимую карту можно правильно раскрасить четырьмя красками, получило название *гипотезы четырёх красок*, а требование доказать (или опровергнуть) эту гипотезу — *проблемы четырёх красок.*

В решении проблемы четырёх красок долго не было никакого продвижения, пока в 1976 г. Аппель (K. Appel) и Хакен (W. Haken) не анонсировали, а в следующем 1977 г. не изложили положительное решение проблемы [8]. Авторы предъявили 1834 плоских графа [9] и объявили, что свели проблему к

[8] Библиографические ссылки и более подробное обсуждение предложены на с. 149–150 в статье: В. А. Успенский. Семь размышлений на темы философии математики // Закономерности развития современной математики. Методологические аспекты: [Сб. статей]. — М.: Наука, 1987. — с. 106–155. (См. также настоящий сборник, с. 63–110. — *Примеч. ред.*)

[9] Читатель, не знакомый с термином «плоский граф», может считать, что это просто чертёж.

проверке того, что каждый из этих графов обладает некоторым специальным свойством. Такая проверка проводилась на компьютере, что потребовало примерно 300 часов машинного времени. Сегодня, через 20 лет, это было бы сделано быстрее, поскольку возросло быстродействие компьютеров, но человеку всё равно не под силу — и не будет под силу никогда. Можем ли мы признать доказательство Аппеля и Хакена доказательством? Ведь оно необозримо. (Столь же необозримо, как «ложное доказательство» формулы $10^{10}+1=10^{10}$ в логистической системе Рассела — см. ниже пример (6) из нашего п. 15; а как демонстрирует названный пример, для таких необозримых доказательств отличить их от лжедоказательств становится невозможным.)

14. Мы потому так подробно остановились на ситуации с проблемой четырёх красок, что, знай о ней Витгенштейн, она привлекла бы его внимание. В самом деле, имеется простой и наглядный, но гипотетический факт: раскрашиваемость любой карты посредством четырёх красок. Предъявляется доказательство этого факта — однако доказательство, включающее в себя компьютерный эксперимент столь объёмный, что осуществление его человеком невозможно. Человек может только всеми доступными ему средствами верифицировать задействованные компьютерные программы. Но можно ли полностью доверять такой верификации? И можно ли быть уверенным, что — даже при правильных программах — за 300 часов работы компьютера ни разу не произошло сбоя? «Рассмотрение *длинных*, недоступных обозрению логических доказательств — это лишь средство показать, как эта техника — покоившаяся на геометрии доказательств — может утратить силу, а новая — стать необходимой» (ЗпОМ, II, 45). Однако что́ это за новая техника — остаётся неясным.

Витгенштейн неоднократно подчёркивал, что ценность математического утверждения заключена в его предсказательной силе, а цель доказательства — гарантировать действенность предсказания. Можно ли, в создавшихся условиях, высказать предсказание, что любая карта, которая нам встретится, окажется пригодной для правильной раскраски четырьмя красками? По-видимому, ответ на этот вопрос принадлежит компетенции не математики, а философии. Таким образом, **философия становится прикладной наукой**: ведь выходит, что без апелляции к ней невозможно судить о доказанности (а тем самым и об истинности) математических утверждений.

Возникновение у философии черт прикладной науки вообще очень замечательно. Это движение началось в XX в., и оно связано прежде всего с успехами физики и космологии. Возникшие в этих науках новые представления не укладывались в традиционное миропонимание; чтобы понять — а, значит, и применить — эти представления потребовалось (и требуется) философское их осмысление. Мы имеем здесь в виду и теорию относительности, переведшую понятие одновременности из разряда абсолютных в разряд относитель-

ных (т. е. зависящих от точки зрения), поставившую свойства пространства и времени в зависимость от полей тяготения и приведшую к следствиям, кажущимся весьма странными (типа парадокса близнецов); и квантовую механику с её принципом неопределённости; и космологию с её чёрными дырами, допущением конечности Вселенной и идеей «большого взрыва» (т. е., по существу, сотворения мира). Была констатирована неевклидовость нашего мира и впервые поставлен вопрос о границах применимости общеизвестных законов природы. На этом фоне появление некантоpовской теории множеств и превращение в прикладные науки математической логики и математической лингвистики отступает на второй план.

15. Несколько слов о стиле Витгенштейна. В нашем п. 3 уже говорилось о повышенном количестве повелительных и особенно вопросительных предложений. Но особенно примечательны сослагательные формы: «Если бы словом „боль“ я обозначал лишь то, что ранее называл „моей болью“ <...> » (ФИ, 403). В значительном числе случаев их появление связано с тем, что Витгенштейн мысленно создаёт некую малореальную или же совсем нереальную, однако же логически допустимую ситуацию и тем самым — с целью пояснения хода своих мыслей — как бы переносит себя и читателя в воображаемый, параллельный мир. Воображение вообще эксплуатируется довольно часто. «...Если бы воображение представляло механизм, части которого состояли бы из очень мягкого материала (например, теста) и потому изгибались бы на картине различным образом <...> » (ЗпОМ, III, 33; не правда ли, картина так и просится на холст Дали? Вопрос о возможной мягкости механизмов явно занимал Витгенштейна: см. выше наш п. 12).

Вот несколько замечательных примеров «параллельных миров»; все они связаны с философским осмыслением важнейшего математического понятия — понятия вычисления.

(1) «Продавцы брёвен <...> продают их в кубических метрах — но правы ли они, поступая так? Разве не было бы более правильным продавать их на вес, или по времени, затраченному на рубку леса, или по труду лесорубов, замеряемому по их возрасту и силе? <...> Хорошо; а что если брёвна сложены в штабеля произвольной, различной высоты, а затем продаются по цене, пропорциональной площади, занимаемой штабелями? <...> Как показать этим людям, что на самом деле — выражусь так — не тот покупает больше дров, кто покупает штабель, расположенный на большей площади? — Я взял бы, например, по их понятиям, малый штабель, и перекладкой дров превратил бы его в „большой“. Это *могло бы* их убедить, но, пожалуй, они бы сказали: „Да, теперь здесь *больше* дерева, и оно стоит больше“, — и с этой проблемой было бы покончено» (ЗпОМ, I, 147–149).

(2) «Представим себе такой случай: люди некоего племени могут считать только устно. <...> В их счёте часто встречаются ошибки, цифры повто-

ряются или опускаются, а они этого не замечают. Вот какой-то путешественник <...> учит их письменности и письменному вычислению и затем показывает им, как часто они ошибались при устном счёте. — Должны ли теперь эти люди признать, что прежде они, собственно, и не производили вычислений? <...> А разве они не могли бы сказать: раньше наши дела шли лучше, наша интуиция не была отягощена мёртвой буквой?» (ЗпОМ, II, 81).

(3) «Представь себе, что вычислительные машины встречаются в природе, но их корпуса непроницаемы для людей. И тогда люди использовали бы эти устройства так же, как мы — вычисление, хотя о таковом они ничего не знают. Так, с помощью вычислительных машин они бы делали предсказания, но их обращение с этими странными предметами носило бы характер экспериментирования» (ЗпОМ, IV, 4).

(4) «Вычисление, которое служит для проведения некой церемонии. Например, в соответствии с определённой техникой из возраста отца и матери и числа их детей выводится число слов для некой формы благословения их семейного очага. Описание процедуры вычисления можно было бы представить себе в виде некоего подобия Моисеева закона. И разве нельзя было бы представить себе, что народ, обладающий этими церемониальными вычислительными предписаниями, в практической жизни никогда не вычисляет?» (ЗпОМ, IV, 8).

(5) «В некой арифметике, где счёт не идёт дальше 5, вопрос о том, сколько будет $4+3$, ещё не имеет смысла. Однако здесь вполне может существовать проблема придания смысла этому вопросу» (ЗпОМ. IV, 11).

(6) «Допустим, кто-нибудь скажет: арифметика Рассела совпадает с обычной для чисел, меньших 10^{10}; дальше же они расходятся. И чтобы обосновать это, он приведёт доказательство [в логистической системе] Рассела: $10^{10}+1=10^{10}$. Почему бы мне не доверять этому доказательству? Как меня убедят в том, что я, должно быть, совершил ошибку <...>?» (ЗпОМ, II, 13). Дело в том, что число 10^{10} очень велико, и потому тексты, претендующие на то, чтобы служить формальными доказательствами (в системе Рассела) связанных с этим числом соотношений, поневоле очень длинны. Таким образом, здесь мы встречаемся со следующей важной идеей Витгенштейна: для очень длинных доказательств мы не в состоянии отличить верное доказательство от неверного (ср. замечание в скобках в конце нашего п. 13).

16. В двух последних примерах предыдущего пункта Витгенштейн вплотную приблизился к понятию *достижимого натурального числа.* С помощью этого понятия математики пытаются выделить среди всех натуральных чисел те, которые могут претендовать на «реальное» существование (в той идеологии, в которой слишком большие числа не могут претендовать на такое существование).

Вопрос о том, как понимать существование в математике — один из центральных вопросов её философии. «„Понимать математическое предложение“ — это очень зыбкое понятие. <...> Отсюда возникает спор, является ли доказательство существования, не представляющее собой конструкцию, действительно доказательством существования. То есть спрашивается: *понимаю* ли я предложение „Существует...“, если у меня нет возможности найти, где это существует?» (ЗпОМ, IV, 46)

В рамках короткого очерка было невозможно, конечно, затронуть все мысли Витгенштейна, относящиеся к философии математики. Поэтому поставим здесь точку, но прежде приведём две цитаты, характеризующие его взгляды на сущность и на предназначение математики как явления человеческой культуры.

«Являются ли предложения в математике антропологическими предложениями, которые говорят о том, как мы, люди, умозаключаем и вычисляем? — Является ли свод законов сочинением по антропологии, которое сообщает нам, как люди, принадлежащие к данному народу, обращаются с вором и т. д.?» (ЗпОМ, II, 65)

«Но почему бы ей [математике] вместо того, чтобы „учить нас фактам“, не создавать формы того, что мы называем фактами?» (ЗпОМ, V, 15)

On respecting the "otherness" of others [1]

It has been necessary for me to come to Minnesota to learn that I play some role in this project [2]. [*Laughter.*] Many thanks to all of you who have helped me to learn this. Please be merciful about my use of language. I have been taken out of the Russian environment rather suddenly and am not accustomed to speaking in English.

Yesterday with my new American colleagues I was in two schools, a high school and a middle school, in Mapleton and in Amboy, and I was very impressed with what I saw there. First, I was impressed with the teaching of handicapped

---

Без названия (но с указанием автора: Vladimir A. Uspensky) опубликовано в сборнике: Education for Global Citizenship in the 21st Century: Explorations by the USSR and the USA: Proceedings of a Soviet/American Conference on Education (October 31–November 2, 1989) organized by the College of Education, Mankato State University, Mankato, Minnesota / Edited by Elaine M. Lilly. — Mankato, Minnesota: Mankato State University, 1990. — Pp. 30–34.

[1] ●➤ Текст представляет собою запись моего выступления 31 октября 1989 г. на пленарном заседании советско-американской конференции по проблемам образования, проходившей с 31 октября по 2 ноября в городе Манкейто (штат Миннесота, США), в Манкейтском университете. Когда мы шли на это заседание, руководитель советской делегации Алексей Львович Семёнов сообщил мне, что после его выступления выступать предстоит мне. Для меня это было полной неожиданностью. Никакого подготовленного текста у меня не было; более того, мне не было заранее сообщено, что когда-либо я должен буду что-либо говорить. Расчёт А. Л. Семёнова был на полную импровизацию — он объявил, что я могу говорить о чём хочу. Единственное, что он потребовал, это сообщить ему название. Пребывая в понятном смятении, я через несколько минут изобрёл что-то вроде «Фундаментальные ценности как основа всякого образования», ещё слабо представляя, что именно я скажу. Когда я произносил свою речь, у меня не было ни малейшего представления, что она где-то фиксируется. Впервые я узнал об этом, увидев весной 1990 г. сборник трудов конференции. ◄●

[2] ●➤ Речь идёт о проекте «Школа» (School Project) Академии наук СССР. Руководителем проекта был вице-президент Академии Е. П. Велихов, заместителем руководителя — А. Л. Семёнов. ◄●

children. In America in general you take much care of handicapped people. Beside every stairs there is a smooth path without stairs. In the Soviet Union we are only trying to do this, anywhere we can. What I have seen of the treatment of handicapped persons in ordinary schools, not in special schools, is very important and has a rather philosophical meaning. We in the Soviet Union teach them in special schools — schools for the blind, for the deaf and so on. I personally knew rather well the founder of a famous Soviet school for those who are both deaf and blind, and he explained to me that it was very important for even these students to be embedded in a normal environment as early as possible. I have heard that 10 years ago you treated handicapped people in special schools too, as we do now. In this area we are behind you and I strongly hope that maybe in 10 years we will teach handicapped students, including mentally retarded children, in ordinary schools. This is a very important thing. This [integration] is important not only for the handicapped or retarded people, but also for "normal" people who interact with them, who see their "otherness," their quite graphic otherness, their "defect," but become accustomed to respect them nevertheless as human beings and as schoolchildren. I think it is one of the most important things, to respect the "otherness" of others; to see in them human beings no matter what they might be. This may be the most important aim of any education.

Secondly, what impressed me in Mapleton and Amboy is the fact that school children were impressed by me. Not by my person, but by the fact that I am Russian. I was the first Russian they had seen. Maybe they expected that I would have some horns, a tail... I don't know. But when I was having some refreshments in the teachers' room, the children from other classes which I had not visited came only to see me. They could not explain why they came, only that they came to see what is a Russian. Maybe that is the same thing as with a handicapped person. Maybe I am handicapped but they respect me nevertheless as a human being.

Those were positive impressions for me. But I have a negative impression too. We attended a lesson in the history of the United States and I was asked to put a question to the school children. I asked them about the history of Minnesota before the state was created about a hundred years ago. Were there some inhabitants? Who were they? Did they have any history at all? Or did the history of Minnesota begin only a hundred years ago — not the state of Minnesota, but this area. And they said practically nothing. This relates to the same topic as my previous two comments, the same theme. They do not have any bad impression of the Indians, of course. They showed me a Chippewa [3] in their classroom. But they do not

[3] ●➤ Слово *Chippewa* (также *Chippeway*), переводимое на русский язык как *чиппéва*, есть этноним, обозначающий представителя одного из индейских племён группы алгонкинов. В качестве синонима употребляется также этноним *Ojibwa*, или *Ojibway*, переводимый на русский ныне как *оджúбве*, а прежде как *Оджибуэ́й*. Племя это к XVI в. населяло восточный берег озера Верхнее. Сравни строки из вступления к «Песне о Гайавате» Лонгфелло (H. W. Longfellow, «The Song of Hiawatha»):

understand Indian history as the history of their country. And I think that is important. You have a very long history, even before Columbus, not only before the creation of the state of Minnesota. (Excuse me as I pretend to teach you this. Excuse me, but it is because I love you and I wish that in this beloved state of Minnesota there would be no defects at all.)

These are my three impressions on the same topic: two positive, and one negative. They bring us to the very profound and philosophical aspects of any education: For what must we educate our children? For what? It is the main question posed by our great writer, without a doubt known to you, Leo Tolstoy. He wrote that mankind creates great bridges and trains and so on and they make war against other countries, but for what? He gave no answer "for what" but he posed an important point and I strongly believe that if we try to agree about some method of education, some technology for education, some educational program, the first question which must be asked and which we must try to answer is "for what?" For what purpose? Is the purpose to have more money, or more power over other human beings? For what? I do not pretend that I have an answer to this important question, but I repeat that maybe it is the most important problem of all educational problems. For what?

Maybe if I can get the answer just now in this room, I will be very happy. But I believe that we all do know part of the answer. The main purpose of our existence as human beings and so of education is to live in harmony with three things, three entities: with ourselves, with the environment, and with other people. Maybe the hardest problem is to be in harmony with ourselves. Dealing with handicapped children helps to resolve this problem because when one learns a merciful and good attitude toward these children, one seems to be better in one's own eyes. And this is an important aspect of the treatment of handicapped people. I will say nothing about living in harmony with the environment, but about harmony with other people, I think that the first thing we are obliged to teach our children is to respect the diversity of mankind, to respect the otherness of any other person — man, woman or child.

I repeat that I don't have a good answer for all of the questions that I'm trying to pose here. But I think that as you in America know better than we in our country, to pose a problem in a proper way is to maybe help solve the problem. I think that maybe in our conference, which is of the greatest importance for me and for my Soviet colleagues, we must at least try to "exactify" the problems and try to find a proper answer to the question, "For what?"

...From the great lakes of the Northland,
From the land of the Ojibways <...>.

В классическом переводе И. А. Бунина:

...Из озёр страны полночной,
Из страны Оджибуэев <...>.

К этому племени оджибуэев (оджибвэев, оджибве, чиппева) принадлежал и сам Гайавата (а жена его Миннегага — к племени дакотов). ◄●

Семь размышлений на темы философии математики

Предисловие — 1. Действительно ли в математике всё определяется и доказывается? — 2. Можно ли определить понятие натурального числа? — 3. Можно ли определить Натуральный Ряд (с прописной буквы)? — 4. Можно ли аксиоматически определить понятие натурального ряда (со строчной буквы)? — 5. Можно ли доказать, что Великую теорему Ферма нельзя ни доказать, ни опровергнуть? — 6. Что такое доказательство? — 7. Можно ли сделать математику понятной? — Литература

Предисловие

С 26 по 29 сентября 1985 г. в городе Обнинске проходил Всесоюзный симпозиум «Закономерности и современные тенденции развития математики». Автор принял участие в этом мероприятии по приглашению Владимира Ивановича Купцова, которому симпозиум в немалой степени обязан царившей на нём непринуждённой, творческой и деловой атмосферой. Доклады сопровождались интенсивными обсуждениями, продолжавшимися на так называемых «круглых столах». Автор, не заявивший какого-либо специального доклада, неоднократно выступал в ходе этих обсуждений. Высказанные им соображения показались достойными опубликования Михаилу Ивановичу Панову, который и предложил оформить их в виде статьи для составляемого им сборника. Так появились настоящие «Семь размышлений». Вот их темы:

1. Действительно ли в математике всё определяется и доказывается?
2. Можно ли определить понятие натурального числа?
3. Можно ли определить Натуральный Ряд (с прописной буквы)?

Опубликовано в сборнике: Закономерности развития современной математики. — М.: «Наука», 1987. — С. 106–155.

4. Можно ли аксиоматически определить понятие натурального ряда (со строчной буквы)?
5. Можно ли доказать, что Великую теорему Ферма нельзя ни доказать, ни опровергнуть?
6. Что такое доказательство?
7. Можно ли математику сделать понятной?

1. Действительно ли в математике всё определяется и доказывается?

Математики, как правило, очень гордятся тем, что они математики. Источник гордости они видят в своей науке — причём не столько в той пользе, которую приносит математика, сколько в том, что это такая уникальная, ни на какую другую не похожая область знаний. И с этой исключительностью согласны и нематематики (так что величие математиков, к их удовольствию, осознаётся не только ими самими, но и окружающими). В самом деле, считается общепризнанным, что математика имеет по крайней мере следующие три присущие только ей черты. Во-первых, в математике, в отличие от других наук, все понятия строго определяются. Во-вторых, в математике — опять-таки в отличие от других наук — всё строго доказывается из аксиом. В-третьих, математика непонятна в такой вызывающей уважительный трепет степени, какая недоступна ни одной другой науке. Репетиторов по математике едва ли не больше, чем по всем другим школьным предметам, вместе взятым, а уж о современной «высшей» математике и говорить нечего: достаточно раскрыть любую монографию, а тем более журнальную статью. (Заметим, что обычно не задумываются, что третья из перечисленных черт вступает в известное противоречие с первыми двумя.)

Когда что-то слишком общеизвестно, закрадывается подозрение, не является ли это «что-то» мифом (ведь общественное мнение обладает автономным механизмом самоподдержания). Постараемся непредвзятым, по возможности, образом критически рассмотреть три только что названные общеизвестные черты математики.

Тогда, во-первых, обнаруживаем, что определить все математические понятия невозможно. Одно определяется через другое, другое через третье и т. д.; где-то мы должны остановиться. («Портной учился у другого, другой у третьего, да первый-то портной у кого же учился?» — справедливо замечает г-жа Простакова.) Рассказывают, что известный одесский математик С. И. Шатуновский, приводя определение всё новых и новых понятий, в ответ на повторные вопросы «А что такое то-то и то-то» наконец не выдерживал и сам спрашивал: «А что такое „что такое?“».

Давайте задумаемся об устройстве толкового словаря какого-либо языка — русского, английского и т. д. В нём одни слова определяются через другие, другие через третьи и т. п. Но поскольку слов в языке конечное число, то неизбежно возникает круг (т. е. ситуация, в которой слово определяется в конечном счёте через само себя [1]). Избежать такого круга можно лишь одним способом: оставить некоторые слова без объяснений. В некоторых словарях так и делают [2]. Так же, разумеется, обстоит дело и с понятиями математики. А именно, если только не допускать порочного круга, некоторые понятия должны остаться без определения. Спрашивается, как же могут быть усвоены эти понятия. Ответ: из непосредственного наблюдения, из опыта, из интуиции. Нет нужды напоминать, что формирование общих, абстрактных понятий в мозгу человека — сложный процесс, принадлежащий более психологии, нежели логике. Эти понятия, усваиваемые не из словесного определения, а из непосредственного личного опыта, естественно называть *первичными понятиями*, или *категориями*, математики. К числу таких категорий относятся, например, понятия точки, прямой, множества, натурального числа.

При составлении перечня (вряд ли могущего быть вполне отчётливым) категорий (первичных понятий) математики следует соблюдать известную осторожность. Иначе число первичных понятий будет неоправданно велико в нарушение принципа «бритвы Оккама». В самом деле, возьмём, например, такое понятие, как шар. Шар, как известно, есть геометрическое место точек пространства, равноудалённых от одной определённой точки — центра шара. Однако вряд ли кто-нибудь впервые узнает, что такое шар, из этого определения. Надо полагать, что человек усваивает понятие шара в детстве — на примере мяча, глобуса, шарика из подшипника и бильярдного шара. Приведённое выше определение он узнает лишь на уроках в школе. При этом отнюдь не всегда удосуживаются объяснить учащемуся, что тот шар, который он знает с раннего детства, и тот шар, которому его обучили в школе, — это один и тот же шар. В результате и возникает представление, что «у них в физике и математике всё наоборот. Может быть, у них и шар пойдёт вверх» [3]. Но следует ли на основании того, что по-

---

[1] Полезно представить себе граф, в котором в вершинах размещены слова, а стрелка идёт от вершины X в вершину Y в том случае, если в словарной статье, толкующей слово X, встречается слово Y.

[2] Например, в толковом словаре английского языка Хорнби и Парнуэлла [8] оставлены без объяснений такие слова, как «thing» (в основном значении) и «all». К сожалению, для русского языка подобный словарь ещё не создан.

[3] Цитированные слова произнёс «неглупый ученик» в оправдание сделанному на уроке заявлению, что шар, положенный на наклонную плоскость, покатится вверх. Этот замечательный эпизод описан в [10] на с. 150–151.

нятие шара узнаётся из опыта, а не из словесной формулировки, считать понятие шара неопределяемым понятием, одной из категорий математики? Вероятно, нет.

Казалось бы, дело обстоит яснее с более сложными и дальше отстоящими от опыта понятиями математики, такими, например, как понятие группы — уж понятие-то группы никак не отнесёшь к числу первичных. Однако образование понятия группы в умах профессионалов-математиков, возможно, не слишком отличается от образования понятия шара в умах людей вообще (как математиков, так и нематематиков): как понятие шара возникает в результате многочисленного рассмотрения различных шаров, так и понятие группы возникло в результате рассмотрения конкретных групп — а уж потом это понятие закрепляется в словесной формулировке (здесь, разумеется, речь идёт о возникновении понятия группы в коллективном опыте математиков, а не в опыте отдельного математика). Поэтому характерным признаком первичности (категориальности) понятия надлежит считать не способ его возникновения, а способ передачи сведений о нём при передаче системы знаний. Для разъяснения сказанного представим себе, что носитель некоторой системы знаний — в нашем случае знаний о математике — должен передать свои знания другому. Тогда он может сообщить другому, что такое шар или что такое группа, пользуясь словесным определением соответствующего понятия. И потому эти понятия — не категориальные. Если же нужно сообщить, что такое множество, что такое прямая или что такое натуральное число, то это делается по-другому. Говорится примерно так: все стулья в этой комнате составляют множество, и все страусы за Полярным кругом [4] составляют множество, и все иррациональные числа отрезка $[0, 1]$ составляют множество; и далее, после приведения достаточного числа примеров, говорится: «всё это множества» — и так возникает общее понятие множества. Аналогично: ноль [5], один, два, три, четыре, пять и т. д. — всё это натуральные числа, и так возникает общее понятие натурального числа. (Мы видим, что при объяснении понятия натурального числа явно или неявно присутствуют слова «и так далее» — и это иначе и не может быть для первичных понятий: указывается достаточное количество примеров, а дальше — «и т. д.».)

Итак, первый из мифов о математике — «в математике всё определено» — оказывается разрушенным. Перейдём ко второму: «В математике все доказывается из аксиом». Чтобы убедиться, что это не так и, таким образом, разрушить и этот миф, достаточно открыть классический школьный учебник

[4] Пример акад. П. С. Александрова.

[5] Давно пора покончить с анахронизмом, начинающим натуральный ряд с единицы. В пенале всегда какое-то натуральное число карандашей — может быть нуль. Натуральное число — это мощность (число элементов) конечного множества, в частности — пустого.

геометрии А. П. Киселёва, или какой-нибудь втузовский учебник математического анализа, или университетский учебник теории чисел. Мы встречаем в этих учебниках доказываемые теоремы, но вряд ли (за исключением аксиомы о параллельных — она же пятый постулат Евклида) найдём какие-либо аксиомы. Дело обстоит несколько загадочным образом. В самом деле, если нет аксиом, то на основе чего происходят доказательства, скажем, теорем теории чисел? По-видимому, на основе здравого смысла и неких представлений об основных свойствах натуральных чисел, каковые представления, хотя и одинаковые у всех людей, не сформулированы явно в виде списка аксиом. (Насколько их можно сформулировать — тема следующего размышления.)

Необходима честная констатация того наблюдения, что в реальной математике сплошь и рядом встречаются теоремы, доказываемые без опоры на какие бы то ни было аксиомы. Сложнее дело обстоит с третьей отмеченной нами чертой математики — её непонятностью. Проще всего сказать, что это миф, но если относительно первых двух черт достаточно было спросить самоё математику — спросить и получить отрицательный ответ, — то здесь, конечно, обращение к математике с вопросом, понятна ли она, неуместно. А опрос общественного мнения, безусловно, выставит математику на призовое место по уровню непонятности. Выяснение причин этого явления — которое следует признать настолько объективным, насколько вообще могут быть объективными явления социальной психологии — тема отдельного большого исследования, на которое мы не замахиваемся. Некоторым комментариям на эту тему будет посвящено наше последнее размышление.

2. Можно ли определить понятие натурального числа?

Конечно, можно сказать, что *натуральное число* — это количество предметов в конечной совокупности. Эта формулировка, по-видимому, будет отвечать как значению (точнее, одному из значений) слова «определить», предложенному «Толковым словарём русского языка» под редакцией Д. Н. Ушакова [5] («дать научную, логическую характеристику, формулировку какого-либо понятия, раскрыть его содержание»), так и формулировке Философской энциклопедии [11] («поскольку результаты изучения объекта отображаются в соответствующих понятиях, определение можно рассматривать как формулирование (в явной и сжатой форме) содержания этих понятий»). Подойдём, однако, к понятиям «определить», «определение» с позиций математика. А именно потребуем, чтобы определение содержало в себе исчерпывающую информацию об определяемом понятии — настолько исчерпывающую, что человек, ничего ранее не знавший об этом понятии, мог бы составить правильное представление о нём исключительно из предложенного определения. Можно ли в таком случае предположить, что человек, вовсе не знающий, что такое натуральное число (не термин, а именно понятие), может усвоить

это понятие из первой фразы этого абзаца? Весьма сомнительно: вряд ли, искренне не зная, что такое число, он понимает, что количество предметов не означает, скажем, их суммарный вес, да и само понятие конечной совокупности предметов расплывается при переходе к очень большим совокупностям. Вероятно, все согласны, что триллион в триллионной степени — это натуральное число; но, однако, это число больше числа атомов во Вселенной. Неясно, насколько уместно говорить о конечной совокупности, состоящей из триллиона в триллионной степени предметов [16].

Итак, будем придирчиво требовать от определения исчерпывающей полноты, т. е. будем требовать, чтобы определяемое понятие выражалось с помощью общепринятых синтаксических конструкций через другие понятия, отправные для рассматриваемого определения. С учётом сказанного попробуем предложить такую формулировку: натуральное число — это мощность конечного множества. В этом определении участвуют три основных понятия: 1) множество, 2) мощность, 3) конечное. В рамках тех теорий, в которых эти понятия уже как–то разъяснены (в частности, объявлены неразъясняемыми или первичными), приведённая только что формулировка действительно является определением натурального числа. Именно такое определение — в идейном смысле такое, с точностью до несущественных деталей — принято, например, в трактате Николая Бурбаки «Начала математики» [6]. (Напомним в связи с этим, что полное имя единицы в теории Бурбаки требует для своей записи десятки тысяч знаков [6, с. 188].) Однако здравый смысл отказывается признать понятия множества, мощности, конечного более простыми, чем понятие натурального числа. Здесь типичный пример определения простого через сложное.

Сказанное не следует воспринимать как критику в адрес Н. Бурбаки и других авторов, предлагающих аналогичные формулировки. Разумеется, они, как и все люди, имеют априорное представление о натуральном числе (априорное, разумеется, по отношению к предлагаемому определению, но не к опыту). Они не ставят себе цель дать объясняющее определение понятия натурального числа (т. е. определение, посредством которого можно было бы обучить новичка). Их цель более скромная и более техничная: дать определение этому понятию в рамках излагаемой аксиоматической теории множеств.

[6] Автор пользуется случаем выразить свой протест против получившего, к сожалению, распространение русского перевода названия трактата Бурбаки как «Элементы математики» (в подлиннике «Eléments de mathématique»). Французские издания «Начал» Евклида также озаглавлены «Eléments». Параллель замыслов Евклида и Бурбаки бросается в глаза. (Несколько менее очевидное сходство заключается в загадочности личностей обоих авторов и скудности биографических сведений о них. Ведь само существование Евклида как отдельного человека иногда также подвергается сомнению.) Перевод «Eléments» как «Элементы» (в применении к сочинению Бурбаки) представляется чистым недоразумением.

Можно определить понятие функции через понятие пары, а можно понятие пары через понятие функции. Ясно, что эти умственные построения имеют мало общего с объяснением непосвящённому, что такое пара и что такое функция. Все предыдущие рассуждения имеют целью подвести к следующей почти очевидной мысли. Оставим в стороне математическую и логическую проблематику, связанную с поисками определения (а правильнее было бы сказать — поисками отражения, моделирования) понятия натурального числа в рамках той или иной аксиоматической теории. Займёмся попытками дать «наивное» объяснение понятия натурального числа, позволяющее незнающему узнать, что это такое. Довольно скоро мы убеждаемся, что такие попытки бесплодны. Натуральное число следует признать первичным, неопределяемым понятием, одной из категорий математики.

3. Можно ли определить Натуральный Ряд (с прописной буквы)?

Потерпев неудачу в попытках определить, что такое натуральное число (или, напротив, обретя удачу в отнесении этого понятия к категории неопределяемых), обратимся к понятию Натурального Ряда. Натуральный Ряд — с большой, или прописной, буквы — это совокупность всех натуральных чисел. Если мы знаем, что такое натуральное число и понимаем слова «совокупность всех», то мы знаем и что такое Натуральный Ряд. Обратно, зная Натуральный Ряд, мы легко определим натуральное число как его элемент. Поэтому понятие Натурального Ряда столь же неопределимо, как и понятие натурального числа. (Впрочем, можно считать фразу «Натуральный Ряд есть множество всех натуральных чисел» законным определением понятия Натурального Ряда через первичные неопределимые понятия «натуральное число» и «множество всех».)

«Как же так? — воскликнет читатель. — А аксиомы Пеано? Разве они не определяют Натуральный Ряд?» Конечно нет, да они на это и не претендуют, если понимать Натуральный Ряд так, как мы его понимаем — т. е. как единственную (!) совокупность некоторых однозначно понимаемых сущностей, называемых натуральными числами. В самом деле, посмотрим, как выглядят аксиомы Пеано. Они гласят: «Ноль есть натуральное число, и ноль не следует ни за каким натуральным числом, и т. д.». Таким образом, они опираются на понятия «ноль» и «следовать за» (имеется в виду непосредственное следование). Но они не разъясняют, да и не могут разъяснить, что означают эти понятия (т. е. что такое «ноль» и что такое «следовать за»), а лишь указывают связи между ними. Причём аксиомы сформулированы таким образом, что если ноль этих аксиом — это обычный Ноль [7] Натурального Ряда, а «сле-

[7] Члены Натурального Ряда — Ноль, Один (Единица), Два (Двойка) и т. д. — мы пишем с большой буквы, чтобы подчеркнуть их уникальность, т. е. абсолютную един-

дование за» означает непосредственное следование одного числа за другим в Натуральном Ряду (так что за Нолём следует Единица, за Единицей — Двойка и т. д.), то все эти связи будут выполнены в Натуральном Ряду. Иными словами, аксиомы Пеано оказываются верными, истинными утверждениями при естественной их интерпретации на Натуральном Ряду. Но они, разумеется, будут верны не только на Натуральном Ряду, но и на всякой структуре, изоморфной [8] Натуральному Ряду. Например, если интерпретировать встречающийся в аксиомах Пеано термин «ноль» как наименьшее простое число, а термин «следовать за» — как переход от одного простого числа к ближайшему за ним следующему, то при такой интерпретации все аксиомы Пеано окажутся верными. Выходит, они, эти аксиомы, не дают даже возможности отличить Натуральный Ряд от совокупности всех простых чисел. Повторяю, они на это и не претендуют. Они претендуют на то, чтобы, как говорят, «определить Натуральный Ряд с точностью до изоморфизма». Более точно это означает, что аксиомы Пеано определяют не одну, а сразу много математических структур, причём все они изоморфны Натуральному Ряду и, следовательно, изоморфны между собой. Ещё более точно, аксиомы Пеано определяют весь класс таких структур. Любую такую структуру будем называть натуральным рядом (с маленькой, или строчной, буквы!). Таким образом, Натуральный Ряд есть один из натуральных рядов.

Говоря коротко, изоморфизм двух математических структур — это взаимно-однозначное соответствие между совокупностями элементов первой структуры и второй структуры, сохраняющее определённые на этих структурах операции и отношения. В нашем примере изоморфизм между структурой $\mathbb{N}$ (Натуральный Ряд с операцией «следовать за») и структурой $\mathbb{P}$ (простые числа с операцией «следовать за») задаёт бесконечная таблица

$$\begin{array}{cccccccc} 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & \dots \\ 2 & 3 & 5 & 7 & 11 & 13 & 17 & \dots \end{array}$$

Операция «следовать за» при этом соответствии действительно сохраняется: 6 следует за 5, и одновременно 17 следует за 13, и вообще y следует за x в верхнем ряду тогда и только тогда, когда соответствующие им чле-

ственность. Слова «Ноль», «Один» (или «Единица»), «Два» (или «Двойка») и т. д. — собственные имена в абсолютном смысле (такие, как слова «Солнце», «Луна», «Земля»), у каждого из них единственное значение — количество элементов пустого, одноэлементного, двухэлементного и т. д. множества. А «ноль» аксиом Пеано является именем собственным лишь относительно, в пределах данного контекста, а точнее — в контексте той структуры, которая описывается этими аксиомами. Таких структур много, и в каждой из них свой ноль.

[8] По поводу понятий «изоморфизм», «изоморфный» мы отсылаем читателя ко второй из двух статей «Изоморфизм» в 3-м издании Большой Советской Энциклопедии [14].

ны нижнего ряда p_y и p_x (именно в этом порядке!) следуют один за другим (следуют в смысле, определённом для $\mathbb{P}$).

Иногда говорят, что Натуральный Ряд — это есть ряд

ноль, один, два, три, ..., сто двадцать шесть, ...

(его членами являются выражения, составленные из русских букв и пробелов между словами); или ряд

$$0, 1, 2, 3, \ldots, 126, \ldots$$

(его членами являются выражения, составленные из арабских цифр); или ряд

$$\underline{\overline{0}}, \mathrm{I}, \mathrm{II}, \ldots, \mathrm{CXXVI}, \ldots$$

(его членами являются выражения, составленные из римских цифр с добавлением придуманного нами символа $\underline{\overline{0}}$ — «римский ноль» [9]).

Разумеется, любой из этих рядов не есть Натуральный Ряд (который состоит из абстрактных количественный категорий и не может быть изображён), а есть всего лишь ряд имён, обозначений для его членов, т. е. для натуральных чисел. Вместе с тем каждый из этих рядов имён может рассматриваться как один из натуральных рядов с маленькой буквы.

Ситуация с Натуральным Рядом имеет универсальный характер. Аналогичным образом обстоит, например, дело с тем трёхмерным евклидовым пространством, в котором мы живём. Отвлечёмся от того, что мы, скорее всего, живём в неевклидовом пространстве, да и вообще живём в пространстве не математическом, а физическом [10], а это разные вещи. Вообразим, отвлекаясь от реальности, что мы живём в совершенно конкретном трёхмерном Евклидовом Пространстве (мы опять употребляем прописные буквы, чтобы подчеркнуть уникальность этого пространства). Конечно, его нельзя определить никаким числом аксиом, а только — «указав пальцем». С другой стороны, существуют многочисленные системы аксиом (наиболее известная из них

[9] Не отсутствием ли «римского ноля» в традиционном наборе символов объясняется упорное исключение ноля из натурального ряда? Короче говоря, не находимся ли мы в этом вопросе в плену у латыни?

[10] Заметим в этой связи, что «физический» Натуральный Ряд, скорее всего, отличается от своей математической модели — «математического» Натурального Ряда. См. по этому поводу глубокую и недостаточно оценённую статью П. К. Рашевского [16]. Вот цитата из неё: «Духу физики более соответствовала бы такая математическая теория целого числа, в которой числа, когда они становятся очень большими, приобретали бы в каком-то смысле „размытый вид“, а не являлись строго определёнными членами натурального ряда, как мы это себе представляем. Существующая теория, так сказать, переуточнена: добавление единицы меняет число — а что меняет для физика добавление одной молекулы в сосуд с газом?»

принадлежит Гильберту [3]), определяющих это пространство «с точностью до изоморфизма». Взятый в кавычки фразеологизм означает, что система аксиом определяет целый класс изоморфных между собой пространств, а наше «реальное» Евклидово Пространство — одно из них.

Вообще, никакая система математических аксиом никогда не определяет какую-либо структуру однозначным образом, а в лучшем случае — с точностью до изоморфизма. (Мы говорим «в лучшем случае», поскольку бывают и весьма важные системы аксиом, определяющие класс неизоморфных структур. Например, аксиомы теории групп определяют математические структуры, называемые группами, но не все они изоморфны между собой.)

Подведём итоги. Определить аксиоматически Натуральный Ряд невозможно. Можно пытаться определить аксиоматически понятие натурального ряда — т. е. понятие произвольной структуры, изоморфной Натуральному Ряду. Обсуждению этих попыток мы посвящаем наше следующее размышление.

4. Можно ли аксиоматически определить понятие натурального ряда (со строчной буквы)?

Итак, приступим к попыткам определить аксиоматически понятие натурального ряда — структуры, изоморфной Натуральному Ряду. Как только произносится слово «изоморфизм», уже тем самым предполагается, что указано, какие отношения и операции должны сохраняться при этом изоморфизме. Следовательно, мы должны прежде всего точно указать, какие отношения и операции мы желаем рассматривать на Натуральном Ряду и изоморфных ему натуральных рядах. В число этих операций могут быть включены нульместные операции (т. е. индивидные константы; например, индивидную константу «ноль» можно рассматривать как нульместную операцию) и одноместные отношения (т. е. свойства). Указание этих выделенных операций и отношений в значительной мере произвольно. Например, можно рассматривать Натуральный Ряд (и тем самым любой изоморфный ему натуральный ряд): 1) как структуру лишь с отношением порядка «<», или 2) как структуру с выделенным элементом «ноль» и операцией «переход к следующему», или 3) как структуру, в которой, помимо уже названных отношений и операций, выделены ещё операции сложения и умножения.

Для наших целей нагляднее всего не задавать никаких операций, а задать лишь отношение порядка «<». Итак, мы рассматриваем каждый натуральный ряд как множество, на котором определено бинарное отношение порядка «<». Именно свойства такой математической структуры мы и будем исследовать.

Перейдём к перечислению этих свойств. Каждое свойство отношения «<» в произвольном натуральном ряду должно (в силу наличия изоморфизма) иметь место и в обычном Натуральном Ряду, когда отношение «<» понима-

ется как обычное отношение порядка между натуральными числами. После этого замечания сформулируем несколько таких свойств.

1. Отношение «<» транзитивно. В символах:

$$\forall x\, \forall y\, \forall z (x < y \wedge y < z \Rightarrow x < z).$$

2. Отношение «<» антирефлексивно. В символах:

$$\forall x\, \neg(x < x).$$

3. Отношение «<» связно. В символах:

$$\forall x\, \forall y\, (x < y \vee y < x \vee x = y).$$

Эти три свойства в своей совокупности утверждают просто-напросто, что «<» есть отношение строгого линейного порядка.

Прежде чем двигаться дальше, остановимся и задумаемся: а зачем, собственно, мы перечисляем эти свойства? А вот зачем. Мы надеемся, что, перечислив некоторое число свойств, мы сумеем дать аксиоматическое определение натурального ряда. Более подробно наш план таков. Сперва мы выписываем некоторое число характерных для Натурального Ряда свойств. Затем мы объявляем эти свойства аксиомами и определяем натуральный ряд как произвольную математическую структуру, удовлетворяющую выписанным аксиомам. Мы не претендуем на то, что ровно одно определённое множество с заданным на нём бинарным отношением «<» будет удовлетворять нашим аксиомам (такая претензия была бы совершенно нереальна), но претендуем на то, что все такие множества (с заданным на них отношением) окажутся изоморфными между собой. А поскольку наши аксиомы будут выполняться на Натуральном Ряду (так мы будем выбирать аксиомы), то Натуральный Ряд будет одной из попарно изоморфных структур, удовлетворяющих аксиомам, и значит, все эти изоморфные между собой структуры будут изоморфны и Натуральному Ряду. Если нам удастся достичь изложенной только что цели, мы и будем считать, что мы сумели аксиоматически определить натуральный ряд.

Можем ли мы, имея в виду поставленную цель, довольствоваться тремя выписанными свойствами — аксиомами? Разумеется, нет. Этим аксиомам удовлетворяют все линейно упорядоченные множества, среди которых много неизоморфных и, следовательно, заведомо неизоморфных Натуральному Ряду $\mathbb{N}$. Например, множество $\mathbb{R}$ всех действительных чисел с обычным отношением порядка будет удовлетворять выписанным трём аксиомам. Наблюдая совместно $\mathbb{N}$ и $\mathbb{R}$, мы замечаем, что $\mathbb{N}$ имеет по крайней мере два свойства, которых нет в $\mathbb{R}$. Вот они:

4. В $\mathbb{N}$ есть наименьший элемент. В символах:

$$\exists x\, \forall y\, (x = y \vee x < y).$$

5. В $\mathbb{N}$ за каждым элементом x непосредственно следует некоторый y. («Непосредственно» — это значит, что между x и y нет третьего элемента.) В символах:

$$\forall x\, \exists y\, (x < y \wedge \neg\exists z (x < z \wedge z < y)).$$

Эти пять аксиом уже значительно сужают круг удовлетворяющих им линейно упорядоченных множеств. Этим аксиомам удовлетворяет Натуральный Ряд, а также, например, такое множество действительных чисел (рассматриваемое с обычным порядком):

$$0, \tfrac{1}{2}, \tfrac{2}{3}, \tfrac{3}{4}, \tfrac{4}{5}, \tfrac{5}{6}, \tfrac{6}{7}, \ldots \qquad (*)$$

Наличие этой, отличной от $\mathbb{N}$, структуры $(*)$, удовлетворяющей аксиомам 1–5, ещё не служит препятствием к тому, чтобы считать эти аксиомы аксиоматическим определением натурального ряда: ведь эта структура изоморфна $\mathbb{N}$ (и, таким образом, может признаваться натуральным рядом). Графическое изображение порядка на $(*)$ (и на $\mathbb{N}$) приведено на рис. 1. Легко за-

Рис. 1.

метить, однако, что аксиомам 1–5 удовлетворяет и такая структура (т. е. множество плюс отношение порядка):

$$0, \tfrac{1}{2}, \tfrac{2}{3}, \tfrac{3}{4}, \tfrac{4}{5}, \tfrac{5}{6}, \tfrac{6}{7}, \ldots, 10, 10\tfrac{1}{2}, 10\tfrac{2}{3}, 10\tfrac{3}{4}, \ldots \qquad (**)$$

Графический образ этой порядковой структуры приведён на рис. 2. В этой

Рис. 2.

структуре у двух элементов (у 0 и у 10) нет непосредственных предшественников. Запретим эту ситуацию следующей аксиомой 6.

6. Если у двух элементов x_1 и x_2 нет непосредственных предшественников, то они равны. В символах:

$$\forall x_1\, \forall x_2 \left\{ \left[\neg\exists y_1\, (y_1 < x_1 \wedge \neg\exists z_1\, (y_1 < z_1 \wedge z_1 < x_1))\right] \wedge \right.$$
$$\left. \wedge \left[\neg\exists y_2\, (y_2 < x_2 \wedge \neg\exists z_2\, (y_2 < z_2 \wedge z_2 < x_2))\right] \Rightarrow x_1 = x_2 \right\}.$$

Аксиома 6 исключает структуру $(**)$, но не исключает такую структуру:

$$0, \tfrac{1}{2}, \tfrac{2}{3}, \tfrac{3}{4}, \ldots; \ldots, 9 + \tfrac{1}{m}, 9 + \tfrac{1}{m-1}, \ldots,$$
$$\ldots, 9\tfrac{1}{4}, 9\tfrac{1}{3}, 9\tfrac{1}{2}, 10, 10\tfrac{1}{2}, 10\tfrac{2}{3}, \ldots, 10 + \tfrac{n-1}{n}, \ldots \qquad (***)$$

Структура (∗∗∗), очевидно, не изоморфна натуральному ряду. Её графический образ приведён на рис. 3.

Рис. 3.

Наша цель подобно горизонту отодвигается всё дальше и дальше... Оказывается, она вообще недостижима. Оказывается, имеет место следующий замечательный факт: сколько бы мы ни выписывали аксиом, использующих логические знаки, знак отношения «$<$» и переменные, пробегающие по элементам определяемой структуры, — у совокупности выписанных аксиом всегда будет модель, не изоморфная натуральному ряду. Ввиду фундаментальной важности этого факта (означающего невозможность аксиоматического определения натурального ряда с использованием указанных средств) изложим его подробнее.

Будем записывать аксиомы на формализованном символическом языке, в алфавит которого входят следующие знаки:

1) знаки препинания: левая скобка «(» и правая скобка «)»,

2) логические знаки «$\neg$», «$\wedge$», «$\vee$», «$\Rightarrow$», «$\forall$», «$\exists$», «$=$»,

3) индивидные переменные x, y, z, u, v, w, x_1, y_1, z_1, u_1, v_1, w_1, ...,

4) знак «$<$».

С помощью этих букв по естественным и легко формулируемым синтаксическим правилам составляются *формулы*. Простейшие примеры формул:

$$x < y \vee y < x; \qquad \forall x\,(x < x);$$
$$\exists x \exists y\,(y < x \Rightarrow y < x);$$
$$\exists y\,(x < y); \qquad \forall x \exists y\,(x < y).$$

Возьмём теперь какое-либо множество с каким-либо определённым на нём бинарным отношением (не обязательно отношением строгого порядка), обозначаемым через «$<$». Всякое такое множество с отношением «$<$» будем называть *структурой сигнатуры* $<$. Таким образом, структура сигнатуры $<$ состоит из множества (называемого *носителем структуры*) и отношения «$<$». Назначим для каждой индивидной переменной носитель структуры в качестве области изменения этой переменной. Тогда каждая формула становится либо высказыванием, как вторая, третья и пятая формула из приведённого только что списка, либо высказывательной формой, как первая и четвёртая формулы. Формулы, превращающиеся в высказывания, называются *закрытыми* [11], только их мы и будем впредь рассматривать. Про (закры-

[11] Нетрудно заметить, что свойство формулы «быть закрытой» не зависит от того, в применении к какой структуре мы рассматриваем эту формулу; это свойство может

тую) формулу, становящуюся — при рассмотрении на данной структуре — истинным высказыванием, говорят, что она *истинна на данной структуре* или *выполняется на данной структуре*, а про структуру — что она *удовлетворяет данной формуле*.

Среди структур сигнатуры $<$ выделена структура $\mathbb{N}$ — наш обычный Натуральный Ряд с обычным отношением порядка. Будем называть *аксиомой* любую закрытую формулу, превращающуюся в истинное высказывание при интерпретации на структуре $\mathbb{N}$. Так вот, какое бы — конечное или бесконечное — количество аксиом мы ни выписывали, всегда найдётся такая структура сигнатуры $<$, которая, во-первых, удовлетворяет всем выписанным аксиомам, и, во-вторых, не изоморфна $\mathbb{N}$.

Получается, таким образом, что натуральный ряд нельзя определить аксиоматически: ведь определить $\mathbb{N}$ аксиоматически — это значит записать такую систему аксиом, которая определяла бы $\mathbb{N}$ с точностью до изоморфизма (это, в свою очередь, значит, что любые две структуры, удовлетворяющие всем выписанным аксиомам, изоморфны).

«Позвольте, — снова возразит читатель, — но аксиомы Пеано ведь определяют Натуральный Ряд как раз с точностью до изоморфизма. Система аксиом Пеано категорична, а это как раз и означает, что все её модели [12] изоморфны». Немножко терпения, разберёмся и с аксиомами Пеано.

А сейчас обсудим вот какой вопрос. На Натуральном Ряде определено не только отношение порядка «$<$», но и бесчисленное множество других отношений и операций. Среди них двуместное (или бинарное) отношение делимости двух чисел; трёхместное (или тернарное) отношение «$x+y=z$»; одноместное (или сингулярное, „singulary“ [13]) отношение «быть простым числом» (напомним, что свойства мы трактуем как одноместные отношения); двуместная операция сложения; двуместная операция умножения; двуместная операция возведения в степень (причём $0^0=1$); одноместная операция непосредственного следования (мы будем, как это часто делается, обозначать её штрихом, так что, например, $0'=1$; $13'=14$); константы $0,1,2,3,4,\ldots$ (напомним, что константы мы трактуем как нульместные операции); четырёхместная операция $[\log_{u+2} z! + y^{x\cdot z+u}]$ (здесь, как обычно, через $[a]$ обозначается целая часть числа a); и многие другие. Мы привели лишь несколько примеров, а всего на $\mathbb{N}$ определено несчётное количество операций и отношений. Для того

быть определено чисто синтаксически по внешнему виду формулы. (Все переменные должны быть связаны кванторами; в этом и состоит закрытость.)

[12] Моделью системы, или списка, аксиом называется всякая структура, удовлетворяющая каждой из аксиом системы.

[13] «Вслед за У. В. Куайном мы принимаем этот этимологически более правильный термин вместо распространённого в настоящее время термина „unary“ [„унарный“]» ([7], примечание 29).

чтобы определить понятие структуры, изоморфной $\mathbb{N}$, мы сперва должны из этого количества выделить некоторые (теоретически возможно — все) операции и отношения и рассмотреть изоморфизм относительно именно этих выделенных операций и отношений. На самом деле, поэтому, не существует понятия натурального ряда просто, а только понятие натурального ряда относительно данного списка операций и отношений. Выше мы рассматривали понятие натурального ряда относительно списка, в котором операций не было вовсе, а отношение одно — отношение «быть меньше».

Выделенные на множестве операции и отношения называют в контексте наших рассмотрений — *сигнатурными*, а список таких операций и отношений — *сигнатурой*. Точнее, сигнатурой называют список не самих операций и отношений, а список их имён, но для наших целей это различие (само по себе очень важное) не слишком существенно, и нам проще его не замечать. Множество с выделенными операциями и отношениями, образующими список σ, называется (*математической*) *структурой сигнатуры* σ. Теперь мы можем сказать, что всякий натуральный ряд является структурой той или иной сигнатуры σ. Поэтому следует говорить не о натуральном ряде вообще, а о натуральном ряде сигнатуры σ. До сих пор мы рассматривали случай, когда

$$\sigma = \{<\}.$$

Может быть, причина нашего неуспеха в попытке определить аксиоматически натуральный ряд вызвана именно бедностью сигнатуры? Давайте расширять сигнатуру и наблюдать, что при этом будет происходить.

Сперва добавим к «$<$» константу «0» (для обозначения наименьшего, относительно порядка «$<$», элемента) и штрих «$'$» для обозначения операции непосредственного следования. На Натуральном Ряде $\mathbb{N}$ эти объекты подчинены аксиомам (свойствам) 7 и 8 (сравните свойства 4 и 5, которые вытекают из свойств 7 и 8).

7. $\forall y\ (0 = y \vee 0 < y)$.

8. $\forall x\ (x < x' \wedge \neg\exists z\,(x < z \wedge z < x'))$.

Всякий натуральный ряд с сигнатурой $\{0, ', <\}$ изоморфен, по определению, натуральному ряду $\mathbb{N}$, причём изоморфизм рассматривается относительно $\{0, ', <\}$. Поэтому всякий такой натуральный ряд состоит из элементов $0, 0', \ldots$, упорядоченных следующим образом: $0 < 0' < 0'' < 0''' < \ldots$

З а м е ч а н и е. Следует отдавать себе отчёт, что в каждом натуральном ряду свой 0, свой $'$ и своё $<$, т. е. свой элемент, обозначенный через «0», своя операция, обозначенная через «$'$», и своё отношение, обозначенное через «$<$». Строго говоря, для каждого натурального ряда мы должны были бы придумать своё обозначение для этих объектов — например, если мы рассматриваем натуральный ряд $\mathbb{M}$, то нужно прибавлять эту букву «$\mathbb{M}$» в качестве индекса к знакам «0», «$'$», «$<$». Эта строгость создаёт некоторое удобство.

Однако отсутствие строгости тоже создаёт некоторое удобство. Считается, что в данном случае удобство от нестрогости больше, и поэтому одним и тем же знаком «0» обозначаются различные элементы (но в каждом натуральном ряду — один и только один элемент; в частности, в Натуральном Ряду — мощность пустого множества). Аналогично для «$'$» и «$<$». Сказанное сохраняет силу не только для натуральных рядов, но и для любых структур сигнатуры $\{0, ', <\}$, не обязательно изоморфных $\mathbb{N}$.

Посмотрим теперь, как выглядит произвольная структура сигнатуры $\{0, ', <\}$, подчиняющаяся аксиомам 1–8 (аксиомы 4 и 5 следуют из аксиом 7 и 8, но в этом нет большой беды). Она, очевидно, представляет собой линейно упорядоченное множество, в котором 0 есть наименьший элемент, $0'$ — непосредственно следующий за 0 элемент (так что между 0 и $0'$ ничего нет), $0''$ — непосредственно следующий за $0'$ элемент и т. д. Все эти элементы $0, 0', 0'', 0''', \ldots$ образуют начальный отрезок нашей структуры. Этот начальный отрезок называется *стандартной* частью структуры, а оставшаяся часть (она может быть и пустой) — нестандартной. Стандартная часть изоморфна Натуральному Ряду $\mathbb{N}$. Если бы оказалось, что в любой структуре сигнатуры $\{0, ', <\}$, подчиняющейся аксиомам 1–8, нет ничего, кроме стандартной части, то наша цель была бы достигнута: аксиомы 1–8 давали бы в своей совокупности искомое аксиоматическое определение натурального ряда, точнее — натурального ряда сигнатуры $\{0, ', <\}$.

Однако это не так, поскольку структура, графически изображённая на рис. 3, — такая, как, скажем, $(***)$, где $0' = \frac{1}{2}$, $\left(\frac{1}{2}\right)' = \frac{2}{3}$, $\left(9\frac{1}{4}\right)' = 9\frac{1}{3}$ и т. д., удовлетворяет аксиомам 1–8, но не изоморфна $\mathbb{N}$: в ней есть непустая нестандартная часть (на рис. 3 эта нестандартная часть изображена справа, в $(***)$ эта нестандартная часть состоит из элементов вида $9 + \frac{1}{m}$ и $10 + \frac{n-1}{n}$). Более того, оказывается, что никакие аксиомы не могут задать натуральный ряд сигнатуры $\{0, ', <\}$ поскольку структура на рис. 3 всегда будет моделью для таких аксиом.

Может быть, дело всё ещё в бедности сигнатуры? Что будет, если добавить сложение и умножение и рассматривать натуральный ряд не сигнатуры $\{0, ', <\}$, а сигнатуры $\{0, ', <, +, \cdot\}$? Можно ли для такой более богатой сигнатуры составить список аксиом, определяющих понятие натурального ряда этой сигнатуры, — т. е. выделить из в с е х структур этой сигнатуры те структуры, которые относительно $0, ', <, +, \cdot$ изоморфны $\mathbb{N}$? Оказывается, нет, нельзя. Какую бы совокупность аксиом [14] — конечную или бесконечную — мы не образовали, всегда для этой совокупности будут существовать структуры (сигнатуры $\{0, ', <, +, \cdot\}$), не изоморфные $\mathbb{N}$.

[14] Когда мы говорим об аксиомах, мы имеем в виду символический язык, подобный описанному выше для сигнатуры $\{<\}$; только теперь в алфавит его знаков вместе с «$<$» входят «0», «$'$», «$+$», «$\cdot$».

Более того, какую бы мы ни взяли сигнатуру и какую бы ни взяли для этой сигнатуры систему аксиом, всегда будет существовать модель этой системы аксиом, не изоморфная натуральному ряду $\mathbb{N}$. Такие неизоморфные $\mathbb{N}$ модели называют нестандартными, а аксиомы, перечисляющие свойства натурального ряда (особенно, когда в сигнатуру входят «+» и «·») называют *аксиомами арифметики*. Поэтому сказанное можно выразить и так: для любой системы аксиом арифметики существует нестандартная модель.

Если в число аксиом входят аксиомы 1–8 или какие-нибудь им равносильные, то в любой модели можно выделить стандартную часть $0, 0', 0'', \ldots$; нестандартность модели означает в этом случае непустоту нестандартной части. Эта нестандартная часть может оказаться устроенной более сложно, чем на рис. 3. На рис. 3 нестандартная часть подобна, с точки зрения порядка, множеству $\mathbb{Z}$ всех целых чисел. При естественных же аксиомах для сигнатуры, включающей операцию сложения, нестандартная часть всякой счётной (т. е. насчитывающей счётное число элементов) структуры, удовлетворяющей этим аксиомам, имеет вид, который мы (не очень удачно) пытались изобразить на рис. 4. На этом рисунке мы пытались как-то выразить следующую идею: берётся очень много (бесконечное счётное число) экземпляров множеств целых чисел $\mathbb{Z}$ и эти экземпляры располагаются так, как расположено множество всех рациональных чисел $\mathbb{Q}$.

Рис. 4.

Итак, предъявить систему аксиом, определяющую понятие натурального ряда (какой угодно сигнатуры), невозможно. Более подробная расшифровка этого утверждения, как мы знаем, такова: какие ни выбрать определённые на $\mathbb{N}$ операции и отношения, не может быть такой системы аксиом, все модели которой изоморфны $\mathbb{N}$ относительно этих операций и отношений.

Вот теперь и ответим на вопрос: «А как же аксиомы Пеано?»

Классические аксиомы Пеано с несущественными изменениями устроены так. Рассматривается сигнатура $\{0, '\}$. Формулируются три аксиомы:

I. $\neg\exists x\,(x' = 0)$

II. $\forall x\,\forall y\,(x' = y' \Rightarrow x = y)$

III. Аксиома индукции.

Третью аксиому, аксиому индукции, мы пока только назвали, но не выписали. Теперь выпишем её:

$$\forall P\,\{[P(0) \wedge \forall x\,(P(x) \Rightarrow P(x'))] \Rightarrow \forall x\,P(x)\}.$$

Приглядимся к аксиоме индукции. Мы замечаем, что в ней наряду с обычной индивидной переменной встречается ещё переменная P. Разъясним смысл этой переменной. Прежде всего напомним, что семантика формулы (т. е. придание этой формуле смысла) возникает лишь после того, как предъявляется математическая структура соответствующей сигнатуры. В частности, чтобы обрели смысл аксиомы Пеано (формулы I–III), надо предъявить какую-либо структуру сигнатуры $\{0, {}'\}$, т. е. множество с выделенным элементом, обозначенным через «0», и выделенной одноместной операцией, обозначенной через «$'$». Тогда сразу определяется область изменения переменной x (как и всякой индивидной переменной) — это есть множество всех элементов рассматриваемой структуры. Какова же область изменения переменной P?

Переменная P — особая, не встречавшегося ещё в нашем изложении типа. Её область изменения состоит из всевозможных свойств (= одноместных отношений), определённых на рассматриваемой структуре, т. е. свойств элементов этой структуры.

Понятие свойства относится к первичным и постигается из примеров. На натуральных числах определено свойство чётности — каждое число может быть либо чётным, либо нечётным. Здесь несущественно, что бывают как чётные, так и нечётные числа, нас устроила бы ситуация, когда все числа — чётные; важно, что про каждое число осмысленно спросить, чётное оно или нечётное. А вот свойство зелёности не определено на натуральном ряду; для числа «быть зелёным» бессмысленно. Выше мы сформулировали свойства, которыми, как целое, обладает Натуральный Ряд. Свойствами могут обладать и отношения: так, среди отношений выделяются, например, транзитивные. Но в данный момент нас интересуют лишь свойства элементов рассматриваемой структуры (для которой выполняются аксиомы Пеано). Именно эти свойства могут выступать в качестве значений переменной P.

Тот факт, что элемент a обладает свойством Q, записывается как $Q(a)$. Если на элементах какого-то множества M определено свойство Q, то можно ввести в рассмотрение подмножество K этого множества, состоящее из тех и только тех элементов M, которые обладают свойством Q:

$$x \in K \Leftrightarrow Q(x). \qquad (*)$$

Обратно, для каждого подмножества K можно ввести свойство Q: «быть элементом K», и опять-таки будет выполнено соотношение $(*)$. Таким образом, свойство — это почти то же самое, что подмножество: «язык свойств» и «язык подмножеств» тривиально переводимы один в другой. (На языке подмножеств, например, аксиома индукции записывалась бы так:

$$\forall P\,\{[0 \in P \wedge \forall x\,(x \in P \Rightarrow x' \in P)] \Rightarrow \forall x\,(x \in P)\}.)$$

Итак, область изменения переменной P в аксиоме индукции — совокупность всех свойств, определённых на рассматриваемой структуре. Посмотрим, как эта аксиома используется для того, чтобы установить, что удовлетворяющая аксиомам Пеано структура изоморфна $\mathbb{N}$. Пусть структура сигнатуры $\{0, '\}$ удовлетворяет аксиомам I–III. Аксиомы I–II обеспечивают наличие в этой структуре стандартной части $\{0, 0', 0'', 0''', \ldots\}$. Теперь применим аксиому индукции, взяв в качестве значения переменной P такое свойство P_0 элементов структуры: «принадлежать к стандартной части». Аксиома гласит, что нечто справедливо для всякого P, в частности для этого P_0. Таким образом, имеет место

$$[P_0(0) \wedge \forall x\,(P_0(x) \Rightarrow P_0(x'))] \Rightarrow \forall x P_0(x).$$

Заключённая в квадратные скобки посылка, очевидно, истинна (0 принадлежит стандартной части и если x принадлежит стандартной части, то принадлежит и x'); поэтому $\forall x P_0(x)$, т. е. все x (все элементы структуры!) принадлежат стандартной части. Стандартная часть, как уже было замечено, изоморфна $\mathbb{N}$. Этим завершается доказательство того, что рассматриваемая структура изоморфна $\mathbb{N}$.

Таким образом, всякая структура, удовлетворяющая аксиомам Пеано, изоморфна $\mathbb{N}$, и следовательно, эти аксиомы определяют понятие натурального ряда с сигнатурой $\{0,'\}$. Вроде бы это обстоятельство противоречит неоднократно делавшемуся нами заявлению, что система аксиом с таким свойством невозможна.

Однако противоречия нет, и вот почему. Ранее речь шла лишь о свойствах Натурального Ряда, способных быть выраженными определёнными языковыми средствами — иными словами, об аксиомах, записанных на определённом языке. В этом языке был лишь один вид переменных — индивидные переменные $x, y, z, \ldots$ Сущность этих индивидных переменных заключается в том, что при интерпретации на какой-либо структуре каждая из этих переменных получает в качестве области изменения одно и то же множество — множество всех элементов рассматриваемой структуры. В аксиоме же индукции участвует переменная другого вида — переменная P. Её значениями являются не элементы рассматриваемой структуры, а свойства этих элементов (иначе — определённые на этих элементах одноместные предикаты, отчего сама переменная P называется *предикатной*, точнее — *предикатной переменной валентности 1*). Таким образом, аксиома индукции — это формула другого, расширенного языка, более широкого, нежели рассматривавшийся до сих пор узкий язык. (Узкий потому, что в нём бывают только индивидные переменные.) А когда мы говорили, что систем аксиом, полностью характеризующих натуральный ряд, не бывает, мы имели в виду этот прежний, узкий язык.

Разъяснение, конечно, дано, но вряд ли оно кого-нибудь удовлетворит. Что с того, что на каком-то языке нельзя написать систему аксиом натурального ряда — это, как говорится, «факт не биографии натурального ряда, а биографии этого языка». Просто-напросто узкий язык плохой, а вот теперь мы нашли хороший, расширенный язык, на котором как раз и возможно выписать адекватные аксиомы натурального ряда.

Однако все не так просто. Грубо говоря, дело обстоит как раз наоборот: узкий язык «хороший», а расширенный — «плохой».

Попробуем разъяснить ситуацию. Начнём с терминологии. Формулы, в которых все переменные индивидные, называются *элементарными формулами*, а язык, в котором допускаются только элементарные формулы — *элементарным языком*. Синонимом для термина «элементарный» в данном контексте является термин «1-го порядка» или «первопорядковый». Все рассматриваемые выше аксиомы, кроме аксиомы индукции (т. е. аксиомы 1–8 и I–II) были элементарными аксиомами, т. е. элементарными формулами. Не существует никакой (ни конечной, ни бесконечной, и притом любой сигнатуры) системы элементарных аксиом, которой удовлетворял бы Натуральный Ряд $\mathbb{N}$ и все модели которой были бы изоморфны Натуральному Ряду $\mathbb{N}$.

Бывают и неэлементарные формулы, но они принадлежат неэлементарному языку. В этом языке допускаются переменные более сложной природы — предикатные переменные валентности 1, значениями которых служат свойства (= одноместные отношения), предикатные переменные валентности 2, значениями которых служат бинарные (= двуместные) отношения и т. п., а также функциональные переменные (значением функциональной переменной валентности 1 может быть любая одноместная операция, такая, как, скажем, «следование за», а значением функциональной переменной валентности 2 может быть любая двуместная операция, такая, как скажем, сложение). Аксиома индукции служит примером неэлементарной формулы. Более точно неэлементарный язык с описанными только что возможностями называется *языком 2-го порядка*: это значит, что в нём допускаются переменные, пробегающие по отношениям и операциям (каковые отношения и операции должны быть определены на элементах структуры), но не рассматриваются более сложные переменные, значениями которых могут служить, скажем, свойства операций или операций над отношениями (или свойства отношений — такие, как «транзитивность»). Аксиома индукции служит примером неэлементарной формулы языка 2-го порядка (или просто примером формулы 2-го порядка).

Язык второго порядка — простейший из неэлементарных языков.

Казалось бы — и наличие аксиом Пеано это как бы подтверждает — возможна система неэлементарных аксиом 2-го порядка (т. е. аксиом, записанных в виде формул этого неэлементарного языка), определяющая понятие натурального ряда в следующем точном смысле:

1) $\mathbb{N}$ является моделью этой системы;

2) всякая модель этой системы изоморфна $\mathbb{N}$.

Однако здесь возникают неожиданные, но совершенно фундаментальные трудности семантического (можно даже сказать — гносеологического) характера. Дело в том, что уже для языка 2-го порядка (не говоря уже о более сложных неэлементарных языках) само понятие модели теряет необходимую ясность. Это положение иллюстрируется следующим примером, связанным с так называемой проблемой континуума.

Как известно, количество элементов какого-либо множества называется *кардинальным числом*, или *мощностью*, этого множества. Понятие кардинального числа, или мощности, является обобщением понятия натурального числа, поскольку натуральные числа — это мощности конечных множеств. Среди бесконечных мощностей выделяются следующие две: мощность множества всех натуральных чисел и мощность множества всех действительных чисел (или всех точек какой-либо прямой). Первая обозначается $\aleph_0$ (читается «а́леф-ноль») и называется счётно-бесконечной (или бесконечной счётной) мощностью; вторая обозначается $\mathfrak{c}$ (строчное готическое «це») и называется континуальной мощностью. Очевидно, $\aleph_0 < \mathfrak{c}$. Знаменитая *проблема континуума* состоит в выяснении того, существует или нет промежуточная мощность, т. е. мощность $\mathfrak{m}$, удовлетворяющая неравенству

$$\aleph_0 < \mathfrak{m} < \mathfrak{c}.$$

Знаменитая *континуум-гипотеза* состоит в том, что такой мощности нет. Философский смысл континуум-гипотезы очевиден: не существует количества, промежуточного между количеством всех натуральных чисел и количеством всех точек прямой линии (или равным ему количеством всех действительных чисел)! Эквивалентная формулировка континуум-гипотезы: всякая бесконечная часть континуального (т. е. имеющего континуальную мощность) множества либо сама имеет мощность континуума, либо же имеет счётно-бесконечную мощность.

Историческая справка. Континуум-гипотезу высказал ещё в XIX веке Георг Кантор (1843–1918) — великий немецкий (впрочем, родившийся в Санкт-Петербурге и проведший там первые одиннадцать лет жизни) философ и математик, создатель теории множеств. Он высказал эту гипотезу не как гипотезу, а как положительное утверждение. Именно, в написанной в 1877 г. статье «К учению о многообразиях» [26], на с. 257 (в [28] — с. 132), Кантор заявил, что всякое бесконечное множество точек на прямой имеет либо континуальную, либо счётно-бесконечную мощность и что это утверждение устанавливается «с помощью индуктивного рассуждения, которое мы не будем здесь приводить». «Строгое исследование этого вопроса, — завершалась

статья, — мы откладываем до другого раза». И действительно, с 1879 г. Кантор начал отдельными порциями публиковать трактат под названием «О бесконечных линейных точечных многообразиях»; эта серия публикаций должна была увенчаться доказательством заявленного утверждения. В шестой публикации [27] названной серии это утверждение действительно было доказано — но лишь для узкого класса множеств (а именно, для так называемых замкнутых множеств). Соответствующая теорема была сформулирована в самом конце статьи [27], и её формулировка сопровождалась утверждением, что «эта замечательная теорема (dieser merkwürdige Satz)» остаётся справедливой и для произвольных множеств и что это будет доказано в последующих параграфах трактата. Таким образом, Кантор, во-первых, доказал, что не существует такого количества, промежуточного между счётно-бесконечным и континуальным, которое служило бы количеством элементов какого-либо замкнутого множества на прямой линии, а также, во-вторых, обещал предъявить доказательство более сильного утверждения, а именно, что ни для какого (а не только замкнутого) множества точек на прямой линии невозможно, чтобы количество этих точек оказалось промежуточным. Статья [27] была завершена 15 ноября 1883 г., и ей суждено было стать последней в серии. Кантор обнаружил, что не в состоянии выполнить своё обещание, поскольку не располагает доказательством для общего случая. Это осознание имело драматические последствия. В мае 1884 г. Кантора постиг первый приступ нервной болезни. Через месяц приступ прошёл, но болезнь уже не отпускает свою жертву, а с 1899 г. приступы учащаются. После 1897 г. Кантор уже ничего не публикует, а в 1918 г. умирает в нервной клинике.

Ныне известно (в силу результатов К. Гёделя и П. Коэна), что ни доказать, ни опровергнуть континуум-гипотезу невозможно. Говоря «доказать» и «опровергнуть», мы имеем в виду все мыслимые средства, допускаемые современной математикой. Тем самым повисает в воздухе вопрос о самом смысле континуум-гипотезы. В самом деле, воспринимается как туманный смысл такого утверждения, истинность или ложность которого заведомо нельзя установить никакими средствами. Эта чрезвычайная ситуация радикально отличается от такой часто встречающейся ситуации, когда мы просто чего-то не знаем (но хотя бы ясно понимаем сам вопрос [15]).

Оказывается, что можно выписать формулу 2-го порядка, которая тогда и только тогда имеет модель (т. е. такую структуру, для которой она становится верной), когда континуум-гипотеза справедлива. Можно выписать и такую формулу 2-го порядка, наличие у которой модели равносильно, напротив, наличию промежуточной мощности, т. е. справедливости отрицания

[15] А залог ясности понимания вопроса состоит в ясности понимания возможных ответов на этот вопрос.

континуум-гипотезы [16]. Таким образом, для формул 2-го порядка вопрос о наличии у них модели может оказаться столь же туманным, как сама континуум-гипотеза.

Кажется сомнительным, чтобы язык со столь неясной семантикой мог служить удовлетворительным средством для аксиоматического определения чего-нибудь — в частности, натурального ряда.

И действительно, если мы проанализируем использование аксиомы индукции в процессе доказательства того, что любая модель аксиом I–III изоморфна $\mathbb{N}$, мы увидим, что здесь, по существу, используется то самое понятие натурального числа, которое мы ещё только собираемся аксиоматически определить. Наше свойство P_0 означает «иметь вид $0''^{\cdots\prime}$». Многоточие в выражении «$0''^{\cdots\prime}$» как раз и пытается заменить собою общее представление о натуральном числе. А выразить свойство P, без априорного представления о натуральном числе или без заменяющих его многоточия или слов «и т. д.» невозможно.

5. Можно ли доказать, что Великую теорему Ферма нельзя ни доказать, ни опровергнуть?

●➤ Именно так было озаглавлено пятое размышление в опубликованном в 1987 г. первоначальном тексте. В то время убеждение в справедливости Великой теоремы Ферма основывалось на некой иррациональной вере: доказательство теоремы отсутствовало, отсутствовало и опровержение. Напомним, что опровержение какого-либо утверждения состоит в доказательстве его ложности; опровергнуть утверждение значит доказать, что оно является ложным, — иначе говоря, доказать его отрицание.

Однако с тех пор в мировой науке произошло важное событие: через более чем 350 лет после того, как была сформулирована Великая теорема Ферма, она обрела, наконец, доказательство! Автором доказательства стал сорокалетний англичанин Эндрю Уайлз (A. Wiles) — выпускник аспирантуры Кембриджа, переехавший в 80-е годы в Америку и сделавшийся там профессором Принстонского университета.

Доказательство Уайлза рождалось с драматизмом, достойным Великой теоремы. После многих лет упорной работы, к маю 1993 г. Уайлз был убеждён, что обладает доказательством, которое он изложил в общих чертах в трёх лекциях, прочитанных в его родном Кембридже 21–23 июня 1993 г. В номере от 5 июля 1993 г. известный американский журнал «Тайм» посвятил

[16] *Примечание для специалистов.* Известные автору примеры подобных формул содержат предикатные символы валентности 2. Однако и аксиома индукции, если заменить в ней функциональный символ штрих на предикатный, будет содержать предикатный символ валентности 2.

этому событию статью с подзаголовком: «Решена самая знаменитая математическая проблема в истории». В январе 1994 г. популярный математический журнал опубликовал статью [30] о многовековой осаде Великой теоремы Ферма — осаде, завершившейся предпринятым Уайлзом семилетним штурмом; впрочем, в конце статьи содержалась следующая приписка мелким шрифтом:

> Примечание, добавленное при корректуре. На декабрь 1993 г. рукопись Уайлза не была ещё обнародована. Кен Райбет (Ken Ribet) отмечает, что в применении к длинным рукописям подобная задержка является сравнительно нормальной. Большинство экспертов продолжает верить в то, что в существенном доказательство правильно.

Однако когда Уайлз записал своё доказательство, в нём обнаружился пробел (то есть недоказанный логический переход). Над доказательством нависла угроза провала. (Здесь уместно вспомнить судьбу Георга Кантора.) К счастью, в сентябре 1994 г. с помощью своего ученика Ричарда Тэйлора (R. Taylor) Уайлзу удалось пробел устранить. Уточнённое доказательство Уайлза теперь уже не подвергается сомнению в мире математиков. Подробнее обо всём этом можно прочесть в замечательной книге Саймона Сингха [31].

Итак, теорема Ферма доказана. Поэтому вопрос заголовка «Можно ли доказать, что Великую теорему Ферма нельзя ни доказать, ни опровергнуть?» потерял свой смысл; сегодня ответом на него должно служить уверенное «Нельзя». Попробуем, однако, перенестись в прошлое, когда теорема Ферма ещё не имела ни доказательства, ни опровержения. Будем рассуждать в рамках того прошедшего времени, когда ещё не было известно, возникнет ли когда-либо доказательство или опровержение Великой теоремы. Наше пятое размышление как раз и следует погрузить в указанное прошедшее время. С современной точки зрения это размышление, вероятно, следовало бы озаглавить так: «Можно ли когда-либо было ожидать (опасаться, надеяться) получить доказательство того, что Великую теорему Ферма нельзя ни доказать, ни опровергнуть?». Мы увидим, что ожидать этого было никак нельзя. ◀●

Проблема континуума, упомянутая в конце нашего предыдущего размышления, относится к числу главных проблем, волновавших умы математиков. В знаменитом докладе «Математические проблемы», с которым великий Гильберт выступил в 1900 г. на Международном конгрессе в Париже, она была названа первой. Как было отмечено, проблема континуума оказалась неразрешимой: континуум-гипотезу невозможно ни доказать, ни опровергнуть. Перечисляя 23 основные проблемы математики, Гильберт не упомянул проблему доказательства (или опровержения) Великой теоремы Ферма. По-видимому, Гильберт не считал эту проблему достаточно важной. Тем не менее нет сомнения, что это самая знаменитая из нерешённых математических проблем. И притом единственная из нерешённых проблем, извест-

ных, к сожалению, широкой массе нематематиков. Мы написали «к сожалению», ибо ощутимый процент времени математиков-профессионалов тратится на изучение и опровержение сочинений ферматистов — так называются люди, не имеющие должной математической подготовки, но считающие, что именно они доказали теорему Ферма.

Строго говоря, теорему Ферма нельзя назвать теоремой. «Математическая энциклопедия» [22] определяет теорему как «математическое утверждение, истинность которого устанавливается путём доказательства».

А ведь доказательство для «теоремы» Ферма пока ещё не найдено [17]. Тем не менее та же «Математическая энциклопедия» в том же 5-м томе даёт статью «Ферма теорема», и мы будем пользоваться этим же общепринятым, хотя и неточным термином — признавая, что правильнее было бы говорить о гипотезе Ферма.

Много факторов способствовало популярности теоремы Ферма в среде непрофессионалов. Среди них: 1) авторитетность автора: её высказал один из создателей теории чисел — знаменитый французский математик Пьер де Ферма; 2) почтенность возраста: она была высказана около 1630 г.; 3) романтические обстоятельства, при которых она была сформулирована: Ферма записал её на полях латинского перевода «Арифметики» Диофанта издания 1621 г. Восьмая задача второй книги «Арифметики» Диофанта гласит: «Заданный квадрат разложить на два квадрата». Ферма сделал к этой задаче следующее замечание (также на латыни): «Наоборот, невозможно разложить ни куб на два куба, ни биквадрат на два биквадрата, и вообще никакую степень бóльшую квадрата, на две степени с тем же показателем. Я открыл этому поистине чудесное доказательство, но эти поля для него слишком узки». В бумагах Ферма доказательства найдено не было; 4) учреждение в 1908 г. премии Вольфскеля в сто тысяч германских марок за доказательство теоремы Ферма («приятный» факт учреждения большой премии, естественно, получил гораздо бóльшую известность, чем «неприятный» факт её полного обесценивания вследствие наступившей после первой мировой войны инфляции); 5) простота формулировки.

Конечно, первые четыре фактора не смогли бы сработать, не будь теорема Ферма столь общедоступна по своей формулировке. Вот в чем она состоит: Каково бы ни было целое число n, большее, чем 2,

[17] Впрочем, не все придерживаются этой точки зрения. Так, Виктолий Иванович Будкин на с. 45 своей книги «Методика познания „истины“. Доказательство Великой теоремы Ферма» (Ярославль: Верх.-Волж. кн. изд-во, 1975, 48 с.) указывает: «Итак, сменилось 13 поколений людей, а Великая теорема Ферма осталась ещё не доказанной. Только в настоящей работе впервые приводится полное доказательство теоремы в общем виде». Следует отметить, что подавляющему большинству ферматистов всё же не удаётся опубликовать свои псевдодоказательства.

уравнение $x^n + y^n = z^n$ не имеет целых положительных решений.

Как видим, участвующее в формулировке теоремы Ферма уравнение рассматривают как уравнение с тремя неизвестными — x, y, z. Поскольку n может принимать значения 3, 4, 5, 6 и т. д., то на самом деле здесь бесконечная серия уравнений, и утверждается, что ни одно из них не имеет решения в таких целых x, y, z, что $x > 0$, $y > 0$, $z > 0$. С логической точки зрения более естественно рассматривать уравнение $x^n + y^n = z^n$ как одно уравнение с четырьмя неизвестными n, x, y, z. Теорема Ферма, стало быть, утверждает, что это уравнение не имеет целых решений, таких, что $n > 2$, $x > 0$, $y > 0$, $z > 0$.

Современные эксперты сходятся во мнении, что Ферма на самом деле не обладал доказательством своей теоремы, хотя, возможно, действительно умел её доказывать для двух частных случаев, а именно для случая, когда показатель степени n равен 3, и для случая, когда этот показатель равен 4. Впервые доказательства для этих двух случаев были опубликованы великим немецким и российским математиком Эйлером в XVIII в. Заметим, что из доказательства теоремы Ферма для какого-либо показателя n немедленно вытекает её доказательство для всех показателей, делящихся на n. Таким образом, ещё в XVIII в. теорема оказалась установленной для всех показателей, делящихся на 3 или на 4. Далее теорема Ферма была доказана последовательно для случаев показателей, делящихся на 5 (1825 г.), на 14 (1832 г.), на 7 (1839 г.). К 1978 г. справедливость теоремы Ферма была установлена для всех показателей, меньших ста двадцати пяти тысяч. Однако все эти успехи не позволяют утверждать истинность теоремы Ферма в её полном объёме, т. е. утверждать отсутствие целых таких положительных целых чисел x, y, z, которые смогли бы удовлетворить уравнению $x^n + y^n = z^n$ хотя бы при одном каком-нибудь показателе n, большем, чем 2.

Поиски доказательств теоремы Ферма продолжаются. Теоретически говоря, могли бы происходить и поиски её опровержения, но они не происходят. Ситуация с гипотезой, называемой «теоремой Ферма», значительно отличается от той, которая имеет место для континуум-гипотезы: ведь для континуум-гипотезы, как мы знаем, доказано, что её нельзя ни доказать, ни опровергнуть (более точно, Гёдель в 1939 г. показал, что её нельзя опровергнуть, а Коэн в 1963 г. — что её нельзя доказать). Для гипотезы (теоремы) Ферма такое доказательство — доказательство невозможности её ни доказать, ни опровергнуть — отсутствует. Спрашивается: это доказательство пока отсутствует (с надеждой его получить в будущем) или оно в принципе невозможно? Если бы это доказательство удалось получить, это несомненно принесло бы математике большую пользу, поскольку раз навсегда закрыло бы шлюз для потока безграмотных попыток доказать теорему Ферма.

●➤ Этот прогноз оказался слишком оптимистическим. Как мне сообщили в Российской Академию наук в январе 2001 г., поток лже-доказательств теоремы Ферма, поступающих в эту академию, не прекратился. ◄●

К сожалению, такое доказательство невозможно. И мы сейчас разъясним, почему невозможно. Правда, остаётся теоретическая возможность того, что удастся доказать, что теорему Ферма нельзя доказать. Появление такого доказательства также перекрыло бы вышеназванный шлюз — но тогда, вероятно, возник бы поток попыток опровергнуть теорему Ферма (например, путём предъявления в косвенной форме четвёрок астрономически больших чисел n, x, y, z, для которых нужное равенство было бы практически непроверяемым).

Итак предположим, что (а) существует доказательство того, что теорему Ферма нельзя доказать; (б) существует доказательство того, что теорему Ферма нельзя опровергнуть.

Наша цель теперь — показать, что (а) и (б) несовместимы, т. е. не может быть, чтобы оба эти утверждения были истинны одновременно. На самом же деле мы обнаружим, что (б) несовместимо даже с более слабым, чем (а), утверждением ($а_1$): «теорему Ферма нельзя доказать». Именно, мы покажем, что из (б) следует наличие у теоремы Ферма доказательства и тем самым отрицание ($а_1$).

Сперва — некоторые предварительные комментарии. Всякую четвёрку натуральных чисел n, x, y, z, такую, что $n > 2$, $x > 0$, $y > 0$, $z > 0$ и $x^n + y^n = z^n$, условимся называть *четвёркой Ферма.* Теорема Ферма гласит, что четвёрок Ферма не существует в природе. Опровергнуть какую-либо теорему [18] — это значит доказать её отрицание. Опровергнуть теорему Ферма — это значит доказать, что четвёрки Ферма существуют.

Лемма 1. Если нельзя доказать, что четвёрки Ферма существуют, то их не существует.

Замечание. Пусть A — какое-либо утверждение. Нет никаких причин считать, что если нельзя доказать, что A, то A неверно. Однако — и в этом содержание леммы — это так, коль скоро A есть утверждение «четвёрки Ферма существуют».

Доказательство леммы 1 ведём от противного. В самом деле, предположим, что четвёрки Ферма существуют. Выпишем какую-либо из них. Это будет четвёрка натуральных чисел a, b, c, d. Проверим, что это действительно четвёрка Ферма, т. е. проверим выполнение неравенств $a > 2$, $b > 0$, $c > 0$, $d > 0$ и равенства $b^a + c^a = d^a$. Предъявление четвёрки $a > 2$, $b > 0$, $c > 0$, $d > 0$ вкупе с указанной проверкой образует **доказательство существования** четвёрки Ферма. Разумеется, если четвёрка состоит из гигантских

[18] Мы по-прежнему пользуемся неточной терминологией и отождествляем слово «теорема» со словом «утверждение», а не со словом «доказанное утверждение».

чисел, то время, потребное на проверку, может превосходить длительность жизни человека, а то и всего человечества (а объём вычислений — размеры видимой Вселенной). Однако мы от этого отвлекаемся и считаем, что даже и в этом случае проверка того, что предъявленная четвёрка является четвёркой Ферма, возможна в принципе. Философ скажет, что здесь мы используем так называемую *абстракцию потенциальной осуществимости*, как раз и состоящую в отвлечении от ограниченности наших реальных возможностей в пространстве и времени.

Лемма 2. Если нельзя опровергнуть теорему Ферма, то теорема Ферма верна.

Замечание. Не видно причин, почему это должно быть верно для любой теоремы.

Доказательство леммы 2. Лемма 2 есть просто переформулировка леммы 1. Ведь «опровергнуть теорему Ферма» значит «доказать, что четвёрки Ферма существуют», а «теорема Ферма верна» значит «четвёрки Ферма не существуют».

Лемма 2, которую мы доказали, имеет строение «если P, то Q». Поэтому если P имеет доказательство, то и Q имеет доказательство (доказательство Q состоит в сочетании доказательства леммы с доказательством P). Поэтому имеем такое

Следствие леммы 2. Если существует доказательство того, что нельзя опровергнуть теорему Ферма, то существует и доказательство того, что теорема Ферма верна, т. е., попросту, доказательство теоремы Ферма.

Ввиду важности этого следствия ещё раз сформулируем его: *если существует доказательство того, что теорему Ферма нельзя опровергнуть, то теорему Ферма можно доказать.* Итак, если (б), то теорему Ферма можно доказать, что и представляет собою обещанное отрицание утверждения ($а_1$).

Полученное противоречие и завершает наше рассуждение о том, что ($а_1$) и (б), а тем более (а) и (б), несовместимы.

Возникает следующий естественный вопрос: а почему проведённое рассуждение нельзя повторить для континуум-гипотезы, о которой шла речь в конце нашего предыдущего, четвёртого размышления? В самом деле, гипотеза (теорема) Ферма утверждает, что нет четвёрок Ферма, а континуум-гипотеза — что нет множеств мощности, промежуточной между $\aleph_0$ и $\mathfrak{c}$. Давайте заменим четвёрку Ферма на множество промежуточной мощности, теорему Ферма — на континуум-гипотезу и ещё раз проведём только что проведённое рассуждение. Мы должны, обязаны где-то споткнуться, ведь утверждения ($а'$) и ($б'$), получающиеся из (а) и (б) заменой слов «теорема Ферма» на слово «континуум-гипотеза», оба верны. Где же мы споткнёмся? А вот где — в доказательстве леммы 1 (разумеется, не в первоначальной формулировке, а с заменой слов «четвёрки Ферма» на слова «множества про-

межуточной мощности»). Приведённое выше доказательство леммы 1 обосновывалось на следующей идее: можно фактически предъявить четвёрку чисел a, b, c, d и удостовериться, что она образует четвёрку Ферма. Но что значит предъявить множество? Могут возразить, что и мы, собственно, предъявляем не числа как количественные категории, их предъявить невозможно, можно только написать их имена (например, в виде нуля со штрихами или в виде десятичной записи). Но дело в том, что каждое натуральное число имеет имя, чего нельзя сказать о множествах: множеств больше, чем имён (если понимать последние как конечные комбинации знаков какого-нибудь алфавита). Но даже если ограничиться множествами, имеющими имена, и предъявлять вместо множеств эти имена, всё равно остаётся главная трудность: как проверить, что предъявленное множество имеет промежуточную мощность? Проверить, что четвёрка чисел есть четвёрка Ферма, в принципе (если отвлечься от количества шагов и необходимого пространства) несложно: надо подставить числа в уравнение и сравнить левую и правую части. Способа же, который по предъявленному множеству определил бы его мощность или хотя бы определил, будет ли эта мощность удовлетворять неравенству $\aleph_0 < \mathfrak{m} < \mathfrak{c}$, не существует.

Замечание. Можно указать на ещё одно философское различие между ситуацией с теоремой Ферма и ситуацией с континуум-гипотезой. Обсуждая вопрос о возможных доказательствах теоремы Ферма или её возможных опровержениях (т. е. доказательствах её отрицания), мы исходили из понятия доказательства в общем, неформальном смысле; об этом понятии — наше 6-е размышление. Упоминавшиеся же открытия Гёделя, установившего, что континуум-гипотезу нельзя опровергнуть, и Коэна, установившего, что континуум-гипотезу нельзя доказать, утверждают невозможность **формальных доказательств** в рамках некоторого ранее известного конкретного представления о формальном доказательстве — более точно, в рамках некоторой конкретной аксиоматики теории множеств, а именно, так называемой системы Цермело–Френкеля. Однако считается (мнение это представляет собой не что иное, как акт веры), что система Цермело–Френкеля позволяет формализовать любое неформальное математическое доказательство. Это и даёт право говорить, что континуум-гипотезу нельзя ни доказать, ни опровергнуть какими-бы то ни было средствами, допускаемыми современной математикой.

Обсуждаемая тема имеет самое тесное отношение к знаменитой теореме Гёделя о неполноте. Теорема эта утверждает, что *какое ни предложить понятие формального доказательства, имеется такое утверждение о натуральных числах, что ни оно само, ни его отрицание не обладает формальным доказательством в рамках предложенного понятия.* Мы исходим из очевидности того, что возможны различные определения формального доказательства. Эти определения отличаются друг от друга набором допускаемых

аксиом и правил вывода. Могут быть такие представления о формальном доказательстве, в котором вообще не используются ни аксиомы, ни правила вывода. Короче говоря, подходы к понятию формального доказательства могут быть весьма различны. Но все эти подходы имеют и фундаментальную общность, выражаемую в следующих принципах:

1) каждое формальное доказательство есть текст — т. е. конечная цепочка знаков, выбранных из некоторого алфавита;

2) по каждому тексту, составленному из букв рассматриваемого алфавита, можно алгоритмически распознать, является ли оно формальным доказательством или нет, и если да, то какого именно утверждения;

3) только истинные утверждения могут обладать формальными доказательствами.

В силу третьего принципа предъявление формального доказательства какого-либо утверждения гарантирует его истинность и, следовательно, может считаться его доказательством. Обратное, конечно, не предполагается: не предполагается, что каждое истинное или даже содержательно доказуемое утверждение имеет — при заранее заданном понятии формального доказательства — формальное доказательство. Анализ теоремы Гёделя о неполноте показывает, что утверждение, о котором в ней идёт речь, всегда имеет вид $\exists x\, \mathfrak{A}(x)$, где $\mathfrak{A}$ — некоторое свойство натурального числа x. Это свойство зависит от рассматриваемого понятия формального доказательства, но всегда алгоритмически проверяемо [19] (подобно тому как алгоритмически проверяемо свойство четвёрки чисел «быть четвёркой Ферма»). Итак, теорема Гёделя утверждает, что ни $\exists x\, \mathfrak{A}(x)$, ни $\neg\exists x\, \mathfrak{A}(x)$ не имеют формального доказательства.

Ужесточим наши требования к представлениям о формальном доказательстве. Именно, потребуем, чтобы, коль скоро для какого-то алгоритмически проверяемого свойства $\mathfrak{A}$ утверждение $\exists x\, \mathfrak{A}(x)$ оказывается истинным, то это утверждение $\exists x\, \mathfrak{A}(x)$ обладает формальным доказательством. Это требование довольно естественно: оно реализуется при формализации следующих уже встречавшихся выше этапов: 1) предъявления некоторого c, 2) проверки, что это c удовлетворяет свойству $\mathfrak{A}$; здесь существенно и то, что c можно фактически предъявить, и то, что $\mathfrak{A}(c)$ можно фактически проверить.

Наше требование вытекает, в частности, из следующих двух ещё более естественных требований:

1) если для числа c справедливо (алгоритмически) проверяемое свойство $\mathfrak{A}$, то $\mathfrak{A}(c)$ обладает формальным доказательством;

[19] Это значит, что существует алгоритм, который для любого c проверяет, верно ли $\mathfrak{A}(c)$ или нет.

2) для какого угодно свойства $\mathfrak{A}$, если для некоторого c утверждение $\mathfrak{A}(c)$ обладает формальным доказательством, то и $\exists x\,\mathfrak{A}(x)$ обладает формальным доказательством.

Теперь рассуждениями, аналогичными тем, которые применялись в связи с теоремой Ферма, приходим к следующему выводу: если ни утверждение $\exists x\mathfrak{A}(x)$, ни его отрицание $\neg\exists x\mathfrak{A}(x)$ не обладают формальным доказательством, то из одной только информации об этом обстоятельстве можно извлечь сведение, которое из этих двух утверждений верно: именно, верно $\neg\exists x\mathfrak{A}(x)$.

В самом деле, если бы было верно $\exists x\,\mathfrak{A}(x)$, то это утверждение обладало бы формальным доказательством; стало быть, $\exists x\,\mathfrak{A}(x)$ неверно, а $\neg\exists x\,\mathfrak{A}(x)$ верно [20].

Давайте ещё раз оценим парадоксальность ситуации: *из одного только факта, что ни A, ни не-A не обладают формальным доказательством, можно заключить, которое из этих двух высказываний истинно на самом деле.*

6. Что такое доказательство?

> Если мы читаем книгу, написанную пятьдесят лет назад, то рассуждения, которые мы в ней находим, кажутся нам большей частью лишёнными логической строгости.
>
> *Анри Пуанкаре, 1908 г.*
>
> (Наука и метод, кн. II, гл. 2, п. 4, см. [2, с. 356].)

В предыдущем размышлении встречались как термин «доказательство», так и термин «формальное доказательство». Иногда считают, что формальное доказательство — это такое доказательство, которое формально. Мы предпочитаем смотреть на эти понятия иначе.

Формальное доказательство — это математический объект, подобный, скажем, матрице или треугольнику. Это конечная цепочка знаков некоторого заранее фиксированного алфавита, т. е., как говорят в математике, *слово* в этом алфавите. Говоря «знак», мы не имеем в виду — в данном случае — какую-либо смысловую, содержательную сторону, но только внешнюю, графическую. Чтобы подчеркнуть это обстоятельство, в математике, когда имеют в виду внешнюю, графическую сторону, говорят не «знак», а «буква». К числу букв относят обычно буквы алфавитов реальных языков (русского, латинского и т. д.), цифры, знаки препинания. Разумно отнести к числу букв и пробел

[20] Слова «истинно» и «верно» — синонимы. Слово «доказуемо» имеет другой смысл (и даже другие смыслы).

между словами (словами в обычном, не математическом смысле), изобретая для его обозначения какой-либо специальный символ, например: #. Это даёт возможность текст, т. е. последовательность слов, также рассматривать как слово (в уточнённом выше математическом смысле). Итак, формальное доказательство — это прежде всего слово в некотором алфавите — алфавите формальных доказательств. Разумеется, этим ни в малейшей степени не исчерпывается понятие формального доказательства: мы просто хотели подчеркнуть, что понятие формального доказательства относится к разряду слов — так же как понятие треугольника к разряду геометрических фигур.

Какие именно слова следует считать формальными доказательствами — это тема особого разговора, выходящего за круг сюжетов, которые мы хотели бы здесь обсудить. Подчеркнём, что возможны различные определения понятия формального доказательства, каждое из которых приводит к своему множеству формальных доказательств. Некоторые общие положения, которым должно подчиняться любое разумное определение, были изложены в предыдущем размышлении. Заметим, впрочем, что иногда делают ещё один шаг в сторону общности и не требуют заранее, чтобы формальными доказательствами обладали только истинные утверждения, полностью отделяя понятие формального доказательства от понятия истины. А затем это отброшенное требование вводят в виде дополнительного свойства (которым формальные доказательства, вообще говоря, могут и не обладать): именно, множество формальных доказательств называют *семантически непротиворечивым*, если всякое утверждение, обладающее формальным доказательством, истинно. Более точно общие представления о формальных доказательствах излагаются с помощью понятия дедуктики (см., например, [21]).

Подчеркнём ещё, что формальными доказательствами могут обладать (или не обладать) не сами содержательно понимаемые утверждения, а лишь их записи (т. е. опять-таки слова) в каком-либо точно заданном логико-математическом языке.

Определение понятия формального доказательства — быть может, лучше сказать: определение множества формальных доказательств — в широких пределах (обусловленных указанными выше общими ограничительными свойствами множества формальных доказательств) произвольно. Здесь имеется в виду тот «юридический» произвол, который отличает математические определения вообще. Мы имеем «юридическое» право, например, произвольно определить класс функций и назвать, «как хотим», например — непрерывными.

Другое дело, что всякое разумное математическое определение обычно претендует на то, чтобы соответствовать некоторым интуитивным представлениям, отражать их. Законность определения ещё не означает его разумности. Так, математическое понятие непрерывной кривой отражает (с той или иной точностью) наши интуитивные, содержательные представле-

ния о траектории движущейся точки. Аналогично понятие формального доказательства отражает интуитивные представления о содержательном доказательстве.

Можно сказать, что понятие формального доказательства является математической моделью понятия доказательства — в том же смысле, в каком понятие непрерывной кривой является математической моделью понятия траектории.

Остаётся выяснить, что же такое доказательство. Хотя, как мы отмечаем в самом начале настоящего очерка, неправильно полагать, что в математике всё доказывается, нет сомнений, что понятие доказательства играет в математике центральную роль. «Со времён греков говорить „математика“ — значит говорить „доказательство“» — так начинает свои «Начала математики» Николай Бурбаки [6, с. 231]. Вместе с тем мы отмечали, что понятие доказательства не принадлежит математике (математике принадлежит лишь его математическая модель — формальное доказательство). Оно принадлежит логике, лингвистике и больше всего — психологии.

Итак, термин «доказательство» — один из самых главных в математике — не имеет точного определения. А приблизительное его определение таково: *доказательство — это убедительное рассуждение, убеждающее нас настолько, что с его помощью мы способны убеждать других* [12, с. 8] ⟨в наст. издании с. 270. — *Примеч. ред.*⟩.

Восприняв доказательство, мы делаемся в известной степени агрессивными, приобретая готовность убеждать других с помощью этого воспринятого нами рассуждения. Если же мы не приобретаем такой готовности, это значит, что мы ещё не восприняли предъявленное нам рассуждение как доказательство и если даже признали его доказательством, то просто, чтобы отмахнуться.

Заметим, что понятия, присутствующие в нашем определении доказательства — либо логико-лингвистические («рассуждение»), либо психологические («убеждающая сила», «готовность»). Это полностью отвечает сути дела: само представление о доказательстве неразрывно связано с языковыми средствами и с социальной психологией человеческого общества. И то и другое изменяется с ходом истории. Меняется языковое оформление доказательств. Меняется и представление об убедительности.

Представление об убедительности зависит не только от эпохи, но и от социальной среды. К сожалению, я не могу сейчас вспомнить, где я читал пассаж на следующую тему. Кардиналы, современники Галилея, были неглупые люди, некоторые из них могли воочию наблюдать горы на Луне в Галилеев телескоп, а также с пониманием следить за логикой рассуждений Галилея. Однако для них их собственные взгляды, основанные на априорной догме, были убедительнее любого эксперимента и любой логики. (Интересный анализ того, как априорно суженное представление о способах до-

казывания препятствует признанию некоторых фактов, приведён в статье С. П. Божича [13].)

Представление об убедительности того или иного рассуждения зависит от многих факторов. Выявление этих факторов представляется важной задачей логики и психологии. В число таких факторов входит, например, разделение понятий (а точнее, терминов) на осмысленные и бессмысленные. Понятия флогистона и теплорода, считавшиеся осмысленными в XVIII в., признаются сейчас бессмысленными. Эйнштейн открыл, что бессмысленным является и понятие одновременности двух событий — если считать его объективным понятием, не зависящим от наблюдателя (более точно, Эйнштейн открыл, что одновременность не двуместное отношение между двумя событиями, а трёхместное отношение, членами которого являются 1-е событие, 2-е событие и наблюдатель). С другой стороны, такое «очевидно бессмысленное понятие», как бесконечно малое число, наполняется сейчас точным смыслом в рамках новой ветви математики — так называемого нестандартного анализа. С изменением представлений об осмысленности или бессмысленности понятий меняется и представление и о самой сущности научной истины. Меняется представление об очевидности. Как в своё время все знали, что гроза вызывается высшими силами, так теперь все знают, что причина грозы — в атмосферном электричестве. Наличие у инертных газов свойства не вступать в химическое соединение было настолько очевидным, что это свойство было закреплено в самом названии «инертные»; когда же в 1962 г. были получены первые соединения с участием этих газов, химики, по-видимому, не испытали никакого стыда, а лишь с удовольствием констатировали, что «для объяснения строения этих соединений не потребовалось принципиально новых представлений о природе химической связи» (Большая Советская Энциклопедия, изд. 3-е, статья «Инертные газы»).

То, что человеческое знание меняется с ходом истории — разумеется, общее место. Здесь хотелось бы подчеркнуть, что в состав знания входят не только сами факты, но и исходные предпосылки, презумпции, на основе которых тот или иной факт делается членом системы знаний: представления об осмысленности и бессмысленности, об очевидности и неочевидности, о возможном и невозможном, о частном и общем, об убедительности и неубедительности, о доказанном и недоказанном, о достоверном и недостоверном. Все эти представления, хотя, возможно, и меняющиеся более медленно, чем простые представления о фактах, в сущности так же исторически относительны, как и последние.

Математика иногда воспринимается как скала, неподвижно возвышающаяся над волнами переменчивых представлений, относящихся к другим наукам. Конечно, основания для такого взгляда на математику имеются. Тем не менее представление о некоей абсолютности математики, видимо, преувеличено. Если математика и абсолютна, то только на уровне повседневного

опыта — точно так же, как абсолютна ньютоновская физика в применении к явлениям «средних размеров» (а в очень малом и в очень большом действует уже иная, эйнштейновская физика) [21].

В частности, социально-историческая обусловленность представлений о доказательствах вообще распространяется и на математические доказательства.

Для иллюстрации сказанного автор сейчас попытается изложить вкратце свои представления о понятии доказательства в Древнем Египте, в Древней Греции и в Индии.

У нас не так много достоверных сведений о том, как излагались и воспринимались математические доказательства в древности. Дошедшие до нас тексты во многих случаях весьма отрывочны; к тому же встречающиеся в них термины имеют зачастую спорную интерпретацию [22]. Многое приходится домысливать. Каждый домысливает в желательную для себя сторону, и автор этих строк, надо думать, не исключение. С учётом этих оговорок можно составить следующую схему.

В основе предлагаемой схемы лежит убеждение, что представление о доказательстве есть продукт социальной истории общества. Мы отдаём себе отчёт в упрощённости наших исторических экскурсов, приписывая Древнему Египту централизованную государственность, хотя и там были периоды раздробленности, а Древней Греции — демократию, хотя и там случались тиранические или олигархические правления. Но любая схема предполагает упрощения.

Итак, Древний Египет. Централизованное теократическое государство с необычайно сильной дисциплиной. В качестве действенного инструмента поддержания централизации, дисциплины, порядка выступает постоянное строительство пирамиды, требующее колоссальных людских и материальных ресурсов и объединяющее усилия всей страны. Авторитет фараона и жрецов непререкаем. Непререкаем и авторитет написанного слова. Если что-то сказал или написал жрец, писец, учитель — значит, это так и есть. Если что-то написано на папирусе — значит, это так и есть. Убедительность основывается на авторитетности источника.

Математические тексты Древнего Египта содержат готовые рецепты без какого бы то ни было их обоснования. Говоря об отсутствии обоснования, мы имеем здесь в виду современное понимание слова «обоснование». С точки зрения современника рецепт на папирусе был полностью обоснован тем, что он исходил из авторитетного источника и был оформлен в авторитет-

[21] По поводу «расплывания в большом» представлений о натуральном числе см. уже упоминавшуюся статью П. К. Рашевского [16].

[22] См., например, относящееся к толкованию древнеегипетских текстов примечание переводчика С. Я. Лурье на с. 139 в [4].

ной форме записи на папирусе. Факт записанности на папирусе и был сам по себе доказательством. Действительно, этот факт был достаточен для того, чтобы с его помощью убеждать других. Ряд рецептов для вычисления площадей треугольников и четырёхугольников не получил в наши дни однозначного толкования; идут споры, как надо понимать входящие в них термины [4, гл. IV, §2, а]. В зависимости от толкования эти формулы должны восприниматься либо как точные, либо как приближённые, либо как вообще неверные. Говоря о неверной формуле, мы имеем в виду выражение площади треугольника через полупроизведение основания на боковую сторону [23]. Многие исследователи считают, впрочем, что соответствующий древнеегипетский термин надо трактовать не как боковую сторону, а как высоту (и тогда формула из папируса оказывается верной). Однако, даже если бы этот термин означал в действительности не высоту, а боковую сторону, соответствующую (неверную с нашей современной точки зрения) формулу следует считать доказанной в древнеегипетском понимании слова «доказана»: ведь эта формула убедительно обоснована тем, что она (конечно, не в виде формулы, а в виде словесного рецепта) содержится в авторитетном документе.

Иначе обстояло дело в Древней Греции. Сравнительно (с Египтом) небольшие государственные образования с народными собраниями. В народных собраниях выступают ораторы, не являющиеся носителями априорного авторитета. Они должны убедить слушателей посредством рассуждения. Формирование правильных рассуждений становится повседневной и актуальной потребностью. Отсюда — зарождение логики у Сократа и окончательное оформление её в виде науки у Аристотеля. Отсюда же — приближающиеся к современным представления о доказательстве, начало дедуктивного метода в математике. Основой математической убедительности становится рассуждение. Возникает понятие об основах правильных рассуждений — аксиомах и постулатах. Убедительно (и следовательно, доказуемо) то, что может быть получено «законным рассуждением» из отправных утверждений, признаваемых справедливыми. (Если задуматься над тем, какие дисциплины опираются на понятие доказательства, то окажется, что таких дисциплин две: математика и юриспруденция. По-видимому, местом их рождения следует признать Древнюю Грецию: именно там возникла культура убеждения путём рассуждения, в частности — путём прения сторон. В этом смысле математику можно назвать младшей сестрой юриспруденции.)

[23] Вот что говорит по этому поводу академик Л. С. Понтрягин: «Первая известная нам математическая рукопись — это рукопись Ахмеса, составленная за две тысячи лет до нашей эры. В ней содержатся некоторые алгебраические и геометрические правила — например, вычисление площади треугольника... Однако в папирусе Ахмеса была допущена ошибка. Согласно ему, площадь равнобедренного треугольника равна произведению основания на половину боковой стороны — а каждый сегодняшний школьник знает, что это неверно» [25].

Наконец, Индия. Хотя те геометрические иллюстрации, на которые мы собираемся ссылаться, относятся к средневековой Индии, не исключено, что они появились уже в Индии древней. Вообще, датировка индийских математических представлений вызывает значительные трудности, поскольку одни тексты могут представлять собою изложение других, более ранних. С другой стороны, это и не так существенно: в то время как средневековый Египет и средневековая Греция не имели ничего общего с Древним Египтом и Древней Грецией, средневековая Индия оставалась хранителем духовного наследия древней Индии. Существенной чертой этого наследия являлось и является придание статуса высшей достоверности внутреннему озарению. Непосредственное внутреннее озарение представляет собой основной источник знания и обладает неоспоримой убедительностью. То, что познано таким образом, считается доказанным. Чтобы убедить в этом другого, надо привести его в такое состояние, чтобы и он мог испытать внутреннее озарение. Поэтому геометрические доказательства выглядели так: чертёж, а под ним подпись: «Смотри!»

Примеры таких чертежей с подписями «Смотри!», относящиеся к XII и XVI вв., приведены, например, в [9] на с. 76 и 154. Один из этих чертежей (он воспроизведён также на с. 75 в [15]), на наш взгляд, достоин того, чтобы излагаться в сегодняшней средней школе: он нагляднее современных доказательств показывает, что площадь круга равна площади прямоугольника, стороны которого суть полуокружность и полудиаметр круга. Поэтому мы приводим этот чертёж здесь — см. рис. 5.

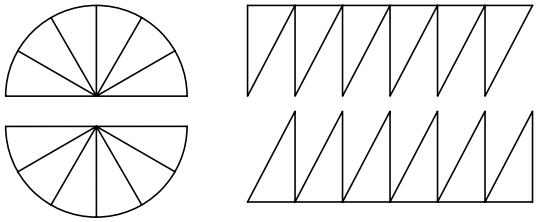


Рис. 5.

Автор отдаёт себе отчёт, что его мнение по поводу индийских доказательств расходится с мнением такого авторитета в области истории математики, как А. П. Юшкевич, который пишет (см. [9, с. 155]): «Лаконичность выводов в индийских сочинениях по математике или наличие в последних чертежей с одной лишь припиской „Смотри!“ не следует рассматривать как проявление особого подхода к проблеме доказательства или особого хода мышления». На наш взгляд, как раз следует. Почему же в противном случае такого рода «Смотри!» мы не встречаем нигде, кроме Индии?

Ценные соображения об эволюции понятия математического доказательства высказывает в [15] С. С. Демидов, который, в частности, указывает, «что доказательность математических рассуждений также в конечном итоге есть их убедительность. То, что нам казалось убедительным вчера, уже не кажется таким сегодня».

Определение доказательств как убеждающего текста делает понятие доказательства довольно-таки субъективным (для кого текст убеждающий, а для кого нет). Нам не представляется это недостатком определения. Такова суть вещей. Употреблённое выше слово «делает», пожалуй, неудачно. Наше определение не столько делает понятие доказательства субъективным, сколько отражает субъективный характер этого понятия. Тем интереснее задача (от решения которой мы весьма далеки) понять, почему же всё-таки понятие доказательства носит характер общекультурный в том смысле, что в пределах одной и той же культуры споры о том, доказано или нет то или иное утверждение, хотя и бывают, но сравнительно редки.

Говоря о таких спорах, мы не имеем в виду несогласия между представителями разных логических направлений в математике, например, между представителями обычной, классической математики и представителями интуиционистской (конструктивистской) математики. Последние не признают доказанными (а, напротив, считают неверными) многие утверждения обычной математики. Можно считать, что интуиционисты и конструктивисты принадлежат к другой математической культуре и даже самые привычные слова (такие, как, скажем, «существует») наполняют другим смыслом (разумеется, интуиционисты и конструктивисты считают, что это представители традиционной математики наполняют слова другим смыслом, а они, интуиционисты, как раз и употребляют эти слова в единственно правильном смысле). Поэтому интуиционисты считают неверными многие доказательства традиционной математики.

Мы говорим здесь о другом — не об изменении семантики терминов, ведущем к изменению истинностной оценки утверждений, а о том, что доказательство может оказаться непонятным и потому неубедительным (а раз неубедительным — значит, вообще не доказательством). Современная математика имеет сложное строение, которое почти перестаёт быть обозримым. Доказательства некоторых теорем оказываются столь громоздкими, что надо иметь чрезвычайно большое желание, терпение и время, чтобы их проверить. О том, что надо иметь специальные знания, нечего и говорить — для ряда теорем не только изобретение их доказательств, но и проверка этих доказательств оказывается доступной лишь узкому кругу изощрённых специалистов. ●➤ Именно так обстоит дело, например, с предложенным Уайлзом доказательством Великой теоремы Ферма. ◄●

Иногда интересуются объёмом доказательства той или иной теоремы. При этом обычно имеют в виду, что в доказательстве разрешается исполь-

зовать в виде готовых формулировок, уже не требующих доказательств, теоремы, установленные ранее. Будет ли такое рассуждение доказательством — т. е. убеждающим текстом — для того, кто не знаком с доказательствами этих «установленных ранее» теорем? Мы не берёмся дать однозначный ответ на этот вопрос. Заметим ещё, что само слово «ранее» вносит дополнительный субъективный «релятивистский» момент (две почти одновременно доказанные теоремы могут по-разному хронологически упорядочиваться разными наблюдателями). Если же запретить ссылаться в доказательстве на какие бы то ни было ранее доказанные теоремы и восходить непосредственно к определениям и первичным, неопределяемым понятиям (о которых мы рассуждали в нашем первом размышлении), то такое полное доказательство может в ряде случаев простираться на тысячи страниц математического текста (и быть затруднительным для восприятия даже ещё более, чем доказательство, опирающееся хотя бы и на неизвестные читателю, но ясно сформулированные факты).

Изучение трудных математических доказательств можно сравнить с альпинистским восхождением на вершину. Уровень моря соответствует начальным понятиям. Восхождение от уровня моря может занимать месяцы, а его математический аналог (понимание доказательства) — годы. В обоих случаях — много промежуточных остановок. Сперва добираются до общего высокогорного лагеря, в котором собираются альпинисты, направляющиеся на различные окрестные вершины. Этому этапу соответствует получение серьёзной математической подготовки, достаточной для владения более специальными темами. Затем начинается движение к избранной вершине, опять-таки с промежуточными лагерями и остановками. Для математика роль этих лагерей и остановок играют, соответственно, теории и теоремы. Как альпинист может совершить за свою жизнь ограниченное число восхождений, так и математик — узнать ограниченное число доказательств.

Следующая общая для альпинизма и математики черта является существенной — известная условность в выборе точки отсчёта. Собственно восхождение начинается не с уровня моря, а с точки, куда профессиональные альпинисты могут добраться как бы без труда, хотя для обычных людей попадание в эту точку может представить весьма большие трудности. Собственно доказательство начинается с аналогичной точки: эта точка расположена на некоем общекультурном (имеется в виду математическая культура) уровне. Впрочем, при современном состоянии математики общность приставки «обще-» постоянно уменьшается, и ныне многие доказательства начинаются с точки, доступной лишь узким специалистам. Ещё одна общая черта математики и альпинизма — расчленённость на этапы, наличие достаточного числа промежуточных остановок.

Откуда же у математика берётся убеждение, что доказанные теоремы, доказательства которых он так никогда и не узна́ет, действительно явля-

ются доказанными, т. е. располагают доказательствами? Видимо, такое убеждение основано не на чём ином, как на доверии. Это положение внешне не должно казаться слишком странным. В самом деле, многие ли читатели этих строк видели остров Пасхи? Ведь для тех, кто его не видел, убеждение в том, что этот остров существует, также основано в конечном счёте на доверии. Но если современное доказательство основано на доверии к авторитету, то в чём же его принципиальное отличие от древнеегипетского?

Ответ на этот непростой вопрос заключается, возможно, в том, что доказательства постепенно переходят из разряда явлений индивидуального опыта в разряд явлений опыта коллективного. Тенденция к выдвижению на первый план коллективного вообще характерна для истории цивилизации. Хорошо известно (и много обсуждено), что с развитием человеческого общества возникает и неуклонно усиливается разделение и кооперация труда. Лишь в глубокой древности человек мог сам, лично производить всё необходимое для себя: сейчас каждый вынужден пользоваться результатами труда других. Известно (хотя и в меньшей степени обсуждено), что одновременно происходит разделение и кооперация научных знаний. Трудно сказать, когда — по-видимому, в средние века — ещё находились отдельные учёные, способные охватить всю доступную их современникам сумму знаний. Сейчас каждый вынужден так или иначе использовать знания других. Аналогично обстоит дело и с доказательствами: деятельность в сфере производства и потребления доказательств стала в такой же степени объектом разделения и кооперации, как и деятельность в сфере производства и потребления знаний. Само понятие убедительности начинает терять свой индивидуализированный оттенок и всё больше приобретает характер «коллективной убедительности». По-видимому, следует постепенно приучаться говорить об убедительности не для отдельного индивидуума, а для некоторого научного коллектива. При этом коллективная убедительность отнюдь не означает равную «непосредственную убедительность» для каждого в отдельности члена коллектива. Коллектив выступает не как простая сумма членов, а как единое целое. Смысл коллективной убедительности в том, что для каждой составной части доказательства найдётся свой «отвечающий за неё» член коллектива, для которого непосредственно убедительна именно эта часть (а другие члены коллектива полагаются в данном вопросе на этого члена).

Век информатики вносит свои коррективы и в представления о доказательствах. Возникают, например, случаи, когда доказательство требует перебора столь большого числа вариантов, что этот перебор делается недоступным человеку — а машине доступен. Допустим, машина перебрала все требуемые варианты, и перебор привёл к нужным результатам. Можем ли мы считать, что получили доказательство? А что если машина дала так называемый «сбой»? (Но ведь и человек может ошибаться!) Кроме того, необходима гарантия, что сама программа (работы машины) составлена пра-

вильно; правильность программы требует специального доказательства, и теория таких доказательств образует специальный раздел теоретического программирования.

Реально компьютер был привлечён для решения проблемы четырёх красок. По простоте формулировки эта проблема, состоящая в доказательстве гипотезы четырёх красок [24], мало уступает проблеме Ферма (состоящей в доказательстве гипотезы Ферма), а по естественности постановки (и прикладному значению) её превосходит. В 1976 г. Аппелем и Хакеном было анонсировано [17], а в 1977 г. изложено в [18] и [19] решение этой проблемы, основанное на сведении решения к большому числу частных случаев, рассмотрение которых можно поручить машине. Машина всё проверила, и тем самым было получено доказательство того, что всякую карту можно раскрасить четырьмя красками так, как нужно.

Сами Аппель и Хакен высказывают такие мысли по поводу своего доказательства [20]: «...при доказательстве было осуществлено беспрецедентное применение компьютеров. Дело в том, что используемые в доказательстве вычисления делают его более длинным, чем традиционно считается допустимым. На самом деле, правильность предложенного доказательства вообще не может быть проверена без помощи компьютера. Более того, некоторые из решающих идей доказательства материализовались посредством компьютерных экспериментов. Не исключено, конечно, что в один прекрасный день появится короткое доказательство теоремы о четырёх красках... Вместе с тем не исключено, что такое короткое доказательство вообще невозможно. В этом последнем случае возникает новый и интересный тип теорем, для которых не существует доказательств традиционного типа.»

В последнее время, однако, правильность доказательства Аппеля и Хакена стала подвергаться сомнению — причём как раз не машинная часть, а домашинная, теоретическая, та, в которой устанавливается, что к рассмотрению частных случаев действительно всё сводится.

Комментарий. Скажем о ситуации с доказательством Аппеля и Хакена чуть подробнее. Основная идея этих авторов связана со следующими

[24] Вот формулировка этой гипотезы в 29-м томе Большой Советской Энциклопедии, изд. 3-е, в статье «Четырёх красок задача»: *Четырёх различных красок достаточно для того, чтобы раскрасить любую карту так, чтобы никакие две области, имеющие общий участок границы, не были окрашены в один и тот же цвет.* Проблема четырёх красок возникла в картографической среде: впервые наблюдение о достаточности четырёх красок было сделано в 1852 г. при составлении карты графств Англии. Обнаружилась, что гипотеза четырёх красок подтверждается во всех известных частных случаях. Сравнительно просто удаётся доказать (и это было сделано в 1890 г.), что для любой мыслимой карты достаточно пяти красок. Попытки же доказать аналогичное утверждение для четырёх красок долгое время (в течение ста лет) были безуспешны.

представлениями. Прежде всего авторы переходят от раскраски областей карты к раскраске вершин плоского графа, причём такого, который представляет собою триангуляцию. Далее, они называют конфигурацией любой подграф, образованный циклом и внутренностью этого цикла. Конфигурация называется *сводимой*, если некоторыми стандартными методами можно доказать, что она не может быть погружена в минимальный контрпример к гипотезе четырёх красок. Множество конфигураций называется *неизбежным*, если каждая плоская триангуляция содержит как подграф одну из конфигураций множества. Из определений немедленно следует, что для решения (положительного) проблемы четырёх красок достаточно предъявить неизбежное множество сводимых конфигураций. В [19] на с. 505–567 авторы предъявляют в явном виде 1834 сводимые конфигурации, образующие неизбежное множество. Длина цикла в каждой из этих конфигураций — 14 или менее того. И для поиска неизбежного множества, и для доказательства сводимости его членов использовался компьютер. Однако если в первом случае (построение множества) привлечение компьютера носило вспомогательный характер, поскольку само доказательство неизбежности найденного (теперь уже неважно, каким способом) множества не опирается на машинные вычисления, то во втором случае (проверка сводимости) использование компьютера является существенным компонентом доказательства, и на каждую конфигурацию идёт примерно 10 минут машинного времени такой проверки. Оценивая доказательство Аппеля и Хакена, авторы обзора [23] указывают, что авторам доказательства понадобилось для его построения четыре года и 1200 часов машинного времени и что текст доказательства занимает 139 страниц, в том числе 99 страниц рисунков с более чем 30 рисунками в среднем на страницу. Они отмечают также, что «существенно переборный характер доказательства затрудняет его проверку (по оценке Аппеля проверка всех деталей требует 300 часов машинного времени)». Названные 300 часов относятся, по-видимому, к проверке сводимости. Однако, как мы уже отмечали, сомнения вызывает как раз немашинная часть — проверка неизбежности предъявленного множества конфигураций. Дело в том, что непосредственно в тексте [18] и [19] эта проверка исчерпывающим образом не проводится. На с. 460 текста сделано подстрочное примечание, в котором сообщено, что детали доказательства неизбежности предъявленного множества (более точно, детали доказательства лежащей в основе этой неизбежности так называемой теоремы о разрежении) содержатся на микрофишах [25], образующих специальное приложение к журналу. Автору этих строк, однако, не довелось увидеть это приложение.

●➤ Что же касается авторов обсуждаемого доказательства, то они отдавали себе отчёт в сложности его восприятия. В статье [32], на с. 852 при-

[25] Микрофиша — отдельно взятый кадр микрофильма, очень маленький слайд.

водится следующая цитата из неназванной статьи Аппеля и Хакена 1986 г. (перевод даётся по [33], с. 95):

> Читатель должен разобраться в 50 страницах текста и диаграмм, 85 страницах с почти 2500 дополнительными диаграммами, 400 страницах микрофишей, содержащих ещё диаграммы, а также тысячи отдельных проверок утверждений, сделанных в 24 леммах основного текста. Вдобавок читатель узнаёт, что проверка некоторых фактов потребовала 1200 часов компьютерного времени, а при проверке вручную потребовалось бы гораздо больше. Статьи устрашающи по стилю и длине, и немногие математики прочли их сколько-нибудь подробно.

Доказательство Аппеля и Хакена продолжало вызывать сомнения до конца XX века. Вот что пишет Робин Томас, автор упомянутой статьи [32], опубликованной во второй половине 1998 г.:

> ...Трудности с доказательством Аппеля и Хакена можно уложить в два пункта:
> (1) часть доказательства использует компьютер и не может быть проверена вручную;
> (2) даже та часть, для которой ручная проверка предполагается возможной, не подвергалась, насколько мне известно, независимой проверке.

Далее Р. Томас указывает, что он и ещё трое его коллег (N. Robertson, D. P. Sanders, P. Seymour) пытались проверить доказательство Аппеля и Хакена, но вскоре сдались и поняли, что разумнее разработать собственное доказательство. Что они и сделали. Доказательство четырёх авторов следует основным идеям Аппеля и Хакена и не устраняет трудности (1), но в значительной мере устраняет трудность (2), будучи гораздо более проверяемым в своей некомпьютерной части. Тем не менее, и это новое доказательство является предметом скептицизма. Вот что пишет о нём А. В. Самохин, завершая свою упоминавшуюся уже статью [33]:

> <...> Компьютерная часть всё ещё остаётся скорее предметом веры. Ведь даже проверка распечаток всех программ и всех входных данных не может гарантировать от случайных сбоев или даже от скрытых пороков электроники (вспомним, что ошибки при выполнении деления у первой версии процессора Pentium были случайно обнаружены спустя полгода после начала его коммерческих продаж — кстати, математиком, специалистом по теории чисел). По-видимому, единственный способ проверки компьютерных результатов — написать другую программу и для другого типа компьютера. Это, конечно, совсем непохоже на стандартный идеал дедуктивных рассуждений, но именно так осуществляется проверка утверждений во всех экспериментальных науках. Из которых математика, стало быть, исключена напрасно. ◀●

Создаётся впечатление, что с развитием математики (и появлением всё более и более сложных и длинных доказательств) доказательства теряют своё главное свойство — свойство убедительности. Делается непонятным, что же тогда остаётся от доказательства: ведь убедительность как бы входит в их определение. Кроме того, с усложнением доказательства возрастает его элемент субъективности. Конечно, формальное доказательство объективно. Но, во-первых, формальными доказательствами обладают не сами суждения, а их выражения, записи в формализованных языках. Во-вторых, проверка утверждения, что данный текст является формальным доказательством, хотя и осуществляется алгоритмически, может, при объёмистом тексте, вызвать значительные практические трудности.

Большие доказательства начинают жить по каким-то своим, макроскопическим законам. При чрезмерном возрастании объёма доказательства расплывается само представление о доказательстве — подобно тому как в «большом» расплывается понятие о натуральном числе (ещё раз отсылаем читателя к статье П. К. Рашевского [16]).

Получается, что хотя все доказательства должны, по определению, быть убедительными, одни доказательства убедительнее других, т. е. как бы в большей степени являются доказательствами, чем другие. Возникает нечто вроде градации доказательств по степени доказательности — идея, которая, конечно, в корне противоречит первоначальным представлениям об одинаковой непреложности всех доказательств. Но ведь и математические истины допускают нечто вроде такой градации. Каждое из следующих трёх утверждений: «$2 \cdot 2 = 4$», «$17^{14} > 31^{11}$», «$300! > 100^{300}$» истинно. Однако мы говорим: «Верно, как $2 \cdot 2 = 4$», но не говорим: «Верно, как $17^{14} > 31^{11}$» или «Верно, как $300! > 100^{300}$».

7. Можно ли сделать математику понятной?

В чём причины того, что математика непонятна столь многим? Эта проблема волновала великого Пуанкаре. Вот что он писал в своём известном трактате «Наука и метод» (книга 2 «Математические рассуждения», глава 2 «Математические определения и преподавание», раздел 1; см. [2, с. 353]): «Чем объяснить, что многие умы отказываются понимать математику? Не парадоксально ли это? В самом деле... здесь имеется проблема, которая не легко решается, но которая должна занимать всех, желающих посвятить себя делу преподавания».

Скорее всего, «виноваты» обе стороны. Виноваты нематематики, приученные дурным воспитанием к непониманию и даже неприязненному отношению к математике (как указывает Пуанкаре, «зачастую ум людей, нуждающийся в руководящей нити, слишком ленив для поисков её» [2, с. 354]). Виноваты математики, не желающие тратить свои усилия на то, чтобы разъ-

яснить свою математику непосвящённым (а сколько людей удивляется, что в математике ещё осталось, что открывать!). Конечно, в математике всегда останутся многочисленные детали, недоступные непрофессионалу (и даже профессионалу, но в другой области математики). Но ведь так обстоит дело всюду: в шахматах, например, многие ходы Карпова и Каспарова в их сражениях друг с другом были непонятны даже гроссмейстерам. В то же время гораздо больше из математики, чем думают обычно, могло бы быть объяснено широким кругам доброжелательных слушателей и читателей — не в деталях, конечно, а на уровне общей сути. Разумеется, это требует от математиков целенаправленной деятельности в новом для них направлении. Возможно, что в этом и состоит их нравственный долг перед человечеством.

«Но, чтобы помочь непонимающим, мы должны сначала хорошо узнать то, что их останавливает» [2, с. 354]. Во многих случаях, по-видимому, препятствием является сложное логическое строение математических определений и утверждений — строение, в котором логические связки и кванторы существования и общности чередуются друг с другом. Всякий преподававший математический анализ знает трудности, возникающие на пути параллельного усвоения понятия предельной точки последовательности, определение которой имеет структуру $\forall\varepsilon\,\forall k\,\exists n\,(A \wedge B)$, и понятие предела последовательности, определение которого имеет структуру $\forall\varepsilon\,\exists k\,\forall n\,(A \Rightarrow B)$. Однако являются ли возникающие при усвоении этих понятий учащимися психологические трудности трудностями сути дела или трудностями словесного выражения? Автор не знает окончательного ответа на этот вопрос, который связан с ещё более глубоким вопросом: можно ли отделить математику от словесных формулировок? Иначе говоря, пребывает ли математика исключительно в математических текстах или же математика имеет некоторую отличительную от текстов сущность, а тексты служат лишь тем или иным (и потому, может быть, не всегда удачным) способом выражения этой сущности. По-видимому этот вопрос, который мы назвали более «глубоким», применим не только к математике, но и к любой другой науке. Математика же выделяется среди других наук тем, что она есть, по формулировке Энгельса из «Диалектики природы», «абстрактная наука, занимающаяся умственными построениями, хотя бы и являющимися отражениями реальности» [26] [1, с. 529].

По-видимому, всё же, математические понятия, как и всякие разумные понятия, существуют в виде представлений, не обязательно связанных с текстами. Определяющие же эти понятия словесные тексты следует признать важным, но не единственным способом их усвоения.

[26] Эти умственные построения вряд ли могут быть осуществлены человеческим умом, если они не опираются на общечеловеческую логику, а следовательно, на реальность, из оперирования с которой эта логика происходит.

Думается, что уже сегодня мы располагаем более совершенными способами внедрения в сознание обучающегося понятий предела и предельной точки последовательности (обучающегося, не имеющего специальных «математических способностей», которые — при современном понимании этого взятого в кавычки словосочетания — предполагают высокое умение воспринимать именно словесные формулировки). Представим себе экран, на котором рисуется траектория движения точки, неограниченно приближающейся к некоторой неподвижной точке, которая и есть предел. Этот сюжет многократно повторяется с изменением как положения предела (чтобы не создавалось ложного впечатления, что у всех последовательностей один и тот же предел), так и способа приближения движущейся точки к пределу (чтобы не создавалось, в частности, ложного впечатления, что расстояние между движущейся точкой и её пределом изменяется монотонно). Можно представить и аналогичную наглядную иллюстрацию понятия предельной точки, когда траектория хотя и неограниченно приближается временами к этой точке, но вместе с тем опять-таки временами отдаляется от неё на определённое расстояние. Кажется правдоподобным, что у любого наблюдающего такие картинки возникнет правильное представление и о пределе, и о предельной точке.

Можно быть уверенным, что с внедрением компьютеров преподавание пойдёт по пути визуализации понятий, традиционно считавшихся совершенно абстрактными.

Если бы излагаемая тема имела только педагогическое значение, мы бы не останавливались на ней так подробно в сочинении философского характера. Однако тема выходит за рамки педагогики, смыкаясь с вопросом об онтологической природе математических сущностей. Вопрос же этот, как и всякий разумный теоретический вопрос, имеет прикладное значение — в данном случае, в порядке обратной связи, педагогическое. В самом деле, если математическое понятие имеет сущность, отдельную от воплощения в словесном определении или формуле, то можно надеяться на лучшее понимание этой сущности путём демонстрации различных её проявлений (а не только формулировки).

Чтобы не быть голословными, приведём свежий пример. На с. 71–72 недавно вышедшего учебного пособия [24] приведена формула, определяющая некое математическое понятие — так называемый конус Кларка. Сформулировав определение, авторы пишут: «Однако с первого взгляда невозможно понять ни свойств конуса Кларка, ни сам смысл его формального определения». И дальше они сперва приводят эвристические соображения, позволяющие уяснить конус Кларка, а затем переводят эти соображения на язык нестандартного анализа. Здесь можно уловить мысль, что понятие конуса Кларка существует как бы само по себе; определение же в виде формулы — лишь один из способов (и не наиболее удобный) постижения этого понятия, а для лучшего постижения полезны описания вроде «результаты разгляды-

вания множества в микроскоп» [24, с. 86]. Независимо от того, так ли это на самом деле, представляется плодотворной следующая рабочая гипотеза: подлинно глубокое математическое понятие или математическое утверждение должно быть в своей сути просто. А тогда есть надежда, что оно окажется понятным (или, лучше сказать, понятым): ведь к простому легче привыкнуть, а мы не знаем иного толкования для «понять», чем «привыкнуть».

Литература

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. 2-е изд. — Т. 20. — М.: Госполитиздат, 1961.

[2] *Пуанкаре А.* О науке / Пер. с французского под ред. Л. С. Понтрягина. — М.: Физматлит, 1983. — 560 с.

[3] *Гильберт Д.* Основания геометрии / Пер. с немецкого И. С. Градштейна под ред. П. К. Рашевского. — М.–Л.: Гостехиздат, 1948. — 491 с.

[4] *Нейгебауэр О.* Лекции по истории античных математических наук. Т. 1. Догреческая математика. — М.–Л.: ОНТИ, 1937. — 243 с.

[5] Толковый словарь русского языка / Под ред. Д. Н. Ушакова. — Т. 2 — М.: Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1938. — Стлб. 832.

[6] *Бурбаки Н.* Теория множеств / Пер. с франц. Г. Н. Поварова и Ю. А. Шихановича под ред. В. А. Успенского. — М.: «Мир», 1965. — 455 с.

[7] *Чёрч А.* Введение в математическую логику / Пер. с английского В. С. Чернявского под ред. В. А. Успенского. — М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1960. — 485 с.

[8] *Hornby A. S., Parnwell E. C.* An English-Reader's Dictionary. — L.: Oxford University Press, 1959. — 511 p.

[9] *Юшкевич А. П.* История математики в Средние века. — М.: Физматгиз, 1961. — 448 с.

[10] *Потоцкий М. В.* О педагогических основах обучения математике: Пособие для учителей. — М.: Учпедгиз, 1963. — 200 с.

[11] *Горский Д.* Определение // Философская Энциклопедия. — Т. 4. — М.: «Советская Энциклопедия», 1967. — С. 150–152.

[12] *Успенский В. А.* Предисловие // Математика в современном мире. М.: «Мир», 1967. — С. 5–11. [А также в настоящем издании: с. 266–273.]

[13] *Божич С. П.* О способах истинностной оценки естественнонаучного высказывания // Логика и эмпирическое познание. — М.: «Наука», 1972. — С. 243–255.

[14] Изоморфизм // Большая Советская Энциклопедия. 3-е изд. — Т. 10. — М.: «Сов. Энциклопедия», 1972. — С. 98.

[15] *Демидов С. С.* К истории аксиоматического метода // История и методология естественных наук. — Вып. 14. Математика. Механика. — М.: Изд-во Московского Университета, 1973. — С. 74–91.

[16] *Рашевский П. К.* О догмате натурального ряда // Успехи математических наук. — 1973, т. 28. — Вып. 4 (172). — С. 243–246.

[17] *Appel K., Haken W.* Every planar map is four colorable // Bulletin of the American Mathematical Society. — 1976, vol. 82. — №5. — Pp. 711–712.

[18] *Appel K., Haken W.* Every planar map is four colorable. Part I: Discharging // Illinois Journal of Mathematics. — 1977, vol. 21. — №3. — Pp. 429–490.

[19] *Appel K., Haken W.* Every planar map is four colorable. Part II: Reducibility // Illinois Journal of Mathematics. — 1977, vol. 21. — №3. — Pp. 491–567.

[20] *Appel K., Haken W.* The solution of the Four-Color-Map problem // Scientific American. — 1977, vol. 237. — №4. — Pp. 108–121.

[21] *Успенский В. А.* Теорема Гёделя о неполноте. — М.: Физматлит, 1982. — 111 с.

[22] *Плиско В. Е.* Теорема // Математическая Энциклопедия. — Т. 5. — М.: «Советская Энциклопедия», 1985. — Стлб. 334–335.

[23] *Козырев В. П., Юшманов С. В.* Теория графов (Алгоритмические, алгебраические и метрические проблемы) // Теория вероятностей. Математическая статистика. Теоретическая кибернетика. — Т. 23. М.: ВИНИТИ, 1985. — (Итоги науки.) — С. 68–117.

[24] *Кусраев А. Г., Кутателадзе С. С.* Субдифференциалы и их применения: Учебное пособие. — Новосибирск: Новосибирский гос. университет, 1985. — 86 с.

[25] Уроки открывает беседа с математиком Л. Понтрягиным: Интервью академика Л. С. Понтрягина «Учительской газете» // Учительская газета, 1985, 23 мая.

[26] *Cantor G.* Ein Beitrag zur Mannigfaltigkeitslehre // Journal für die reine und angewandte Mathematik. — 1878. — Bd. 84. — S. 242–258. (Русский перевод Ф. А. Медведева в [29], с. 22–35.)

[27] *Cantor G.* Über unendliche, lineare Punktmannigfaltigkeiten. Nr. 6 // Mathematische Annalen. — 1884. — Bd. 23. — H. 4. — S. 453–488. (Русский перевод Ф. А. Медведева в [29], с. 106–139.)

[28] *Cantor G.* Gesammelte Abhandlungen. — Berlin: Springer, 1932. — 486 S.

[29] *Кантор Г.* Труды по теории множеств. / Перевод Ф. А. Медведева, П. С. Юшкевича. Отв. редакторы А. Н. Колмогоров, А. П. Юшкевич. — М.: «Наука», 1985. — 430 с.

[30] *Cox D. A.* Introduction to Fermat's Last Theorem // American Mathematical Monthly. — 1994, January. — Pp. 3–14.

[31] *Сингх С.* Великая теорема Ферма. — М.: МЦНМО, 2000. — 288 с. (Это есть перевод с английского книги: S i n g h S. Fermat's Last Theorem. — London: Fourth Estate, 1997.)

[32] *Thomas R.* An update on the Four-Color Theorem // Notices of the American Mathematical Society. — 1998, vol. 45. no. 7. — Pp. 848–859.

[33] *Самохин А. В.* Проблема четырёх красок: неоконченная история доказательства // Соросовский образовательный журнал. — 2000, т. 6. — №7 (56). — С. 91–96.

Математическая логика в вычислительных науках и вычислительной практике [1]

Общие концепции, понятия, теоремы — Языки — Конкретные алгоритмы и теоремы — Перспективы

Всё более существенное место в системе современного научного знания и научной деятельности занимают *вычислительные науки*, предметом которых является вычислительная техника, программное и алгоритмическое обеспечение, а также всевозможные применения электронных вычислительных машин (ЭВМ). В Академии наук СССР этот процесс организационно зафиксирован созданием Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации.

К вычислительным наукам относятся разделы самых различных естественных и общественных наук, выступающих, как правило, одновременно в роли и потребителей, и поставщиков научных и практических результатов для рассматриваемой области — физики, химии, математики, лингвистики, биологии, психологии и т. д. Важное место среди вычислительных наук занимает соответствующая часть математики, называемая по-разному: теоретическая информатика, математическая теория вычислений, вычислительная теория, алгоритмика, кибернетика и т. д. В зарубежных странах используются названия: «computer science», «informatique».

Опубликовано в журнале: Вестник Академии наук СССР. — 1986. — №7. — С. 93–103. (Соавтор: Алексей Львович Семёнов.)

[1] С согласия академика А. Н. Колмогорова в основу данной статьи положены доклады А. Н. Колмогорова, А. Л. Семёнова и В. А. Успенского, посвящённые математическим аспектам вычислительных наук и связанным с этими аспектами вопросам математической подготовки кадров.

Часть математики, относящаяся к вычислительным наукам, тоже неоднородна. В неё входят разделы математической физики, изучающие уравнения физических процессов, которые протекают в элементах вычислительной техники, теория численных методов решения дифференциальных уравнений, теория массового обслуживания, используемая при построении операционных систем и в приложениях ЭВМ, теория игр и т. д. Однако центральное место в этой связанной с вычислительными науками части математики принадлежит математической логике и теории алгоритмов. Часто обе эти дисциплины объединяют под общим названием «математическая логика», считая теорию алгоритмов составной частью математической логики в широком смысле слова. Мы будем на протяжении статьи придерживаться этой традиции.

Один из самых выдающихся программистов нашего времени Э. Дейкстра в недавно (1986 г.) опубликованной статье называет блестящим предвидением следующее высказывание другого известного специалиста, автора языка программирования ЛИСП Дж. Маккарти, сделанное ещё в 1967 г.: «Есть основания полагать, что в следующем столетии связи между вычислительной техникой и математической логикой окажутся столь же плодотворными, какими были связи между математическим анализом и физикой в столетии предыдущем».

Прежде чем перейти к примерам, иллюстрирующим роль математической логики в вычислительных науках, отметим особенность, выделяющую её среди других разделов математики и объясняющую, на наш взгляд, её исключительное место в фундаменте вычислительных наук. Дело в том, что среди математических дисциплин математическая логика является единственной дисциплиной, изучающей взаимоотношение между текстами и их смыслом. Математическое исследование и математическое описание этого взаимоотношения приобретают первостепенную важность, когда тексты превращаются из средств общения между людьми в средство взаимодействия с компьютером.

Тексты бывают повествовательные, повелительные, вопросительные. Теория алгоритмов изучает повелительные тексты, называемые в ней программами. Содержание (семантику) такого текста составляет заключённый в ней алгоритм. Связь теории алгоритмов с вычислительной практикой очевидна.

Менее очевидна роль математической логики в узком смысле слова — науки, предметом которой является соотношение между повествовательными текстами логико–математических языков и их смыслами. Тем не менее оказывается, что с развитием программирования эта роль становится всё более и более важной: от явного, «процедурного», «повелительного» описания всё чаще переходят к «непроцедурному», «функциональному», «повествовательному» программированию. В связи с этим достаточно упомянуть функцио-

нальный язык программирования ЛИСП, который за 20 лет существования не только не утратил актуальности, но служит одним из главных инструментов проекта вычислительных машин пятого поколения.

Возникшая в XIX в. (её «отцом» следует назвать немецкого учёного Г. Фреге) математическая логика, начиная с 10-х годов нашего столетия, пережила бурный подъём. В 30-е годы сформировались её основные понятия и направления. То, что было тогда создано, оказалось математикой, «спроектированной под» ещё не существовавшую реальность; такой реальностью оказались ЭВМ, возникшие лишь впоследствии, в середине столетия. Такие ситуации встречались и прежде: геометрия Лобачевского возникла раньше, чем у физиков появилась потребность в ней.

Необходимость изучения основного семантического отношения между текстами и их смыслами привела к задаче математического изучения множеств текстов самих по себе — этим занимается теория формальных грамматик и языков. Вычислительные процессы и устройства изучает теория автоматов и машин, а математические структуры, с помощью которых определяется семантика логических формул, — алгебра и т. д.

Однако центральное место в этой области занимает именно математическая логика. Не случайно Дж. фон Нейману и А. Тьюрингу — учёным, стоявшим у колыбели первых компьютеров, — принадлежит и ряд наиболее фундаментальных вкладов в математическую логику.

Воздействие математической логики на вычислительную практику осуществляется прежде всего в виде формирования общей методологии построения аппаратного и программного обеспечения. Во вторую очередь это влияние сказывается в выборе языков и вычислительных моделей. Использованию же конкретных теорем и алгоритмов математической логики в вычислительной практике следует, как нам кажется, отдать третье место (хотя для вычислительной теории некоторые фундаментальные теоремы гносеологического характера — такие, как теорема Гёделя о неполноте — имеют первостепенное значение).

Общие концепции, понятия, теоремы

Одно из важнейших достижений математики XX в. — открытие общего понятия *вычислимой функции*, то есть функции, вычисляемой каким-либо алгоритмом. Почти одновременными и тесно связанными с этим оказались другие открытия.

Первое из них — *тезис Чёрча*. Попросим любого человека, немного знакомого с работой вычислительной машины, придумать свой язык программирования или описать какой-либо из тех языков, с которыми ему приходилось встречаться. Почти наверняка окажется, что получившийся язык будет *универсальным*, если допустить использование потенциально неограни-

ченных ресурсов. Другими словами, этот язык будет пригоден для записи (может быть, неестественной, неэкономной) программы вычисления любой вычислимой функции. Таким образом, взяв небольшое исходное семейство простейших вычислимых функций и несколько основных алгоритмических конструкций, мы получаем язык программирования, пригодный для задания произвольных вычислимых функций. Для конкретного языка программирования это утверждение (а именно, утверждение о возможности для любой вычислимой функции написать её программу на рассматриваемом языке) и называется тезисом Чёрча. Этот тезис является математическим выражением следующей идеи: вместо того, чтобы строить специализированные устройства для решения тех или иных конкретных задач, можно построить машину, исполняющую программы некоторого универсального языка программирования, а затем составлять программы решения нужных задач на этом универсальном языке.

Эта идея, кажущаяся теперь почти очевидной, была выдвинута создателями теории алгоритмов Э. Л. Постом, А. М. Тьюрингом, А. Чёрчем в 30-е годы и стала важнейшим шагом на пути создания ЭВМ. Недавно она пережила второе рождение в связи с применением универсальных микропроцессоров, заменившим разработку и изготовление различных специализированных устройств автоматики.

Многие понятия программирования были предсказаны в теории алгоритмов. Отметим среди них понятие транслятора, предвосхищенное понятием алгоритмической сводимости нумераций вычислимых функций (А. Н. Колмогоров), и, как недавний пример, понятие смешанного вычисления в трактовке А. П. Ершова.

Оставим на время языки повелительных предложений и перейдём к другим. Прежде всего, естественные языки допускают конструкции «разрешающего типа», п о з в о л я ю щ и е (а не п р е д п и с ы в а ю щ и е, как это делают алгоритмы) выполнять те или иные действия. При этом выбор действия зависит от воли участников, случая и т. д. Возникают понятия исчисления, вероятностного алгоритма, игры.

Остановимся на понятии *исчисления*. Как конкретному алгоритму соответствует конкретная функция, вычисляемая этим алгоритмом, — так конкретному исчислению соответствует конкретное множество, порождаемое этим исчислением. Как общему понятию алгоритма соответствует общее понятие вычислимой функции (то есть функции, вычисляемой к а к и м - л и б о алгоритмом), так общему понятию исчисления соответствует общее понятие *породимого множества* (множества, порождаемого каким-либо исчислением). Например, породимым является множество всех верных равенств между неопределёнными интегралами и формулами, задающими первообразные (ср. термин «интегральное исчисление»). Другим примером породимого множества является множество всех выражений формального языка (язы-

ка математической логики, языка программирования и т. д.), построенных в соответствии с правилами этого языка. Все эти множества порождаются соответствующими исчислениями.

Для породимых множеств можно аналогично тезису Чёрча сформулировать *тезис Поста* о совпадении интуитивного понятия породимости с понятием породимости некоторым универсальным исчислением (с параметром — описанием конкретных правил порождения). Понятие породимости оказывается тесно связанным с понятием вычислимости. Именно, породимые множества — это в точности множества значений (а также в точности области определения) вычислимых функций. С другой стороны, среди породимых множеств есть такие, для которых невозможен алгоритм распознавания принадлежности к ним. В частности, не существует алгоритма проверки по любой программе на универсальном алгоритмическом языке, не зацикливается ли она при заранее фиксированном исходном данном.

Сама по себе идея отделения текста на языке от его смысла, возможность сопоставления с текстом различных смыслов (и возможность различных способов такого сопоставления) является революционной и очень важной для программирования. Формальные определения семантики для языков математической логики послужили образцом для многих построений в программировании. Тонкое взаимодействие между повествовательной (функциональной) и повелительной (операционной) семантиками является важным моментом в достижении большей надёжности математического обеспечения, программ и оборудования. С этими вопросами связана ещё одна большая область — доказательство правильности программ. Сама постановка задачи доказательства правильности была бы невозможной без достижений математической логики. Ведь вопрос о том, правильно ли работает программа, допускает тривиальный ответ: она работает в соответствии с самой собой, именно так, как она написана. Этот ответ, конечно, неудовлетворителен.

В действительности один из начальных этапов разработки программы состоит в задании её *спецификации*, то есть в указании на некотором повествовательном логико-математическом языке сведений о том, в каких условиях должна работать и какого результата должна достигать программа. Доказательство правильности программы, т. е. её соответствия заданной спецификации, представляет собой нечто аналогичное математическому доказательству (наиболее близкий аналог — доказательство в геометрических задачах на построение). Дополнительные трудности, по сравнению с традиционной математикой, состоят в том, что доказательству подлежат свойства программы, связанные с её выполнением — процессом, разворачивающимся во времени.

Потребность в строгости и достоверности получаемых доказательств привела к созданию формальных систем, предназначенных для доказательства правильности программ. Источником таких систем являются формаль-

ные дедуктивные системы математической логики. Естественно, что для систем доказательства правильности программ есть и ограничение на их доказательную силу: в соответствии с теоремой Гёделя о неполноте для любой мыслимой системы доказательств найдутся правильные программы, правильность которых невозможно доказать.

Теорема Гёделя о неполноте (не смешивать с теоремой Гёделя о полноте!) — одно из величайших достижений математической мысли XX в. Она заключается в следующем.

Пусть мы имеем какую-либо достаточно богатую и непротиворечивую систему аксиом, описывающую свойства натурального ряда, то есть свойства натуральных чисел и операций сложения и умножения. Термин «достаточно богатая» означает, что из системы аксиом можно получить (вывести) достаточно содержательные следствия, то есть что определённые, заранее указанные истины относительно натурального ряда могут быть выведены, или доказаны, отправляясь от этой системы. Термин «непротиворечивый» означает, что ни для какого утверждения не может случиться, что в рассматриваемой системе доказывается как само это утверждение, так и его отрицание. Оба требования (достаточное богатство и непротиворечивость) совершенно естественны: системы аксиом, не удовлетворяющие этим требованиям, могут представлять лишь второстепенный интерес.

Пусть далее процесс получения следствия из аксиом формализован настолько, что может быть поручен вычислительной машине (или не слишком квалифицированному, но педантичному и исполнительному лаборанту). Тогда непременно найдётся такое истинное утверждение о натуральном ряде, которое не может быть получено указанным формальным образом из рассматриваемых аксиом (если же мы попытаемся присоединить это истинное утверждение к нашей аксиоматике в качестве новой аксиомы, немедленно возникнет новая недоказуемая истина). Здесь важно подчеркнуть, что система аксиом и правила получения следствий из неё выбираются совершенно произвольно — лишь бы эти правила носили механический характер и соблюдались описанные выше естественные требования. Таким образом, невозможна никакая система аксиом и формальных, механических правил вывода, обеспечивающая получение всех истин, относящихся к арифметике натуральных чисел, а тем более всех истин, относящихся к какой-либо математической теории, содержащей арифметику как часть.

Остаётся прибавить, что практически любая математическая теория (и уж во всяком случае теоретическое программирование) включает в себя натуральные числа и простейшие операции над ними и, следовательно, содержит арифметику как свою часть. Поэтому теорема о неполноте имеет фундаментальное гносеологическое значение — она показывает неисчерпаемость творческого мышления как средства познания.

Следующее открытие, возникшее в математической логике и играющее сейчас важную роль в практических задачах, — понятие *сложности вы-*

числения. Это понятие исследовалось и развивалось параллельно и в большей степени независимо от потребностей реальной вычислительной практики. Однако полученные теоретические результаты оказали существенное и очень широкое, хотя и не прямое, влияние на решение реальных задач программирования. Это можно проследить на примерах так называемых переборных задач. Напомним, что в теории сложности вычислений алгоритм принято считать *достаточно быстрым*, если время его работы на данном входе, или аргументе, ограничено полиномом от объёма аргумента (входа). В течение длительного времени разработчики математического обеспечения затрачивали значительные усилия на попытку построить достаточно быстрый алгоритм решения различных задач, имеющих следующий общий вид.

Пусть задача состоит в отыскании для каждого объекта x либо некоторого объекта y, для которого выполнено заданное соотношение $P(x, y)$, либо сигнала о том, что такого y не существует. Пусть далее ответ на вопрос, выполнено ли соотношение $P(x, y)$ для данных x, y, получается посредством достаточно быстрого алгоритма. Пусть, наконец, заранее известны границы на возможные y, скажем, известно, что объём y не превосходит объёма x. Тогда есть тривиальный алгоритм решения поставленной задачи. Он состоит в последовательном переборе всех y, не превосходящих заданной границы, и проверке соотношения $P(x, y)$ для каждого y.

Например, пусть требуется найти в графе x путь y, проходящий через каждую вершину ровно по одному разу (гамильтонов путь). Тогда $P(x, y)$ как раз и означает, что y есть гамильтонов путь в графе x; граница по объёму очевидна. Среди других примеров описанного типа существуют различные задачи на графах (раскраска графа, поиск максимального паросочетания и т. д.), задача целочисленного линейного программирования и другие оптимизационные задачи и т. д.

Значительные усилия были затрачены на то, чтобы для каждой из этих задач найти не просто алгоритм решения, но достаточно быстрый алгоритм. Ни для одной из большого числа задач найти требуемый достаточно быстрый алгоритм не удавалось. Однако поиски продолжались. Прогресс наступил в теории.

Во-первых, было доказано, что всё упомянутые задачи (для которых не удавалось найти достаточно быстрого алгоритма) эквивалентны в том смысле, что построение достаточно быстрого алгоритма для одной из них автоматически приводит к нахождению достаточно быстрого алгоритма для всех остальных. Эти эквивалентные друг другу задачи получили название *переборных.*

Во-вторых, была сформулирована гипотеза (завоёвывающая всё большее признание), что ни для одной из переборных задач достаточно быстрого алгоритма не существует.

Почему сочетание этой теоремы об эквивалентности переборных задач и этой гипотезы следует считать прогрессом? Дело в том, что без теоретического осознания ситуации каждая новая переборная задача приводила бы к новым бесплодным попыткам кустарными средствами найти для неё достаточно быстрый алгоритм. Теперь же происходит следующее: специалист-алгоритмизатор, столкнувшись с задачей, кажущейся ему переборной, может обычно довольно быстро доказать, что она действительно такова; тогда он модифицирует её формулировку, выделяет подклассы, представляющие практический интерес, и т. д., после чего пытается построить достаточно быстрый алгоритм в этих подклассах.

Наряду с доказательством переборности отдельных задач теория сложности даёт и другие нижние оценки сложности вычислений, показывающие бесплодность попыток существенного улучшения алгоритмов.

В качестве результата развития теории сложности вычислений можно рассматривать и возможность эффективно оценивать и сравнивать различные конкретные алгоритмы (об отыскании самих алгоритмов речь пойдёт ниже).

С точки зрения математика не менее фундаментальным, чем понятие сложности вычислений, является понятие *сложности объекта*. Достаточно давно было замечено, что объём описания объекта может быть значительно меньше, чем объём самого объекта. Например, текст «миллион букв Ы» много короче текста «ЫЫ...» из миллиона букв «Ы». Объём описания объекта и называется его сложностью — при данном *способе описания*. Однако лишь в середине 60-х годов стало ясно, что среди всевозможных способов описания существуют такие, называемые *оптимальными*, которые позволяют получать описания не хуже любого другого способа («не хуже» здесь означает «длиннее не более чем на некоторую, не зависящую от описываемого объекта константу»). В качестве такого оптимального способа описания можно использовать, например, так называемый универсальный. Описание, подаваемое на вход универсального способа, состоит из программы конкретного способа описания и описания объекта при этом способе. Универсальность — возможность имитировать любой конкретный способ — и обеспечивает свойство «быть не хуже». Формализация приведённого рассуждения составляет содержание теоремы об оптимальном способе описания (А. Н. Колмогоров). Объём описания, получаемого при оптимальном способе описания, называется *энтропией*. Теория энтропии объектов может быть положена в основу определения, скажем, случайной последовательности. Классическая теория вероятностей не в состоянии дать такое определение, а важность этого понятия для вычислительной практики несомненна (имея в виду, например, метод Монте-Карло).

Касаясь общеметодологической роли математической логики для вычислительной практики, уместно специально выделить значение отрицатель-

ных результатов. Понимание, что в принципе невозможно сделать что-то, имеет для программирования не меньшее значение, чем для техники невозможность нарушить второе начало термодинамики или для физики невозможность превысить скорость света.

Два примера важнейших отрицательных результатов математической логики мы уже привели. Один был связан с теоремой Гёделя о неполноте и доказательством правильности программ, другой (условный) — с переборными задачами. Безусловно, практически важными являются и другие отрицательные результаты математической логики. Теорема о нераспознаваемости нетривиальных свойств вычислимых функций показывает невозможность существования транслятора, устанавливающего какие-либо нетривиальные свойства программ, например определяющего, зацикливается ли программа на любом входе.

Языки

Второй источник приложений математической логики и теории алгоритмов в вычислительной практике — формальные языки, разработанные в этой области математики. Хотя важность этого источника нам кажется меньшей, чем идейное влияние общих концепций, обсуждённых выше, но зато здесь это влияние более очевидно и иногда просто поразительно. Большинство логических и алгоритмических языков, изобретённых независимо от компьютеров, так или иначе вошло в языки программирования, описание работы ЭВМ и т. д.

Один из самых впечатляющих примеров — язык ЛИСП. Он до сих пор сохраняет своё лидирующее положение в сфере задач искусственного интеллекта, служит источником многих новых идей и разработок, среди которых ЛИСП-машины 80-х годов. Синтаксис и семантика ЛИСПа построены на базе одного из языков математической логики, а именно λ-исчисления, предложенного Чёрчем в 30-е годы. Вспомним также, что конструкции повелительного языка нормальных алгоритмов, ориентированные на обработку строк символов, вошли во многие языки программирования.

Конечно, языковое влияние на вычислительную теорию и практику не ограничивается использованием конкретных языков. Более фундаментально влияние общих языковых концепций, общего представления о языке как о выразителе смысла — повествовательного, повелительного, вопросительного. Сама идея формальной семантики языка, без которой невозможно современное программирование, принадлежит математической логике. Приведём ещё один пример такого концептуального влияния.

Как известно, в современных языках программирования повествовательные и повелительные компоненты тесно переплетены. Одной из основных идей, лёгших в основу языка ПРОЛОГ, является возможность двоякой ин-

терпретации предложений вида «если $A, B, C, \ldots$, то X». Одна интерпретация — повествовательная: «из истинности $A, B, C, \ldots$ следует истинность X». Другая — повелительная: «чтобы достичь цели X, сделай $A, B, C, \ldots$» А ведь идея повелительной интерпретации предложений логического языка — так называемая логика задач (А. Н. Колмогоров) — возникла ещё в начале 30-х годов!

Но и влияние конкретных языков бывает весьма существенным. Так, при изучении языка нормальных алгорифмов ещё в 50-е годы были открыты основные приёмы структурного программирования, вошедшие в практику в 70-е годы.

Ещё значительнее роль наиболее известного из языков математической логики — языка узкого исчисления предикатов. В 70-е годы программисты, работающие с большими объёмами информации, поняли, что им необходим простой и универсальный язык, позволяющий формулировать утверждения о хранимой информации, и что такой язык может быть построен на основе языка исчисления предикатов. В настоящее время этот язык — под названием «реляционная модель данных» — составляет краеугольный камень быстро развивающейся и актуальной области — построения баз данных.

Применение исчисления предикатов в информатике не ограничивается базами данных. Отметим, например, что исследования по так называемому «естественному выводу», начатые ещё в 30-е годы (Г. Генцен), стали основой для систем автоматического поиска вывода, применяемых в задачах искусственного интеллекта. С точки зрения названных задач перспективной кажется и разработка математических исчислений так называемой модальной логики, оперирующей, наряду с традиционными для классической логики оценками утверждений «истинно» и «ложно», также и такими оценками, как «возможно», «необходимо», «правдоподобно», «произойдёт в будущем» и т. д.

Наряду с формальными языками (повелительными, повествовательными, вопросительными) математическая логика поставляет для вычислительной теории и практики и вычислительные модели. Первые универсальные вычислительные устройства — машина Поста, машины Тьюринга — появились в 1936 г. не «в железе», а всего лишь на бумаге — в публикациях их создателей как идеализированные абстрактные схемы. Хотя эти схемы и не были предназначены для конкретной реализации, они и поныне служат мощным инструментом для исследования принципиальных возможностей реально существующих вычислительных устройств.

Таким образом, умозрительные конструкции и вычислительные реалии оказываются во взаимодействии более тесном, чем это можно было предполагать априори. Показательна в этом отношении история абстрактных вычислительных моделей, образованных семейством элементов с одной и той же структурой. Абстрактные вычислительные устройства, составляющие эту модель, впервые рассматривались в начале 50-х годов Дж. фон Нейманом.

По-видимому, первоначальные мотивы их изучения носили в основном философский характер и связывались прежде всего с вопросами о возможности имитации искусственными устройствами самовоспроизведения, размножения и других функций живых организмов. Теория этих вычислительных моделей развивалась и время от времени привлекала внимание практиков. При этом название моделей много раз менялось: говорили об автоматах фон Неймана–Чёрча, клеточных автоматах, итеративных сетях, однородных средах и т. д.; сейчас по отношению к этому понятию наиболее часто употребляется термин «систолические структуры».

За последние годы прогресс в области элементной базы вычислительной техники привёл к тому, что работы в указанной области приобрели практическую значимость. Это отразилось на росте публикаций по теории сверхбольших интегральных схем (СБИС), включающей и область рассматриваемых вычислительных моделей. В трудах основных международных конференций по теоретическим основам вычислительных наук такие публикации сейчас занимают 20–30% объёма.

Конкретные алгоритмы и теоремы

Наконец, последняя по степени фундаментальности, но всё же практически важная сфера влияния математической логики на вычислительную практику связана с конкретными алгоритмами (и лежащими в их основе теоремами). Дело в том, что в сфере интересов математической логики всегда находились выражения формальных языков и в какой-то степени произвольные знакосочетания (цепочки символов, размеченные графы к тому подобные *конструктивные объекты*). Особое внимание, уделяемое математической логикой проблеме эффективности, алгоритмичности построений, привело к тому, что в ней накопился значительный запас алгоритмов для работы с объектами указанного вида.

Как известно, расширение сферы использования вычислительной техники связано сейчас прежде всего с обработкой нечисловой информации, представляемой конструктивными объектами различных типов. Так, лингвистические алгоритмы синтаксического анализа в значительной мере используют алгоритмы, выработанные при анализе скобочных и графовых структур математической логики. Использование в вычислительном деле алгоритмов математической логики особенно наглядно видно на примере развития практических работ в области логического вывода и использования неклассических логик, о чём мы уже упоминали выше. Соответствующая теоретическая база давно и успешно строится математической логикой.

При том, что (как мы неоднократно подчёркивали) среди идей, методов и фактов математической логики конкретные т е о р е м ы занимают по значимости лишь третье место (деля его с конкретными алгоритмами), их

роль тоже бывает весьма важной (просто роль концепций и языков ещё важнее). Примером может служить известная *теорема о неподвижной точке* теории алгоритмов, называемая также *теоремой о рекурсии*. Использование её в вычислительной практике (а именно, в программировании) даёт пищу для поучительных размышлений, и мы остановимся на этой теме подробнее. Начнём с общего идейного фона.

Развитие программирования, в частности языков программирования, вначале происходило таким образом, что к текстам на этих языках сначала предъявлялись очень жёсткие синтаксические правила и ограничения. Но со временем синтаксис этих языков становился всё более неформальным и «человечным»: происходила и продолжается сейчас гуманизация взаимодействия человека и машины. Представление же о том, что, собственно, программа должна делать, если в ней удалось правильно расставить все точки с запятыми и скобки, с самого начала было абсолютно неформальным. Однако необходимость создания больших программ, работающих в соответствии с достаточно сложными спецификациями и не зависящих от типа используемой ЭВМ, привело к попыткам формализации интуитивных представлений о семантике конструкций программирования.

Таким образом, если развитие синтаксиса идёт в направлении от формального к неформальному, семантика развивается или пытается развиваться в противоположном направлении — в сторону всё большей формализации. Но создание достаточно простой и последовательной (иначе человек не смог бы ею пользоваться), строгой и непротиворечивой (иначе её невозможно было бы реализовать в компиляторах и использовать в доказательствах правильности) семантики оказалось весьма сложным делом. Построить такую семантику для ряда языков программирования не удалось по сей день. С другой стороны, во многих случаях был достигнут существенный прогресс. Он основан на широком использовании конструкций, накопленных в математике, и прежде всего в теории алгоритмов.

Один из важнейших примеров такого использования — построение формальной семантики для рекурсивных программ. В немашинной математике иногда встречаются примеры определения функции через саму себя (классический пример — факториал). Однако роль таких (они называются *рекурсивными*) определений намного важнее в программировании. Типичная ситуация, когда рекурсивные определения возникают, такова.

Мы определяем функцию, применяемую к объектам, которые могут иметь сложную структуру. При этом мы знаем, что даёт эта функция в простейших случаях (то есть для простейших объектов). Кроме того, известно, как разбить произвольный объект на сравнительно крупные части — подобъекты — с тем, чтобы применить функцию к этим частям и из результатов применения получить результат действия функции на весь объект. Такое задание функции соответствует естественному для человеческой дея-

тельности подходу — многоступенчатому разбиению задачи на подзадачи, сводящиеся в конце концов к задачам совсем простого вида. В вышеприведённом описании не содержится в явном виде никакого алгоритма вычисления определяемой функции: ведь результаты её применения к подобъектам тоже не указаны (чтобы получить эти результаты, надо разбить подобъекты на более мелкие подобъекты и так далее — пока не дойдём до простейших объектов). Тем не менее при получении такого описания в вычислительной машине автоматически формируется некоторый алгоритм вычисления. И хотя функция, задаваемая этим алгоритмом, соответствует семантике рекурсивного определения, сама эта семантика носит неалгоритмический характер, она отражает лишь те представления о функции, которыми программист пользовался при её описании.

Основой для описанной неалгоритмической семантики рекурсивных определений как раз и служит вышеназванная теорема о неподвижной точке. Вообще теоремы о неподвижной точке играют важную роль в различных областях математики. В теории алгоритмов они имеют вид теоремы о неподвижной точке вычислимого оператора, отображающего функции в функции. Теорема эта утверждает, что всякий оператор имеет неподвижные точки (то есть функции, перерабатываемые этим оператором в себя), причём среди этих неподвижных точек-функций существует *наименьшая* (так что все другие неподвижные точки-функции служат её продолжениями на большие области определения). Таким образом, достаточно описать вычислимый оператор, чтобы получить описание и в конечном счёте программу некоторой вычислимой функции — наименьшей неподвижной точки описанного оператора. Именно такое использование теоремы о неподвижной точке и легло в основу построения упоминавшегося уже языка ЛИСП (Дж. Маккарти), а также создания формальной семантики для многих конструкций более поздних языков программирования (Д. Скотт).

Перспективы

СССР традиционно занимает одно из ведущих мест в мире по исследованиям в области математической логики. Однако необходимо отметить следующие два обстоятельства. Во-первых, проблема создания ЭВМ нового поколения требует интенсивного расширения исследований. Во-вторых, в некоторых областях, где вначале советские учёные занимали ведущее положение, затем произошло отставание. В целом численность специалистов, разрабатывающих проблематику математической логики в Академии наук СССР и университетах, за последние годы сократилась.

Рассмотрим ситуацию более детально. При этом мы не претендуем на полноту картины, а лишь хотим обратить внимание на существующие проблемы.

Логический вывод. В этом направлении в СССР есть серьёзные достижения, принадлежащие прежде всего ленинградской группе математических логиков. Разработанный в этой группе обратный метод Маслова не менее эффективен, чем созданный на Западе метод резолюций, и был опубликован раньше него. Для зарубежных стран (прежде всего Японии) в последние годы характерен всплеск работ в этой области.

Формальные грамматики и языки. Уже на раннем этапе развития этого направления в СССР были достигнуты существенные успехи. Однако теперь уровень исследований отстаёт от зарубежного.

Сложность вычислений. Первые работы по сложности вычислений существенно опередили зарубежные. За последние годы в нашей стране получен ряд важных результатов. Однако масштаб отечественных разработок значительно отстаёт от ведущихся на Западе, где основные результаты получены группами специалистов по математической логике и теории алгоритмов, сотрудничающими с крупными фирмами.

Сложность (энтропия) конструктивных (конечных) объектов. Эта область пока имеет меньший удельный вес, чем уже перечисленные, но является весьма перспективной. Советские исследователи, которым принадлежат здесь первые работы, продолжают сохранять ведущие позиции.

Логические языки и их семантика. В этой обширной и разветвлённой области советским исследователям принадлежит ряд важных достижений, в частности, полученных недавно. Отметим, что программные (динамические) логики, исследование которых было начато в СССР, сейчас наиболее интенсивно развиваются на Западе.

Итак, идейное влияние математической логики, в том числе теории алгоритмов, на формирование вычислительной теории и практики существенно уже сейчас, а в будущем будет возрастать. Поэтому представляется целесообразным расширение как фронта исследовательских работ в этой области, так и масштаба подготовки кадров; должна возрасти и роль математической логики как компонента обучения на различных его этапах и при подготовке специалистов всех уровней. Затраты на соответствующие мероприятия ничтожны по сравнению с общими затратами на развитие вычислительного дела, а в том, что они многократно окупятся, нет сомнений.

Отзыв официального оппонента на диссертацию Зураба Николаевича Микеладзе «Логическое учение Аристотеля с точки зрения современной формальной логики», представленную на соискание учёной степени доктора философских наук

Всякий, кто посмотрит статью «Аристотель» в 3-м издании Большой Советской Энциклопедии, будет изумлён, как мало там сказано о его вкладе в логику. В сущности, не сказано ничего, кроме упоминания «Органона» и описания — в четырёх фразах — теории силлогизмов. Уже одно это показывает, что заниматься логическим наследием Аристотеля все ещё необходимо. Ведь вклад Аристотеля в логику даже неудобно и называть-то вкладом: по существу Аристотель создал науку логику.

В истории развития общества наступает важный момент — когда появляется грамматика языка этого общества, написанная на том же самом языке. Ибо первые грамматики, скажем, русского языка, написанные в других странах и на других языках, имели нескрываемую утилитарную (именно, коммерческую) направленность. Грамматика же какого-либо языка, написанная на том же самом языке, означает важное явление: то, что язык осознаётся его носителями как предмет исследования (а до этого, подобно мольеровскому

Защита диссертации состоялась 4 марта 1985 г. в Институте философии Академии наук СССР (точнее — в Специализированном совете Д 002.29.03 при этом Институте). Учёная степень присуждена 13 декабря 1985 г. Высшей аттестационной комиссией при Совете министров СССР.

Журдену, эти носители просто говорили прозой, не замечая этого). Другая аналогия — осознание окружающего воздуха не как пустоты, а как вещества.

Деятельность Аристотеля хорошо вписывается в указанную схему. Он не был первый, кто применил тонкие логические рассуждения и силлогизмы (этому его обучил его учитель Платон), но он был первый, кто сделал эти рассуждения предметом изучения и стал рассуждать о рассуждениях.

Когда рассуждения и осуществляемые посредством рассуждений доказательства делаются предметом изучения, непременно обнаруживается следующее, на первый взгляд неожиданное, обстоятельство. Оно состоит в том, что на самый первый план выдвигаются модальности, прежде всего категория возможности в различных её оттенках. Ещё раз повторю, что на первый взгляд это кажется удивительным: кажется очевидным, что в теории логических доказательств на первом месте — не деля этого первого места ни с чем — должны находиться лишь категории истины и лжи. Более внимательный анализ показывает, однако, что само понятие доказательства (я говорю, разумеется, о содержательных логических доказательствах, а не о цепочках формул математических исчислений) осмысленно лишь в универсуме, в котором присутствует категория возможности. И причина тому отнюдь не только в том, что рассуждения проводятся на естественном языке, насыщенном модальностями. Причина гораздо глубже. В самом деле, пусть мы собираемся доказать некоторый факт, т. е. некоторое положение вещей. Если это положение вещей уже дано нам как истинное, то нечего его и доказывать: ибо вот, оно нам дано. Точно так же нечего (а именно, бесполезно пытаться) доказывать и такое положение вещей, которое дано нам как ложное. Другое дело, если интересующее нас положение вещей дано нам как возможное, т. е. как такое, которое может быть, а может и не быть; тогда доказательство как раз и имеет своею целью установить, какой из *возможных* членов этой альтернативы имеет место в действительности. Таким образом, самая необходимость доказательства возникает лишь тогда, когда подлежащий доказыванию акт априори предполагается возможным.

Одновременно в понятии доказательства присутствует и категория необходимости: ведь в правильном доказательстве заключение *с необходимостью* следует из исходных посылок. Можно сказать, что процедура доказывания как раз и состоит в переквалификации подлежащего доказательству факта из статуса возможного в статус необходимого.

Итак, категория модальности (прежде всего — категория возможности) лежит в основе логической (но не математической!) теории доказательств. Именно поэтому у Аристотеля (особенно в 9-й, 12-й и 13-й главах трактата «Об истолковании» и в 29-й главе «Первой аналитики») рассуждения о доказательствах неизбежно включают в себя рассуждения о возможном. И именно поэтому **одну из главных заслуг** диссертанта я вижу в том, что он — по-ви-

димому, впервые — чётко поставил логику модальностей во главу угла во всём логическом учении Аристотеля.

Хорошо известно, что модальности — сложные образования, и наши представления о возможности и необходимости имеют много оттенков. По существу имеется много понятий «возможность» и много понятий «необходимость». Так, одни из смыслов термина возможность включают в себя по объёму и необходимость («если необходимо, то тем более возможно»), а другие — исключают («нет, это не необходимо, это всего лишь возможно»). **Второе достоинство** диссертации — а я включаю в состав диссертации не только 36-страничный текст, напечатанный тиражом 100 экземпляров на правах рукописи взамен автореферата, но и работы по теме диссертации — второе достоинство диссертации состоит в расчленении этих оттенков понятия, скажем, возможности — лучше сказать, этих понятий возможности.

Недавно Институт философии АН СССР издал сочинения Аристотеля в четырёх томах. Том 2, изданный в 1978 г., содержит шесть трактатов, традиционно объединяемых в так называемый «Органон»: именно, «Категории», «Об истолковании», «Первая аналитика», «Вторая аналитика», «Топика» и «О софистических опровержениях». Вступительную статью к этому тому написал диссертант, он же написал примечания и, вообще, является редактором второго тома. Вступительная статья озаглавлена «Основоположения логики Аристотеля» в дальнейшем, для краткости, ОЛА. Её следует отнести к составу диссертации.

Так вот, в названной вступительной статье автор различает

1) простую, или безусловную, или унилатеральную возможность (ОЛА, с. 16 и с. 28); эта возможность включает в себя необходимость как частный случай;

2) потенциальную возможность (ОЛА, с. 17);

3) акцидентальную, или билатеральную возможность (ОЛА, с. 28–29).

Две последние возможности несовместимы с необходимостью, однако (как показывает проведённый автором анализ) содержания этих двух возможностей существенно различны: акцидентальная возможность означает случайность (и потому, если A акцидентально возможно, то в той же степени акцидентально возможно и не-A), потенциальная же возможность означает, что обсуждаемое положение вещей в данный момент имеется лишь в потенции, т. е. ещё не существует как реальность, но может проявиться в развитии. Именно в этом последнем, потенциальном, смысле диссертант совершенно правильно истолковывает кажущуюся сперва загадочной фразу Аристотеля («Об истолковании», гл. 13): «некоторые вещи <...> могут в одно и то же время принимать противолежащие друг другу [свойства]».

И здесь мы вплотную подходим к **третьему важному достоинству** диссертации. Оно состоит в упорном стремлении понять, что хотел сказать Ари-

стотель (что, как мы знаем, не всегда легко), а поняв — разъяснить, вместо того, чтобы пойти по гораздо более лёгкому (и, к сожалению, отчасти проторенному) пути; этот лёгкий путь состоит в попытках объявить тексты Аристотеля непонятными или даже ошибочными. Так, известный польский логик Лукасевич объявляет ошибочной трактовку Аристотелем возможности как отсутствия необходимости. Подвергая критике эту точку зрения Лукасевича, а также взгляды известного швейцарского философа Бохеньского, Микеладзе, достойно продолжая методы своих античных предшественников, применяет остроумный полемический приём: он сталкивает друг с другом позицию Лукасевича и позицию Бохеньского, со сдержанной иронией отмечая (ОЛА, с. 29), что «по И. М. Бохеньскому унилатеральная возможность изучается Аристотелем в основном в трактате „Об истолковании“, а билатеральная — в „Первой аналитике“. По Я. Лукасевичу — наоборот.» Диссертант даёт своё понимание проблемы и своё разъяснение возникающих здесь трудностей, и я не смог бы оценить вклад диссертанта лучше, чем это сделал известный финский логик, исполнявший с 1965 по 1970 гг. обязанности Президента Академии наук Финляндии, Г. Х. фон Вригт. Предоставляю ему слово (это выдержка из письма фон Вригта, опубликованного в «Известиях АН Груз. ССР. Серия философии и психологии», 1980, №1, с. 103–104):

> Я прочитал введение проф. Микеладзе к переводу логических сочинений Аристотеля. Считаю интерпретацию автора очень интересной. Позволю себе высказать несколько замечаний.
>
> Как было сказано, я нашёл толкование проф. Микеладзе очень интересным. Оно может быть подвергнуто обсуждению с двух точек зрения: как вклад в интерпретацию Аристотеля и как вклад в теорию модальности. Здесь я не затрону последней части (§5) введения, касающейся понятия необходимого следования; всё, что там сказано, мне кажется абсолютно правильным и неоспоримым. Не будучи сам специалистом по Аристотелю, я не могу делать «авторитетных» заявлений об интерпретации Микеладзе. Но насколько я могу судить, проф. Микеладзе прав в споре как с Бохеньским, так и с Лукасевичем. Особенно поразила меня, — как наиболее оригинальное в интерпретации Микеладзе, — попытка показать, что позиция Аристотеля совершенно последовательна. Другими словами, он не затушёвывает трудности, объявляя определённые отрывки путаными или туманными или же несовместимыми со всем остальным. Должен признаться, что, читая знаменитую девятую главу De Interpretatione, я был склонен игнорировать определённые отрывки как «путаные» и не соответствующие картине, которую я сам составил о позиции Аристотеля в обсуждаемом вопросе. Но после того, как я прочёл и внимательно рассмотрел мнение проф. Микеладзе, думаю, что без этого я сам не смог бы в полной мере отдать должное Аристотелю.

Итак, диссертант в своём понимании Аристотеля спорит и побеждает в споре своих противников. Здесь хочется отметить, что он не просто побеждает, но побеждает, отстаивая правое дело — защиту Аристотеля. Мне чрезвычайно импонирует то, что диссертант, подобно Дон-Кихоту, бросается в бой, защищая честь Аристотеля. Я приведу несколько цитат:

> Стагирит не нуждается в снисхождении (ОЛА, с. 34).
>
> Прежде чем упрекать Аристотеля в выставлении противоречивых соображений, казалось бы, следовало... (с. 5 статьи «Из комментариев к „Органону“ Аристотеля» (в дальнейшем ИККОА) в сб. «Логика, семантика, методология», Тбилиси, 1978).
>
> Канонизация <...> способствовала распространению в высшей степени упрощённого представления о научном содержании логических сочинений Аристотеля <...>. А между тем вряд ли найдётся в истории человеческой мысли столь адогматично мыслящий ум <...>. Создаётся впечатление, будто учёные, осуждающие Стагирита в догматизме и прочих грехах, просто не читали «Органона» (Диссертация, с. 2–3).
>
> Распространённое мнение, будто он путал логическое с грамматическим, следует считать полным недоразумением (Диссертация, с. 4).

Эти и другие высказывания, да и вся манера изложения, показывают, я бы сказал, любовь диссертанта к Аристотелю. Право же, Аристотель заслуживает такой любви. Диссертация производит сильные впечатление своим неравнодушием, эмоционально напряжённым отношением к предмету исследования. На мой взгляд, такой и должна быть философия. Говоря о некоторых историках логики, автор пишет (ИККОА, с. 6): «Нам кажется, что они <...> больше заботились о проведении собственных философских взглядов, чем о воссоздании аристотелевского замысла». Обсуждаемая диссертация полностью свободна от этого недостатка.

Я уже так долго хвалю диссертацию, что пора сказать и что-нибудь критическое. Мне не представляется оправданным сопоставление в ОЛА, с. 34, в качестве контрадикторных следующих двух высказываний Аристотеля: «сущее, когда оно есть, необходимо есть» и «не всё сущее необходимо есть». Кажется, что в этих двух высказываниях не содержится даже внешней видимости противоречия: ведь первое из них содержит немаловажную клаузулу «когда оно есть». На эту клаузулу диссертант, как мне кажется, не обратил должного внимания. А суть, как мне кажется, состоит в том, что Аристотель выделяет здесь среди всего сущего (которое отнюдь не является необходимым) то сущее, которое есть (и которое, в силу того, что оно есть, является необходимым).

Но вернёмся к достоинствам диссертации. **Четвёртое достоинство** состоит в глубине философского анализа обсуждаемых сюжетов. Я приведу только

один пример: открытие диссертантом у Аристотеля категории потенциальной возможности. То есть категорию эту открыл Аристотель, но обнаружить, вычленить её в его текстах отнюдь не просто, что показывают многочисленные непонимания или неправильные толкования этой аристотелевской темы целым рядом исследователей. Анализируя и расчленяя различные оттенки модальности «возможность» (об этом мы уже говорили) и внимательно читая Аристотеля с установкой понять, а не находить скороспелые опровержения (об этом мы также уже говорили), Микеладзе приходит к трактовке одной из аристотелевских возможностей как возможности потенциальной, а саму эту потенциальную возможность истолковывает как особую форму бытия. Повторяю, это делается в точном соответствии с текстами Аристотеля (и если бы это было не так, диссертант не достигал бы своей цели), но понять эти тексты и дать им правильное толкование — непросто, и потому само это толкование может рассматриваться как открытие (ведь и полезные ископаемые уже содержатся в земной коре, однако их обнаружение справедливо рассматривается как открытие).

Основой для такого правильного толкования служит, в свою очередь, фундаментальное наблюдение, которое делает Микеладзе, занимаясь текстами Аристотеля. Именно, диссертант сумел увидеть у Аристотеля важный философский метод, которому дал специальное название — метод аспектов. Микеладзе пишет (ОЛА, с. 40): «Назовём *Методом аспектов* приём Аристотеля рассматривать одно и то же событие и в аспекте бытия в возможности и в аспекте бытия в действительности».

Бытие в возможности касается событий хотя и будущих, но отнесённых к настоящему моменту времени. Поясняя свою мысль, Микеладзе говорит (ИККОА, с. 7): «будем рассматривать сегодняшнее обстояние вещей как бытие завтрашнего обстояния вещей в возможности». Тем самым диссертант находит способ разрешить кажущееся противоречие (или, по крайней мере, кажущуюся неясность) у Аристотеля, который писал в гл. 13 трактата «Об истолковании»: «некоторые вещи... могут в одно и то же время принимать противолежащие друг другу [свойства]». Речь здесь, как убедительно доказывается в диссертации, идёт о свойствах потенциальных: разумеется, не может быть, чтобы в настоящем у одной и той же вещи обнаруживались противолежащие свойства, реализующиеся в том же настоящем; но возможно присутствие в настоящем противолежащих свойств, проявляющихся в будущем.

Изложенная тема потребовала глубокого философского анализа проблемы соотношения настоящего и будущего, проблемы движения во времени, проблемы возникновения и развития. Именно такому глубокому анализу посвящена статья диссертанта «Проблема возникновения и Аристотелев метод аспектов», опубликованная в 1981 г. в «Вопросах философии» и входящая в корпус диссертации. Автор не боится полемики: заключительный раздел

статьи так и называется — «Полемический эпилог». (Вспомним, что уже говорилось нами ранее о неравнодушном стиле диссертации.)

Пятое достоинство диссертации заключается в том, что найденные автором у Аристотеля оттенки модальных понятий закрепляются в формулах математической логики. Роль формул математической логики, конечно, не следует переоценивать: вряд ли какое-либо количество формул может полностью выразить, скажем, всё содержание отрицания или же союзов «и» и «или». Однако нет сомнения, что соотношения математической логики закрепляют в нашем сознании существенные черты этих логических операций. Точно так же выписываемые во вступительной статье ОЛА и в примечаниях ко 2-му тому «Сочинений» Аристотеля соотношения, в которых участвуют различные модальные операторы, отражающие различные Аристотелевы модальности, помогают постичь эти модальности. Здесь есть ещё один важный момент, ждущий ещё своего объяснения. Дело в том, что всякое толкование принадлежит (а почему — это и требует объяснения) ассерторической логике. Именно с помощью ассерторической (а не модальной!) логики мы истолковываем модальности, преобразуя модальное в том или ином смысле (скажем, необходимое или возможное) высказывание P в ассерторическое высказывание вида «P необходимо» или «P возможно». Выписываемые Микеладзе соотношения также сами по себе принадлежат ассерторической логике (они попросту истинны) и дают тот самый перевод модальности в утвердительность, о котором только что говорилось.

Вначале мне показалось, что в одном месте — а именно, во 2-м примечании к 13-й главе трактата «Об истолковании» — какая-то путаница или, по меньшей мере, опечатка. В самом деле, там рядом стоят формулы, казалось бы, противоречащие друг другу. Но потом я понял что в различных формулах этого списка ромбом обозначаются р а з л и ч н ы е возможности, а квадратом — р а з л и ч н ы е необходимости. И как раз здесь правильно обозначать эти различные модальности одинаковыми символами, поскольку это наглядно подчёркивает, какими различными смыслами возможности и необходимости пользовался Аристотель. Автор, конечно, прекрасно понимает различие этих смыслов и в другом месте вводит специальную символику — например, M для безусловной (простой, унилатеральной) возможности и E — для возможности потенциальной (см. ОЛА, с. 16–17).

Итак, запись в формулах, хотя и не исчерпывает мысль, делает эту мысль более ясной. Это является достоинством. Но поэтому легче и сделать возражения — и это, как ни парадоксально, тоже достоинство. Ведь только на отчётливые положения и можно возражать, а мы хорошо знаем (увы!), что бывают тексты столь запутанные и непонятные, что и возразить-то не можешь, поскольку невозможно ни за что ухватиться.

Возражений у меня два. Первое касается записи $\Diamond \Leftrightarrow \neg\Box$ в упомянутом только что примечании к 13-й главе, записи, отражающей формулировку

2.8.1 из ОЛА (смысл входящих в формулировку терминов разъясняется в сноске 42 на с. 15 ОЛА). Ведь эквивалентность $\Diamond \Leftrightarrow \neg\Box$ означает, что для любого p будет $\Diamond p \Leftrightarrow \neg\Box p$. Но подставим вместо p что-нибудь заведомо невозможное, абсурдное во всех смыслах, например, $(2 \cdot 2 = 5)$. Тогда и $\Diamond p$ будет ложным, и $\Box p$ будет ложным, и выписанная равносильность не имеет места. Здесь, таким образом, оппонент подвергает сомнению и самоё формулировку 2.8.1.

Второе возражение никак не затрагивает содержательных формулировок, а только форму символической записи. В ОЛА, на с. 17, приводится запись $\mathrm{E}p \Leftrightarrow \mathrm{M}(p$ и $\neg p)$. Аналогичная запись $\mathrm{M}(p$ и $\neg p)$ встречается и в ИККОА на с. 8. Я понимаю, что хочет сказать здесь автор. Он хочет выразить мысль Аристотеля, что в потенции, т. е. в аспекте бытия в возможности, в один и тот же момент возможно p и $\neg p$ (в отличие, скажем, от акцидентальной возможности, где имеет место лишь ($\mathrm{M}p$ и $\mathrm{M}\neg p$)). Однако способ записи этой правильной мысли мне представляется неправильным. Прежде всего, такой способ записи приводит к противоречию: $\mathrm{M}(p$ и $\neg p) = \mathrm{M}(2 \cdot 2 = 5) =$ ложь. А дело в том, что поскольку здесь само p понимается не в аспекте бытия в действительности, а в аспекте бытия в возможности, то способ записи должен был бы состоять не в простом вынесении за скобки оператора M, а в ином (иным цветом, что ли) способе записи самого p. При самом высказывании p (а быть может, и при «и» и «$\neg$») следовало бы указать возможностный (а не действительностный) аспект его рассмотрения: то есть было бы что-то вроде ($\mathrm{W}p$ и $\mathrm{W}\neg p$), где W — аспект бытия в возможности. Это указание, во-первых, адекватно выражало бы соответствующую мысль, а во-вторых, не вело бы к тождественно ложному утверждению.

Шестое достоинство диссертации состоит в содержательном и вместе с тем оригинальном исследовании Аристотелевой «Топики». Этому посвящён §8 Диссертации, п. 5 из ИККОА и др. Нередко работы, посвящённые «Топике», сводятся к довольно унылому её пересказу. Микеладзе же сумел, причём убедительно сумел, выделить в «Топике» новое и главное. Из этого нового и главного я хочу отметить здесь три глубокие идеи, увиденные диссертантом (с такой ясностью едва ли не впервые) в «Топике».

Первая идея состоит в том, что, в отличие от диалогов Платона, предметом «Топики» является сама диалогическая форма обнаружения истины. «Сама диалектика Платона есть её предмет». (Мы уже отмечали в самом начале нашего отзыва принципиальную важность того переломного момента в науке, когда предметом исследования становится метод или язык.)

Вторая идея состоит в выделении в каждом диалоге пяти его компонентов. Разумеется, Микеладзе приписывает эту пятичленную структуру диалога Аристотелю (возможно, что и Аристотель с этим бы согласился), но любой читатель «Топики» (а также читатель литературы о «Топике») признáет, что обнаружение у Аристотеля этих пяти компонентов представляет собою

подлинное открытие, сделанное диссертантом. Эти пять компонентов суть: 1) главная проблема; 2) некоторые специальные четыре вида логических средств, названных в диссертации «органонами»; 3) набор правил вывода; 4) стратегия спрашивающего; 5) стратегия отвечающего. Такая проведённая в диссертации формализация диалогового общения представляет фундаментальное значение, особенно в свете возросшего сейчас интереса к человеко–машинному диалогу. С уверенностью могу сказать, что с изложенной в диссертации формализацией понятия диалога с пользой для себя ознакомятся исследователи прикладных диалоговых систем, занимающих видное место в современной информатике и кибернетике. Позволю себе всё же одно критическое замечание, касающееся, впрочем, не сути дела, а стиля изложения. Мне казалось бы правильным при изложении пяти компонентов диалога наличие более детализированных ссылок на конкретные места «Топики». Так, например, второй компонент диалоговой системы (четыре органона) указывается Аристотелем в главах 14–18 первой книги «Топики», это сообщает Микеладзе в своих примечаниях к «Топике»; но где, по какому адресу искать остальные четыре компонента?

Третья важная идея, найденная диссертантом в «Топике», заключается в том, что от диалога можно перейти к диалоговой схеме. Этот переход осуществляется подобно тому, как от аксиомы, заменяя в ней конкретные имена и высказывания неопределёнными именами и высказываниями, можно перейти к аксиомной схеме. При переходе от диалога к диалоговой схеме проблема заменяется на проблемную схему, конкретное правило вывода — на схему правил и т. д. (Диссертант говорит не о диалоговых схемах, а о схемах диалогических подсистем, но в рамках нашего отзыва эта разница не очень существенна.) Таким образом, возникает формализация не для отдельных диалогов, но для целых классов однотипных диалогов и, более того, формализация для самого понятия «однотипные диалоги». Иначе говоря, уточняется, что значит, что два диалога проходят по одной и той же схеме. Это важно не только в прикладно–логическом отношении (для теории диалоговых систем, о чём уже говорилось выше), но и в историко–логическом отношении. Именно, автор покрывает, что класс однотипных (т. е. проходящих по одной и той же схеме) диалогов — это и есть тот самый, всегда несколько загадочный аристотелев «топ», или «топос», давший имя «Топике».

Перехожу к последнему, **седьмому достоинству** диссертации — последнему не потому, что в ней больше нет достоинств, а потому, что оппонентский отзыв должен быть всё–таки ограничен в размерах. Это седьмое достоинство, быть может, самое главное, во всяком случае, именно оно произвело на меня наибольшее впечатление. Дело в том, что в мировой науке есть мало сочинений столь же знаменитых, как «Органон»; это сочинение читалось и перечитывалось, оно имеет огромную литературу.

> Однако наличие в «Органоне» формулировок следующих трёх важных принципов осталось до сих пор незамеченным. Один из них касается понятия существенного расширения данной дедуктивной науки, точнее — понятия надстраивания одной дедуктивной науки над другой, например, геометрии над арифметикой. Второй принцип касается понятия независимости одной дедуктивной науки от другой и, наконец, третий — проблем полноты и разрешения дедуктивных наук и одного специального случая соотношения между этими проблемами. При этом Стагирит неявно предполагает, что дедуктивные науки непротиворечивы, конечно аксиоматизируемы и представляют собой системы предложений, т. е. системы замкнутых (не открытых) высказываний.

Это была цитата из начала §7 диссертации. Содержащиеся в этой цитате мысли о трёх принципах убедительно и лаконично подтверждаются, соответственно, пунктами 7.1, 7.2 и 7.3 из того же §7. Таким образом, хотя в «Органоне», бесспорно, присутствуют сформулированные три важных принципа, до исследований Микеладзе это не было замечено. Третий принцип особенно поразителен. Нельзя без волнения читать — а читаем мы это у Микеладзе впервые, — что Аристотель в IV в. до н. э. осознавал проблемы полноты и разрешения и связь между ними. Я позволю себе привести цитату из вводной статьи Микеладзе ОЛА ко второму тому сочинений Аристотеля. Цитирую со стр. 49:

> Особого внимания заслуживает одно место из «Первой аналитики», которое как-то ускользнуло от пытливых взглядов историков логики: «Если в исследовании не упущено ничего из того, что действительно присуще предметам, мы будем в состоянии для всего, доказательство чего [вообще] имеется, таковое найти и дать; в тех же случаях, где доказательство по самой природе вещей невозможно, — показать эту [невозможность]». Это положение, относящееся к методологии дедуктивных наук, бесспорно свидетельствует о том, что Стагирит впервые увидел и сформулировал (и притом безупречно) две главнейшие методологические проблемы — проблему полноты и проблему разрешения для произвольной системы знания и вместе с тем установил, что из полноты очевидно непротиворечивой и аксиоматизируемой системы следует её разрешимость.

Конечно, в таком большом труде должны быть и недостатки (я думаю, что их присутствие в обширной и трудной работе скорее необходимо, чем возможно). Есть они и в данной диссертации. О некоторых из них я не говорил по ходу дела. О другом скажу сейчас. Главный недочёт — это (если взять все работы по диссертации в целом) неоднородность стиля: отдельные места очень ясные, в то время как другие читаются с большим трудом. Эти другие места трудны для понимания, причём трудности не всегда вызваны сутью

дела: их, этих трудностей, можно было бы избежать, если бы автор, во-первых, приводил бы побольше конкретных примеров к своим положениям, а во-вторых, тщательно следил, чтобы всё было надлежащим образом определено. А то некоторые моменты остаются без должного определения или уточнения. Что значит, например, словосочетание «строго пересекается» в формулировке на с. 12 диссертации? Об этом можно только догадываться без уверенности в правильности догадки. Только догадываться можно и о том, с какими именно вершинами традиционного логического квадрата соотнесены члены четвёрки (А, Б, В, Г) или (Д, Е, Б, З), когда квадрат обозначается такой четвёркой на с. 8 диссертации. А ведь если предположить, что читатель не додумался бы до совершенно необходимого здесь уточнения, то весь текст §3 (содержащий интересный этюд об иерархии логических квадратов) делался бы непонятным.

Однако недочёты не должны и не могут заслонить главного качества диссертации. Она будит мысль — как и должно происходить в случае «рассуждения на тему любви к мудрости», что является русским переводом термина «диссертация по философии». Некоторые существенные вещи об Аристотеле мы узнаем из этой диссертации впервые. Другие существенные вещи впервые получают надлежащее освещение.

Если же говорить не о диссертации, а о диссертанте (а докторская степень, по моему убеждению, присуждается — в отличие от кандидатской — не столько тексту, сколько лицу), то перед нами крупный учёный в области философской логики (имеющий, кстати, и другие работы, не вошедшие в состав диссертации, — например о неожиданных связях между логикой Канта и логикой Брауэра).

Сказанное позволяет с уверенностью квалифицировать диссертацию «Логическое учение Аристотеля с точки зрения формальной логики» как отвечающую требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по философии, а её автора Зураба Николаевича Микеладзе как достойного учёной степени доктора философских наук.

17 января 1985 г.

Нестандартный анализ

Что такое бесконечно малая величина? — Как построить гипердействительное число? — Несколько слов об эквивалентности — Что такое число? — Что такое гипердействительное число? — История и перспективы нестандартного анализа — Добавление от февраля 2001 г.

Математическим анализом (в кругу математиков — просто анализом) называют в совокупности те разделы математики, существо которых составляют методы дифференциального и интегрального исчислений. Издавна он служит традиционной, привычной — можно сказать, стандартной — основой для образования специалистов по точным наукам.

Но вот в математических публикациях с недавних пор стал мелькать термин «нестандартный анализ». Объединяемые им концепции позволили сократить доказательства многих теорем, оказались удобными для построения математических моделей физических явлений. В этой статье говорится главным образом о лежащем в основе нестандартного анализа понятии гипердействительного числа.

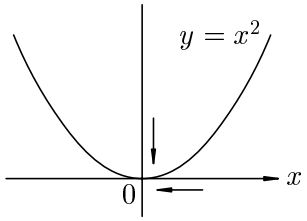
Что такое бесконечно малая величина?

Долгое время после своего возникновения математический анализ именовался анализом бесконечно малых. Понятие бесконечно малой величины и сейчас играет в нём важную роль. Как известно из школьного курса, всякая такая величина определяется как переменная, стремящаяся к нулю. Например, если единицу делить на последовательные натуральные числа $n = 1, 2, 3$ и так далее, то возникнет бесконечно малая последовательность:

$$1, \tfrac{1}{2}, \tfrac{1}{3}, \ldots, \tfrac{1}{n}, \ldots$$

Опубликовано в журнале: Наука и жизнь. — 1984. — №1. — С. 45–50.

Бесконечно малой является и, скажем, функция $y = x^2$, когда её аргумент x стремится к нулю.



Один из наиболее принципиальных моментов нестандартного анализа состоит в том, что бесконечно малые величины рассматриваются в нём не как переменные, а как постоянные. Такой подход хорошо согласуется как с интуицией естествоиспытателя, так и с историей зарождения математического анализа.

Что касается интуиции, то достаточно раскрыть любой учебник физики, чтобы натолкнуться на бесконечно малые приращения, бесконечно малые объёмы и т. п. Все эти величины мыслятся, разумеется, не как переменные, а просто как очень маленькие, почти равные нулю. Физику вряд ли станет понятнее от нравоучительного рассуждения математика, что, дескать, никаких бесконечно малых масс в бесконечно малых объёмах на самом деле нет, а есть только последовательность неограниченно уменьшающихся объёмов, содержащих неограниченно уменьшающиеся массы.

Что же касается истории математического анализа, то в наиболее явной форме излагаемый подход проявился у одного из основоположников этой науки — Готфрида Вильгельма Лейбница. Скоро — в мае 1984 года — исполнится 300 лет с того дня, как символы dx и dy впервые появились на страницах математических публикаций, а именно в знаменитом мемуаре Лейбница «Новый метод максимумов и минимумов, а также касательных, для которого не служат препятствием ни дробные, ни иррациональные величины, и особый для этого род исчисления». Именно Лейбниц яснее других ощущал бесконечно малые величины постоянными (хотя и воображаемыми, идеальными) величинами особого рода, и именно Лейбниц сформулировал правила оперирования с бесконечно малыми в виде исчисления.

Какое же число следует называть бесконечно малым? Во-первых, конечно, нуль. Но это не интересно — интересно найти бесконечно малое число, не равное нулю (например, положительное). Какие положительные числа следует называть бесконечно малыми?

Первый — самый наивный — ответ таков: положительное число называется бесконечно малым, если оно меньше всех других положительных чисел.

К сожалению, действительного числа ε с указанными свойствами нет и быть не может: $\varepsilon/2$ будет положительным числом, меньшим ε. Так что если

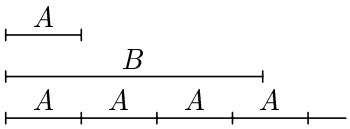
мы не хотим отказываться от привычных нам свойств действительных чисел (например, от возможности разделить любое число на 2 или от возможности умножить любое неравенство на положительное число), но хотим иметь бесконечно малые числа, то приведённое определение бесконечной малости не годится.

Более изощрённое определение бесконечной малости числа $\varepsilon > 0$, которое мы и будем использовать в дальнейшем, таково. Будем складывать число ε с самим собой, получая числа

$$\varepsilon + \varepsilon,\ \varepsilon + \varepsilon + \varepsilon,\ \varepsilon + \varepsilon + \varepsilon + \varepsilon,\ \ldots$$

Если все полученные суммы окажутся меньше 1, то число ε и будет называться бесконечно малым. Другими словами, если ε бесконечно мало, то сколько раз ни откладывай отрезок длины ε вдоль отрезка длины 1, до конца не дойдёшь.

Знаток математики, разумеется, тотчас скажет на это: существование подобных бесконечно малых величин противоречит аксиоме Архимеда! Эта аксиома утверждает: если взять любые два отрезка, то меньший из них (скажем, A) можно отложить столько раз, чтобы в сумме получить отрезок, превосходящий по длине больший (отрезок B). На нашем рисунке для этого потребовалось отложить отрезок A всего четыре раза.



Если считать, что длины отрезков выражены числами, мы приходим к такой формулировке архимедовой аксиомы: для любых двух чисел a и b, для которых $0 < a < b$, одно из неравенств $a + a > b$, $a + a + a > b, \ldots$ обязательно выполнено. В дальнейшем, говоря об аксиоме Архимеда, мы будем иметь в виду именно эту формулировку. Из неё видно, что в множестве действительных чисел (где эта аксиома выполняется) нет бесконечно малых, не равных нулю.

Вывод из всего сказанного таков: если мы хотим ввести в математику бесконечно малые, рассматриваемые как некоторые постоянные величины, мы должны расширить множество действительных чисел $\mathbb{R}$ до некоторого большего множества ${}^*\mathbb{R}$. Элементы этого расширенного множества мы будем называть *гипердействительными* числами. В нём аксиома Архимеда не

выполняется, и существуют бесконечно малые числа — такие, что сколько их ни складывай с собой, сумма всё время будет оставаться меньше единицы.

Подобно тому, как обычный (или стандартный, или архимедов) математический анализ занимается изучением множества действительных чисел $\mathbb{R}$, нестандартный (или неархимедов) анализ изучает множество гипердействительных чисел ${}^*\mathbb{R}$.

Как построить гипердействительное число?

Прежде чем браться за задачу, поставленную заголовком этой главы, выясним, каким требованиям подчинены гипердействительные числа в нестандартном анализе.

Эти требования просты и естественны. Множество гипердействительных чисел содержит в себе все обыкновенные действительные числа. Над гипердействительными числами выполнимы арифметические операции: гипердействительные числа можно складывать, перемножать, вычитать и делить. При этом соблюдаются привычные законы арифметики (например, $a+b$ равно $b+a$ для любых гипердействительных чисел a и b). Кроме того, гипердействительные числа сравнимы по величине: взяв два любых различных гипердействительных числа, можно определить, какое из них больше.

Будем называть действительные числа *стандартными*, а остальные гипердействительные числа *нестандартными*.

Наряду с бесконечно малыми среди гипердействительных чисел существуют и бесконечно большие. Положительные бесконечно большие числа определяются так: сколько ни складывай единицу с собою, ни одна из возникающих сумм не превзойдёт положительного бесконечно большого числа. А если вычесть положительное бесконечно большое число из нуля, то получится также бесконечно большое число, но только отрицательное.

Легко доказать, что если ε бесконечно мало, но отлично от нуля, то число $A = 1/\varepsilon$ бесконечно велико. (Оговорка «отлично от нуля» важна: в нестандартном анализе, как и в стандартном, на нуль делить нельзя!) Верно и обратное: если число A бесконечно велико, то число $\varepsilon = 1/A$ бесконечно мало. (Любитель математических доказательств без труда выведет отсюда, что все бесконечно большие числа нестандартны.)

Гипердействительные числа, не являющиеся бесконечно большими, называются *конечными*. Оказывается, каждое конечное гипердействительное число a можно представить в виде $b+\varepsilon$, где b — стандартное число, а ε — бесконечно малое. При этом число b называется стандартной частью конечного гипердействительного числа a. Таким образом, множество конечных гипердействительных чисел разбивается на классы. В каждый класс входит какое-то стандартное число b и все бесконечно близкие к нему. (Числа x и y бесконечно близки, если $y-x$ бесконечно мало.) Эти классы называются (из

уважения к Лейбницу) *монадами*: монадой стандартного числа b называется множество всех бесконечно близких к нему гипердействительных чисел.

Обсудив структуру нестандартного «микромира», скажем несколько слов и о строении нестандартного «макромира» (мира бесконечно больших гипердействительных чисел). Их можно разбить на классы (*галактики*), каждый из которых устроен подобно множеству всех конечных гипердействительных чисел («нашей галактике»). Именно, два гипердействительных числа a и b попадают в одну галактику, если их разность $b-a$ является конечным гипердействительным числом. Каждая галактика, как мы видели, разбивается на монады: два числа a и b относятся к одной монаде, если $b-a$ бесконечно мало.

Среди галактик нет ни самой большой, ни самой малой; между любыми двумя галактиками есть бесконечно много других галактик.

Попытаемся теперь построить систему гипердействительных чисел, удовлетворяющую высказанным выше требованиям. Постараемся сделать это как можно более просто, добавив к действительным числам только то, чего нельзя не добавить.

Прежде всего нужно добавить к ним какое-нибудь бесконечно малое число ε. Будем считать (это потребуется нам в дальнейшем), что число ε положительно. Добавив ε, нам придётся добавить и 2ε, 3ε, $\varepsilon/2$ и вообще все числа вида $a\varepsilon$, где a — любое стандартное число: ведь мы хотим, чтобы в системе гипердействительных чисел было определено умножение! Но этого мало: нужно добавить и степени числа ε и суммы таких степеней. В возникающей системе чисел, таким образом, оказываются все многочлены от ε с действительными коэффициентами (стандартными) и все частные таких многочленов...

Программа, как видим, намечается довольно последовательная. А начинается всё с построения хотя бы одного-единственного бесконечно малого числа. Вот этим мы сейчас и займёмся.

Но прежде разберёмся: а что же такое обычные числа? Например, натуральные — 0, 1, 2, 3 и так далее?

Несколько слов об эквивалентности

В попытках объяснить, что такое число, нам не обойтись без столь важного математического понятия, как эквивалентность. Если искать для него русский синоним, то наиболее подходящим окажется, пожалуй, слово «взаимозаменяемость».

Даже не вдаваясь в математические тонкости, оставаясь в кругу повседневных представлений, нетрудно указать несколько свойств отношения взаимозаменяемости, связывающего какие-либо предметы. Во-первых, каждый из них взаимозаменяем с самим собой (математики называют это свойство

рефлексивностью). Во-вторых, если один предмет замени́м другим, то и второй замени́м первым (симметричность). В-третьих, если один предмет заменим вторым, а второй третьим, то первый замени́м и третьим (транзитивность).

Итак, три свойства. И если некоторое отношение, существующее в каком-то множестве предметов, обладает всеми тремя, то математики называют это отношение *эквивалентностью*.

Возьмём для примера отношение «быть однофамильцем», существующее среди людей. И один из создателей романа «Двенадцать стульев», и первооткрыватель электрической дуги, и композитор балета «Сотворение мира», и автор первого русского учебника шахматной игры — однофамильцы (все они Петровы). Каждый из них однофамилец по отношению к себе. Далее: если Евгений Петрович однофамилец Василия Владимировича, то и Василий Владимирович однофамилец Евгения Петровича. Наконец, если Евгений Петрович однофамилец Василия Владимировича, а тот однофамилец Андрея Павловича, то Евгений Петрович и Андрей Павлович — тоже однофамильцы. Как видим, отношение «быть однофамильцем» обладает всеми тремя признаками эквивалентности.

Всеми тремя обладает и отношение «начинаться на одну букву», существующее во множестве слов. А вот отношение «иметь хотя бы одну общую букву», определённое на том же словесном множестве, эквивалентностью уже не назовёшь. У него нет свойства транзитивности. В самом деле, слово *кит* имеет общую букву со словом *кот*, слово *кот* — со словом *рог*, однако у слов *кит* и *рог* ни одной общей буквы нет. И вот что существенно: всякое отношение эквивалентности, введённое на некотором множестве, разбивает это множество на непересекающиеся подмножества — так называемые *классы эквивалентности*. Отношение «быть однофамильцем» разбивает множество всех людей на подмножества однофамильцев. Отношение «начинаться на одну букву» разбивает весь словарь на главы по буквам.

Что такое число?

Овладев необходимыми сведениями о классах эквивалентности, перейдём к вопросу о том, что такое число. Но сначала заглянем на Казанский вокзал Москвы. На его фасаде установлены не совсем обычные часы: на их циферблате проставлены знаки зодиака. Каждому часу соответствует свой знак и каждому знаку — час: первый час обозначен символом Водолея, второй — Рыб, третий — Овна, четвёртый — Тельца и т. д.

Несведущий может, конечно, перепутать Овна и Тельца, но с точки зрения математики это не так уж важно. А важно то, что элементы обоих множеств — часов дня и знаков зодиака — могут быть поставлены во взаимно однозначное соответствие.

Взаимно однозначное соответствие связывает знаки зодиака и с месяцами года. Недаром говорят: родился под знаком Стрельца или, скажем, Девы.

Какое же ещё множество можно связать взаимно однозначным соответствием с тем или иным из уже названных? Понятно, что не всякое. Не подойдёт тут, например, множество ног осьминога: на все месяцы или на все знаки зодиака у него явно не хватит ног. А вот со множеством белых пешек множество ног осьминога во взаимно однозначное соответствие поставить уже можно. Множество чёрных пешек здесь тоже годится. И множество колонн Большого театра тоже.

Нетрудно проверить, что взаимно однозначное соответствие обладает всеми тремя свойствами эквивалентности. А это значит, что вся совокупность конечных множеств разбивается этим отношением на классы эквивалентности. В одном из таких классов окажутся множества знаков зодиака, часов дня, месяцев года. В другом — множества ног осьминога, белых пешек, чёрных пешек, колонн Большого театра. Ещё в одном — множества дней недели, нот гаммы, цветов радуги, чудес света, гномов из сказки о Белоснежке. Ещё в одном — множества олимпийских колец, пальцев одной руки...

Что же объединяет множества, попавшие в тот или иной из этих классов? То, что в каждом из множеств, если они входят в один класс, содержится одинаковое число элементов.

Но стоп! Можем ли мы употреблять понятие числа, не дав ему строгого определения? Тут мнения математиков расходятся. Одни считают, что это вполне допустимо. Другие полагают, что понятие числа нуждается в определении. Не вступая в дискуссию по этому поводу, заметим, что всё сказанное до сих пор вплотную подвело нас к такому определению.

Натуральные числа $(0, 1, 2, 3, \ldots)$ представляют собою классы эквивалентности, на которые вся совокупность конечных множеств разбивается отношением взаимно однозначного соответствия.

Так, число 12 представляет собой класс эквивалентности, куда попало множество знаков зодиака. Число 8 — класс, куда входит множество ног осьминога. Число 7 — класс, где оказалось множество дней недели. Число 5 — класс, в котором содержится множество олимпийских колец и так далее.

Но это натуральные числа (то есть целые положительные и нуль). А отрицательные? Как определяются они?

Вспомните свои далёкие школьные годы, когда Вам впервые пришлось вычитать из меньшего натурального числа большее и когда Вы бились над вопросами: сколько будет $3 - 5$? А $11 - 13$? А $4 - 9$? А $12 - 17$?

Легко заметить, что первые две пары чисел, соединённые знаком минус, определяют собою одно число (минус два), а остальные две — другое (минус пять). И теперь уже нетрудно определить отрицательные числа через эквивалентные пары натуральных чисел.

Подобным образом можно определить рациональные числа, то есть дроби a/b. Каждую можно рассматривать как пару «числитель–знаменатель», причём в роли числителя a могут выступать все целые числа, а в роли знаменателя b — лишь целые положительные. Перебирая всевозможные дроби, мы тотчас заметим, как устанавливается между ними отношение эквивалентности. Например, $1/2$, $3/6$, $5/10$ эквивалентны. Выражается этот факт известным правилом пропорции: эквивалентны друг другу любые две дроби a/b и c/d, если $ad = bc$. Каждый из классов эквивалентности, на которые при этом разбивается множество дробей, объявляется рациональным числом, а любая дробь из того или иного класса — представителем этого рационального числа. Чаще всего в роли представителей выступают несократимые дроби (скажем, из трёх вышеперечисленных дробей — первая). Но когда дроби приходится приводить к общему знаменателю, в ход идут и сократимые.

Заметим: среди всех дробей находятся и целые числа — это дроби со знаменателем единица.

Перейдём теперь к определению действительных чисел (то есть рациональных и иррациональных, взятых вместе). Начнём с напоминания: каждое иррациональное число можно сколь угодно точно приблизить той или иной последовательностью чисел рациональных. Вот, к примеру, несколько последовательностей, приближающих число π; первые две — это десятичные приближения π с недостатком и избытком, третья основана на принадлежащем Лейбницу разложении в ряд числа $\pi/4$:

$$3 \to 3{,}1 \to 3{,}14 \to 3{,}141 \to 3{,}1415 \to$$
$$4 \to 3{,}2 \to 3{,}15 \to 3{,}142 \to 3{,}1416 \to$$
$$4 \to 4 - \tfrac{4}{3} \to 4 - \tfrac{4}{3} + \tfrac{4}{5} \to 4 - \tfrac{4}{3} + \tfrac{4}{5} - \tfrac{4}{7} \to$$

Будем перебирать всевозможные сходящиеся последовательности и станем называть их эквивалентными, если они сходятся к одному пределу. Так множество всех сходящихся последовательностей рациональных чисел окажется разбитым на классы эквивалентности. Каждый из получившихся при этом классов объявим действительным числом, а любую последовательность из того или иного класса — представителем соответствующего действительного числа.

Заметим: среди всех действительных чисел, определённых таким способом, оказываются и рациональные. Каждое из них можно представить последовательностью с одинаковыми членами (например, рациональное число $1/3$ представляется последовательностью $1/3, 1/3, 1/3, \ldots$).

Что такое гипердействительное число?

Всё сказанное до сих пор было разбегом для того, чтобы одолеть главное — выработать определение гипердействительного числа. Мы, так ска-

зать, набирали инерцию мышления (как видно, инерция мышления — не всегда плохо).

И вот сейчас, мысля по инерции, станем рассматривать всевозможные последовательности действительных чисел. И определим гипердействительные числа как классы эквивалентных последовательностей действительных чисел.

Какие же последовательности мы будем считать эквивалентными с точки зрения вырабатываемого определения? Те, у которых совпадают *почти все* члены. Или скажем так: у которых не совпадает *достаточно мало членов*.

Выделенные слова, такие простые на первый взгляд, выражают весьма непростые понятия. В тонкости, связанные с построением системы гипердействительных чисел, читатель сможет вникнуть, прочитав, например, брошюру: В. А. Успенский, «Нестандартный, или неархимедов, анализ», М., «Знание», 1983.

Здесь же, ради самого первого и неподробного знакомства с обсуждаемыми понятиями, достаточно полагать, что две последовательности, служащие определению некоторого гипердействительного числа, заведомо эквивалентны, если у них не совпадает лишь конечное число членов. Например, эквивалентны последовательности:

$$1,\ \tfrac{1}{2},\ \tfrac{1}{3},\ \tfrac{1}{4}\ \ldots,\ \tfrac{1}{n},\ \ldots \qquad (a)$$

$$0,\ 0,\ \tfrac{1}{3},\ \tfrac{1}{4}\ \ldots,\ \tfrac{1}{n},\ \ldots \qquad (b)$$

Таким образом, (a) и (b) служат представителями *одного и того же* гипердействительного числа. (Подчеркнём, что условие «иметь различными лишь конечное число членов» достаточно, но не необходимо для эквивалентности двух последовательностей.)

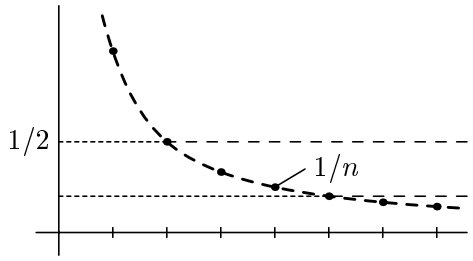
Стандартные числа при таком подходе мы определим через последовательности, у которых все члены одинаковы. Например, единицу представим последовательностью:

$$1,\ 1,\ 1,\ 1,\ \ldots \qquad (c)$$

Сравнивая два каких-то гипердействительных числа по величине, возьмём представляющие их последовательности и назовём первую больше второй, если почти все члены первой больше соответствующих членов второй, и лишь достаточно мало (скажем, конечное число) членов первой меньше соответствующих членов второй или равны им. Например, из приведённых здесь гипердействительных чисел третье больше первого, $c > a$. Действительно, у последовательности, выражающей число c, все члены, начиная со второго, больше соответствующих членов последовательности, выражающей число a. Но это ещё не всё! Возьмём, например, стандартное число $1/2$ и выражающую его последовательность:

$$\tfrac{1}{2},\ \tfrac{1}{2},\ \tfrac{1}{2},\ \ldots$$

Все её члены, начиная с третьего, больше соответствующих членов последовательности, представляющей число a. И так оно будет, какое бы стандартное число мы ни взяли (см. график). Правда, нужное нам неравенство



будет справедливо для всё более далёких членов. Но нарушаться оно будет всегда лишь *конечным* числом начальных членов!

Итак, что же у нас получилось? Число a оказывается меньшим любого стандартного числа. Стало быть, мы создали столь необходимый нам образец бесконечно малого числа!

Теперь дело пойдёт легче. Как, например, определить сумму двух действительных чисел? Возьмём выражающие их последовательности и сложим их почленно — результат и назовём искомой суммой. Аналогично определим произведение двух гипердействительных чисел — почленно перемножая представляющие их последовательности. Если требуется вычислить функцию от гипердействительного числа, то вычислим её от членов соответствующей последовательности и возникшую при этом последовательность назовём искомой функцией.

При первом знакомстве с системой гипердействительных чисел мы отмечали, что она разбивается на монады, в каждую из которых входит какое-то стандартное число и все бесконечно близкие к нему. Попробуем представить себе монаду какого-либо числа — например, пяти. Для этого призовём на помощь уже построенное нами бесконечно малое число a. Ясно, что числа 5 и $5+a$ принадлежат к одной монаде: ведь их разность, равная a, бесконечно мала. (Напомним: два числа входят в одну монаду, если их разность бесконечно мала.) Число $5-a$ по той же причине принадлежит к той же монаде, попадают в неё также числа $5+2a$, $5+a^2$ и т. д.

А как представить себе какую-нибудь галактику? Возьмём произвольное гипердействительное число d — конечное или бесконечное, всё равно. Число $d+1$ находится в той галактике, что и d: ведь их разность, единица, есть конечное действительное число. (Напомним: два числа входят в одну галактику, если их разность — конечное действительное число.) В той же галактике — числа $d-1$, $d+5$, $d+25$ и т. д. Возьмём теперь произвольное бесконечно большое гипердействительное число D. Образуем затем число $3D$,

тоже бесконечно большое. Они лежат в разных галактиках: их разность, равная $2D$, бесконечно велика.

Интересно после этого рассмотреть число $2D$. Оно больше D и меньше $3D$. Но разность у каждой пары названных чисел бесконечно велика. Иными словами, все они из разных галактик. И, очевидно, галактика, содержащая число $2D$, лежит между галактиками, содержащими числа D и $3D$. Этот несложный пример иллюстрирует уже упоминавшееся положение нестандартного анализа: для любых двух различных галактик можно указать «промежуточную» галактику, расположенную между ними.

История и перспективы нестандартного анализа

В 1961 году в «Трудах Нидерландской академии наук» появилась статья А. Робинсона «Нестандартный анализ». В статье были намечены как основные положения нестандартного анализа, так и некоторые его приложения (например, к аналитической механике). В этой статье, в частности, говорилось: «Наша главная цель — показать, что эти модели дают естественный подход к старой почтенной проблеме построения исчисления, включающего бесконечно большие и бесконечно малые количества. Как хорошо известно, использование бесконечно малых, настойчиво защищаемое Лейбницем и без колебаний принимаемое Эйлером, было дезавуировано с появлением методов Коши, поставивших математический анализ на твёрдую основу». (Заметим в скобках, что за твёрдость основы надо было платить и сложностью аппарата, и отдалением от физической наглядности.)

В течение последующих восьми лет вышли в свет три монографии, излагавшие нестандартную теорию. В 1966 году в биографию нестандартного анализа было занесено важное событие: его методами удалось решить трудную проблему из теории гильбертовых пространств, не поддававшуюся «стандартным» подходам.

Сегодня приложения нестандартного анализа внутри математики охватывают обширную область от топологии до теории вероятностей. Что касается внематематических приложений, то среди них уже есть приложения и к математической экономике (рассматривается рынок с бесконечно большим числом участников, каждый из которых вносит бесконечно малый вклад), и к квантовой механике (рассматривается бесконечная флуктуация поля в бесконечно малой области), и к статистической механике (рассматриваются системы из бесконечного числа частиц).

В 1981 году вышла книга Р. Лутца и М. Гозе «Нестандартный анализ: практическое руководство с приложениями». В этой книге после изложения основных принципов нестандартного анализа рассматриваются вопросы теории возмущений. Грубо говоря, задача теории возмущений состоит в следующем. Имеется какой-то математический объект (многочлен, дифференци-

альное уравнение и т. д.). Его чуть-чуть изменяют. Как связаны свойства получившегося объекта со свойствами исходного? На языке нестандартного анализа задача ставится так. Исходный объект является стандартным. Изменение, которому он подвергается, бесконечно мало. Что можно сказать о свойствах изменённого объекта, если нам известны свойства исходного? Мы видим, что понятия нестандартного анализа фигурируют уже в самой постановке задачи (а не только в её решении). Разумеется, можно пытаться перевести задачу на язык классического анализа и решать её классическими средствами. Однако, как пишут авторы упомянутой книги, в результате применения нестандартных методов появляются «как изящные формулировки, так и интуитивно более ясные доказательства».

Нестандартный анализ завоёвывает всё большее признание. Ему и его приложениям было посвящено уже несколько международных симпозиумов. В течение последнего десятилетия нестандартный анализ (точнее — элементарный математический анализ, основанный на нестандартном подходе) преподавался в ряде высших учебных заведений США. Некоторые итоги такого рода преподавания были подведены в методической статье, опубликованной в 1976 году в «Американском математическом ежемесячнике». Статья заканчивается фразами: «Опасения, ... что те студенты, которые будут изучать математический анализ при помощи инфинитезимальных ⟨бесконечно малых. — *В. У.*⟩ элементов, в меньшей степени овладеют основными навыками, должны быть, без сомнения, сняты. Более того, представляется весьма вероятным, что использование инфинитезимального подхода сделает курс математического анализа гораздо более живым и увлекательным как для преподавателей, так и для студентов».

Добавление от февраля 2001 г.

Разумеется, нестандартный анализ в целом есть часть математики. Однако он имеет очевидный философский компонент, куда относится, в частности, общее представление о нестандартных числах. Изложенное выше можно рассматривать как попытку дать такое представление — попытку, рассчитанную на читателя достаточно массового журнала «Наука и жизнь». Впоследствии автор выпустил небольшую книгу (В. А. Успенский. Что такое нестандартный анализ? — М.: Физматлит, 1997. — 128 с.) — рассчитанную, как сказано в аннотации к ней, на «лиц, владеющих математическим анализом в объёме первого курса вуза». Поэтому названную книгу, несмотря на её популярность, уже нельзя отнести к «нематематике». Но её начало и её конец, кажется, можно. Ниже приводятся несколько самых первых строк книги и полностью её заключительный параграф; весь текст, пребывающий в книге между этими двумя её кусками, заменён многоточием в угловых скобках.

§1. Несколько примеров

Относятся ли грифоны и единороги к позвоночным? Как устроены их эндокринные системы? Как протекает химическая реакция между философским камнем и флогистоном? Читатель, обнаруживший в серьёзной научной монографии обсуждение подобных проблем, будет, надо думать, несколько ошарашен. А ведь отдельные страницы сочинений по нестандартному анализу могут произвести на неподготовленного читателя (впрочем, даже и подготовленного, но только в области обычной, стандартной математики) сходное впечатление.

<.....>

§14. Существуют ли гипердействительные числа «на самом деле»?

Конечно, нестандартные гипердействительные числа (т. е. гипердействительные числа, не являющиеся действительными) — довольно-таки необычные объекты. На то они и называются нестандартными. Но что значит необычные? Необычные означает непривычные. Ведь то, к чему привыкли, уже перестаёт ощущаться как необычное. И к нестандартным числам надо просто привыкнуть.

Процесс привыкания к нестандартным числам встречает известные психологические трудности. Не всем сразу делается понятным, где отводится место для новых чисел. Для бесконечно больших чисел такое место находится с большей (хотя, скорее всего, ложной) лёгкостью — где-то в отрицательной или положительной бесконечности.

В этом смысле психологически проще освоиться с нестандартными гипернатуральными числами. Всякое такое число бесконечно велико и положительно, оно больше всякого натурального. По существу, представление о таком числе уже бытовало (хотя и не в строгом понимании) в среде математиков: словом «гу́гол» стало обозначаться в последнее время натуральное число, превосходящее всякое разумное количество. Бесконечно большие гипердействительные числа могут быть уже не только положительны, но и отрицательны: бесконечно большое отрицательное число меньше [1], а положительное — больше всех обычных, стандартных чисел. Но ведь есть ещё к о н е ч н ы е нестандартные числа. Где помещаются они? Они помещаются м е ж д у действительными, заполняя пустоты между ними. Но разве существуют такие пустоты? Это как посмотреть. Разумеется, если стоять на

[1] Терминология малоприятна: бесконечно *большое* отрицательное число характеризуется как число, которое *меньше* любого числа некоторой совокупности. Дело в том, что бесконечно большие числа (как положительные, так и отрицательные) выделяются тем, что их абсолютная величина *больше* всякого (стандартного) натурального числа.

той точке зрения, что возможны только (стандартные) действительные числа, никаких пустот между ними не окажется, да и заполнять эти пустоты, существуй они, было бы нечем (ведь при выбранной точке зрения никаких нестандартных чисел просто нет). Переход от действительных чисел к конечным гипердействительным числам путём добавления к первым конечных нестандартных чисел происходит аналогично тому, как осуществляется переход от рациональных чисел к действительным числам путём добавления к первым чисел иррациональных. Иррациональные числа располагаются между рациональными, и ясное понимание этого тоже нередко вызывает у учащихся психологические затруднения. И в этом случае тоже можно (хотя это и очень неудобно) стать на точку зрения, что числа бывают только рациональные, и для действительных чисел тогда не будет места на нашей числовой оси. Правда, в таком случае мы должны будем отказаться от таких привычных возможностей, как, скажем, возможность извлечь квадратный корень из любого положительного числа. Отказываясь от нестандартных чисел, мы также лишаем себя некоторых возможностей — но на этот раз возможностей как раз непривычных, таких, как право рассматривать бесконечно малые и бесконечно большие числа.

Конечно, аналогия между конечными нестандартными числами и иррациональными числами справедлива лишь до известных пределов: иррациональные числа заполняют так называемые щели между рациональными числами (по одному иррациональному числу на каждую щель), а чтобы получить конечную часть гипердействительной оси, надо каждое действительное число раздуть в интервал (правда, бесконечно малый). (Ведь мы видим звезды точками, хотя на самом деле они диски. Аналогично можно считать, что то, что мы «видим» как точки на действительной оси, на самом деле представляет собой интервал с центром в действительной точке, т. е. монаду.)

Прочитав предыдущие строки этого параграфа, читатель вправе испытать законное недоумение. Что значит «можно считать так, а можно и так»? А как на самом деле? Всамделишная-то числовая ось из чего состоит — только из рациональных чисел? или только из действительных? или конечных гипердействительных? или из всех гипердействительных, как конечных, так и бесконечно больших?

Чтобы ответить на эти вопросы, надо прежде всего понять, что значат слова «на самом деле». В чём же заключается это самое дело? А дело в том, что надо чётко различать математическую и физическую реальности.

В математической реальности существуют различные *числовые системы* (если угодно, можно называть их *числовыми осями*): система *натуральных* чисел $\mathbb{N}$, система *целых* чисел $\mathbb{Z}$, система *рациональных* чисел $\mathbb{Q}$, система *действительных* чисел $\mathbb{R}$, система *гипердействительных* чисел ${}^*\mathbb{R}$. Каждая из них представляет собой линейно упорядоченное множество с определёнными на нем операциями сложения и умножения. Каждую из этих систем можно

считать расширением предыдущей (причём и порядок, и результат применения операций сохраняются для «старых» элементов) и, таким образом, писать

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} \subset {}^*\mathbb{R}.$$

Числовая система (или числовая ось) $\mathbb{R}$ выделяется тем, что её элементы (действительные числа) взаимно однозначно, и с сохранением порядка, соответствуют точкам геометрической прямой. Казалось бы, это обстоятельство является решающим: геометрическая прямая (точнее, прямая с выделенными на ней двумя точками, названными соответственно «нуль» и «единица») и даёт «подлинную» числовую ось.

Однако сама геометрическая прямая представляет собою объект математической (а не физической!) реальности — в данном случае объект математической структуры, описываемой соответствующими аксиомами и называемой «евклидова геометрия». Но ведь можно рассматривать и другие системы аксиом и получать другие геометрии, в которых прямые линии будут обладать другими, нежели в евклидовой геометрии, свойствами. Все мы знаем, что бывают неевклидовы геометрии. Среди них выделяются геометрия Лобачевского и геометрия Римана. В геометрии Лобачевского нарушаются (по сравнению с евклидовой геометрией) в н е ш н и е свойства прямой, т. е. свойства, характеризующие поведение прямой в отношении других прямых, но внутренние свойства каждой прямой сохраняются: точки на прямой Лобачевского расположены так же, как на прямой Евклида. В геометрии Римана нарушаются не только внешние, но и в н у т р е н н и е свойства прямой: порядок точек на прямой Римана цикличен, он подобен порядку точек на окружности (в строгом математическом смысле его даже нельзя называть порядком). А можно придумать и такую «нестандартную» систему аксиом геометрии, в которой точки на прямой будут расположены так же, как на гипердействительной оси ${}^*\mathbb{R}$. Итак, мыслимы различные геометрии, и им соответствуют различные числовые системы.

Но тогда естественно спросить, которая же из геометрий, и, в частности, которое же из представлений о геометрической прямой, описывает реальное физическое пространство и, в частности, реальную физическую прямую. Здесь надо отчётливо понимать, что геометрическое описание физической реальности возможно только с известной степенью приблизительности. Так, планету Земля можно описать как шар, как эллипсоид и как геоид: и первое, и второе, и даже третье описания приблизительны, хотя точность их возрастает (но не надо думать, что чем точность выше, тем описание лучше: подлинную революцию произвело именно представление о Земле как о шаре и, скорее всего, это представление навсегда останется «самым главным»). При не слишком больших и не слишком малых (по сравнению с размером человека) пространственных размерах физическое пространство с достаточной точностью описывается обычной геометрией Евклида. При значитель-

ном увеличении или, напротив, уменьшении размеров эта точность начинает расшатываться.

О том, как устроено физическое пространство в очень большом и в очень малом, мы знаем ещё недостаточно. По-видимому, общепринятой является точка зрения, что пространство в целом конечно [2]. Луч света, направленный из некоторой точки такого пространства в какую-либо сторону, вернётся в ту же точку с другой стороны (да и это верно со множеством оговорок). Не исключено, что два астрономических объекта, видимых на небе в разных местах, суть один и тот же объект, видимый с разных сторон. В одном из рассказов Уэллса [3] герой рассказа, Готфрид Платтнер, совершив путешествие в четвёртое измерение, возвращается на Землю зеркально отражённым — нельзя исключить такой результат и при путешествии в пределах окружающего нас трёхмерного физического пространства. Описанное парадоксальное явление (а именно, зеркальное отражение при перемещении) непременно присутствует в так называемых неориентируемых пространствах, а наше физическое пространство, может статься, как раз и является неориентируемым. Итак, мы мало знаем, как ведёт себя пространство в удалённых от нас районах. Мы мало (хотя, конечно, очень много по сравнению с прошлым веком) знаем и о микромире. Одна из серьёзно обсуждаемых гипотез, лежащая в основе так называемой теории квантования пространства-времени, состоит, например, в том, что временные и пространственные промежутки не дробимы неограниченно, а что, напротив, существует минимальный возможный для таких промежутков конечный размер. Если бы это было так, все физические величины измерялись бы только натуральными [4] числами. Противоположная точка зрения состоит в том, что существуют бесконечно малые размеры и бесконечно малые интервалы времени. Эта точка зрения приводит к тому, что физические величины представляют собою гипердействительные (и притом не обязательно действительные, а возможно, нестандартные) числа. Какая из точек зрения ближе к действительности — автору неизвестно. Тем не менее автор убеждён, что любая математическая концепция может описывать действительность не исчерпывающим образом, а лишь приблизительно, огрублённо.

---

[2] Однако столь велико, что утверждение «Вселенная бесконечна» описывает реальность не хуже, чем утверждение «Земля — шар».

[3] А именно, в рассказе «История Платтнера» («The Plattner story»). Этот рассказ можно найти, например, в одноимённом сборнике рассказов Уэллса (Г. Дж. Уэллс. «История Платтнера». Л.: «Вокруг света», 1928) или на стр. 462–478 в пятом томе вышедшего в 1930 г. собрания его сочинений (Г. Дж. Уэллс. «Собрание фантастических романов и рассказов». М.–Л.: «Земля и фабрика», 1930). С тех пор этот рассказ на русском языке не переиздавался.

[4] А может быть, гипернатуральными?

Быть может, во многих случаях вообще нецелесообразно спрашивать, которая из данной совокупности математических моделей лучше описывает физическую действительность. По-видимому, разумно принимать принцип множественности моделей и считать, что действительность описывается сразу целой совокупностью математических моделей, частично противоречащих друг другу. Так, скорее всего, разумно считать, что физическое пространство одновременно описывается несколькими моделями, одна из которых — обычная евклидова геометрия, другая предполагает минимальный пространственный размер («квант пространства»), третья — существование бесконечно малых расстояний и т. д. В этой связи полезно вспомнить, что в трудах основоположников математического анализа — Ньютона и Лейбница — прослеживаются различные модели мироздания. Говоря образно и уже по одному этому весьма огрублённо, Лейбниц видел мир как мозаику, составленную из мельчайших частиц; можно интересоваться отношением одной из частиц, dy, к другой, dx. Мир Ньютона непрерывен и непрерывно меняется с течением времени: переменные (по Ньютону *флюенты*) x, y, ... суть функции времени и можно интересоваться скоростями их изменения (*флюксиями* по Ньютону) $\dot{x}$, $\dot{y}$, ... Таким образом, если картина мира Лейбница выполнена в технике мозаики и меняется так, как если бы мы встряхивали калейдоскоп через бесконечно малые промежутки времени dt, то картина мира Ньютона написана масляными красками, которые ещё не успели застыть и потому текут по поверхности холста.

Итак, не исключено, что представление о бесконечно малых расстояниях, массах, зарядах и т. п. хорошо соответствует физической реальности. Тогда для описания этих бесконечно малых величин требуются бесконечно малые числа. Если желать, чтобы эти числа могли подвергаться обычным арифметическим операциям, неизбежно возникают бесконечно большие числа (как результаты деления единицы на бесконечно малые), а также такие нестандартные числа, которые не являются ни бесконечно большими, ни бесконечно малыми (как результаты прибавления бесконечно малых к обычным действительным числам). Полученная система гипердействительных чисел, включающая все действительные как подсистему, претендует на то, чтобы обслуживать физический мир не хуже, чем это делает обычная числовая ось.

Что такое парадокс?

1. Тезис — 2. Антитезис — 3. Синтез

В поисках ответа раскроем на слове «Парадокс» словари и энциклопедии: «Энциклопедический словарь» издания Брокгауза и Ефрона (ЭСБЕ), полутом 44, 1897 г.; «Толковый словарь» под редакцией Ушакова (ТСУ), т. 3, 1939 г.; «Большую Советскую Энциклопедию», изд. 2-е (БСЭ-2), т. 2, 1955 г. и изд. 3-е (БСЭ-3), т. 19, 1975 г.; «Философскую энциклопедию» (ФЭ), т. 4, 1967 г.; «Логический словарь» Н. И. Кондакова (ЛСК), 1971 г.; «Словарь иностранных слов» (СИС), изд. 7-е, 1979 г. Мы обнаружим различные дефиниции, отражающие, по-видимому, различные понимания. Цель данной заметки — примирить эти понимания. Изложение идёт в ритме Гегелевой триады: тезис, антитезис, синтез.

1. Тезис

«Парадокс — мнение, расходящееся с общепринятым» (ЭСБЕ). Сходные дефиниции дают ТСУ и БСЭ-3. А БСЭ-2 и СИС относят к парадоксам и сами факты, выражаемые парадоксальными суждениями. При обоих оттенках понимания парадоксальное высказывание или явление противостоит некоторому ортодоксальному мнению, которое естественно было бы называть презумпцией [1]. Таким образом, парадокс есть разрушение презумпции. Примеры:

(1.1) Парадокс Ю. М. Лотмана: иногда жизнь следует за литературой, подражая последней. (Разрушаемая презумпция: литература всегда следует за жизнью.)

Опубликовано в книге: Finitis duodecim lustris: Сборник статей к 60-летию проф. Ю. М. Лотмана. — Таллин: «Ээсти раамат», 1982. — С. 152–162.

[1] Ср. Падучева Е. В. Понятие презумпции в лингвистической семантике. — В кн.: Семиотика и информатика, вып. 8. М.: ВИНИТИ, 1977.

(1.2) Парадокс О. Уайльда: «Не откладывай на завтра то, что можешь сделать послезавтра». (Разрушаемая презумпция здесь скорее лингвистическая, чем моральная, и заключается в том, что естественным отрицанием для «отложить на завтра» считается «сделать сегодня».)

(1.3) Парадокс близнецов: если из двух близнецов один остаётся на Земле, а другой совершает космическое путешествие, то в момент возвращения на Землю космонавт окажется моложе своего брата; если ускорения, которым подвергался космонавт, были достаточно велики и длительны, разница в возрасте будет заметна простым глазом. (Разрушаемая презумпция: близнецы во всех обстоятельствах имеют одинаковый возраст.)

(1.4) Парадокс обтянутого шара (из статьи «Парадоксы математические» в БСЭ-2). Обтянем шар нитью по экватору и затем удлиним нить на 1 м так, чтобы возникший между нитью и шаром просвет был одинаков вдоль всего экватора. Парадоксальный факт: этот просвет равен примерно 16 см независимо от размеров шара. (Разрушаемая презумпция: просвет ничтожно мал в случае огромного шара.)

2. Антитезис

Однако, помимо указанного в п. 1 значения, к числу значений термина «парадокс» СИС относит также ‘противоречие’, а БСЭ-2 и ЛСК — ‘рассуждение, ведущее к противоречию’. ФЭ даёт такую дефиницию парадокса: «рассуждение, доказывающее как истинность, так и ложность некоторого предложения», и объявляет антиномию и апорию синонимами парадокса. Хотя дефиниция в БСЭ-3 близка к дефиниции из ЭСБЕ, при дальнейшем изложении она противопоставляется «научному пониманию термина „парадокс“, при котором парадокс отождествляется с отклонением от истины, ложью, противоречием, антиномией». Впрочем, едва ли ложь (например, утверждение «дважды два пять») уместно называть парадоксом или отождествлять с антиномией (т. е. с противоречием между двумя обладающими одинаковой убедительностью утверждениями).

Причину появления этого второго, «научного» смысла термина «парадокс» следует искать в том, что широко известные эффекты логики и теории множеств, приводящие к противоречию, именуются как антиномиями, так и парадоксами [2]. Вот три наиболее знаменитых примера:

(2.1) Антиномия (парадокс) лжеца в форме Эвбулида (IV в. до н. э.). «Предложение, которое я сейчас произношу, ложно». Признание взятого в кавычки предложения истинным, равно как и признание его ложным, приводит к противоречию.

[2] См.: Клини С. К. Введение в метаматематику. М., 1957, с. 39; Френкель А., Бар-Хиллел И. Основания теории множеств. М., 1966, с. 11.

(2.2) Антиномия (парадокс) Рассела (1902 г.). Назовём правильным всякое множество, которое не является элементом самого себя. Будет ли правильным множество всех правильных множеств? Как утвердительный, так и отрицательный ответ на этот вопрос ведёт к противоречию.

(2.3) Антиномия (парадокс) Берри (1906 г.). Выражение «наименьшее натуральное число, которое нельзя назвать посредством меньше чем тридцати трёх слогов» называет, и притом посредством тридцати двух слогов, некоторое натуральное число.

В том, что каждый из этих примеров действительно заключает в себе антиномию, нет сомнения. Но есть ли здесь парадокс (если понимать парадокс не как синоним антиномии, а в смысле п. 1)?

3. Синтез

Для того чтобы оправдать употребление термина «парадокс» в применении к примерам из п. 2, нет нужды вводить особое, «научное» (а лучше сказать — «паразитическое») понимание этого термина, противопоставляемое «общеразговорному» (выражение из БСЭ-3). Мы полагаем, что во всех случаях парадокс — будь то парадоксальное суждение (мнение) или парадоксальный факт — есть разрушение некоей презумпции и что примеры из п. 2 не составляют исключения. В примере (2.1) презумпция состоит в том, что всякое повествовательное предложение (и, в частности, взятое в (2.1) в кавычки) является либо истинным, либо ложным. И примере (2.2) презумпция состоит в том, что всякое свойство множеств порождает множество всех множеств, обладающих этим свойством, и что, в частности, раз имеется свойство правильности, то имеется и множество всех правильных множеств. В примере (2.3) презумпция состоит в том, что выражения, синтаксически подобные взятому в кавычки, имеют ясный смысл и потому могут служить именами. При рассмотрении примеров (2.1), (2.2), (2.3) возникают антиномии (т. е. противоречия); возникновение этих антиномий как раз и разрушает названные презумпции, т. е. создаёт явление парадокса. Однако ни антиномия, ни тем более апория типа апорий Зенона Элейского не являются, сами по себе, синонимами парадокса.

В заключение разберём первый из примеров статьи «Парадоксы математические» в БСЭ-2. Пусть $a = b$, тогда $a^2 - ab = a^2 - b^2$, $a(a-b) = (a+b)(a-b)$, $a = a + b$, $a = 2a$, $1 = 2$. Ошибка возникает при сокращении на множитель $a - b$, равный нулю. Приведённый пример, названный в БСЭ-2 парадоксом, можно лишь в том случае признать парадоксом, если возможность сокращения на л ю б о й множитель квалифицировать как презумпцию (т. е. как общепринятую, традиционную точку зрения). Подобная квалификация, однако, вряд ли справедлива. А тогда пример следует отнести либо к категории паралогизмов, либо к категории софизмов.

К преподаванию математики в начальной школе [1]

Печальный разрыв между математикой в начальных классах и математикой в последующих классах едва ли не более велик, чем разрыв (к тому же ныне сокращаемый) между математикой школьной и вузовской. Это связано с чрезмерно изолированным положением начальной школы в системе обязательного образования — положением, отражающимся отчасти даже в повседневном словоупотреблении, часто отказывающим начальной школе в праве считаться частью восьмилетней.

Так, было бы естественным предполагать, что термин «восьмилетняя школа» охватывает восемь лет обучения — с I по VIII классы. Оказывается, что это не всегда так: если взять брошюру «Программы восьмилетней школы. Математика» (М., «Просвещение», 1965), то легко обнаружить, что речь здесь идёт лишь о последних четырёх классах из восьми, т. е. о классах с V по VIII. Также лишь классы с V по VIII подразумеваются, по-видимому, в статье «Объём знаний по математике для восьмилетней школы» («Математика в школе», 1965, №2).

Таким образом, оказывается, что словосочетание «восьмилетняя школа» имеет два значения, первое из которых (редкое) имеет в виду все восемь классов, а второе (частое) — лишь последние четыре. Это второе, паразитическое значение возникло потому, что для цикла классов с V по VIII нет специального названия, а потребность в таком названии есть. Вопрос о рациональных названиях основных этапов школьного обучения представляется отнюдь не праздным. Можно было бы, например, назвать эти этапы так:

Опубликовано в журнале: Математика в школе. — 1966. — №2. — С. 36–93.

[1] По поводу статьи Н. Я. Виленкина «О некоторых аспектах преподавания математики в младших классах» («Математика в школе», 1965, №1).

начальная школа (классы I–IV [2]), средняя школа (классы V–VIII [3]), старшая школа (классы IX–X). Сами учебные заведения можно было бы называть, например, по числу классов в них: восьмилетняя школа, десятилетняя школа — и уж никак не «средняя общеобразовательная трудовая политехническая школа №... с производственным обучением» (какой избыток повторяющих друг друга и вовсе излишних слов!).

Конечно, было бы смешно приписывать слишком много именам и формам, тем не менее отрицательное воздействие неправильной терминологии несомненно. Фактическое выпадение младших классов из понятия «восьмилетняя школа» приводит к тому, что эти классы часто ускользают из серьёзных разговоров о восьмилетней школе (при том, что формально они вроде бы также затрагиваются в таких разговорах), а в применении к математике — к характерному, к сожалению, для сегодняшнего преподавания уже отмеченному отрыву математики в начальных классах от математики в более старших классах (не случайно сам изучаемый в первых четырёх классах предмет называется не «математика», а «арифметика»). Вот почему статья Н. Я. Виленкина «О некоторых аспектах преподавания математики в младших классах» представляется чрезвычайно актуальной.

Направленная на преодоление существующего между четвёртым и следующими классами разрыва статья трактует начальный курс математики не традиционным образом как один из предметов начальной школы, а как один из разделов общего курса математики (что, при всей своей естественности, является едва ли не новым). Подобный подход кажется весьма своевременным; математики зря примирились с тем, что математика в начальных классах целиком ушла из компетенции педагогов-математиков в компетенцию педагогов начального обучения.

Статья Н. Я. Виленкина интересна уже тем, что являет собой пример столь же редкого, сколь необходимого обращения профессионального учёного-математика к проблемам начальной школы. Известно, что в последние годы профессиональные математики стали всё больше осознавать первостепенную важность школьного преподавания для развития математической науки. А. Н. Колмогоров, И. М. Гельфанд, Е. Б. Дынкин и некоторые другие стали непосредственными руководителями и участниками преподавания математики в школе. Однако проникновение математиков в школу идёт сверху вниз и останавливается, как правило, перед начальными классами. В то же

[2] Или, по более современным взглядам, классы I–III (см. А. М. Пышкало, А. Д. Семушин, А. Д. Терентьев, Изучить познавательные возможности учащихся восьмилетней школы, «Математика в школе», 1965, №2, с. 47; Н. А. Менчинская, М. И. Моро, Об изменении содержания начального курса математики, «Начальная школа», 1964, №9).

[3] Соответственно, IV–VIII.

время именно в младших классах закладываются наиболее основные представления, и математика не составляет здесь исключения. Думается, что на самом деле проходимые в этих классах разделы математики — самые ответственные разделы школьного курса. (Иногда не без иронии спрашивают, не должны ли в таком случае математики заниматься обучением счёту в детских садах. Ответ: нет, не должны, ибо детский сад — факультативен, а начальная школа — обязательна.)

Но, более всего, конечно, обсуждаемая статья интересна своим конкретным содержанием. В ней убедительно показывается, что математика в начальной школе преподаётся в значительной степени неправильно, прежде всего по отбору материала, и что это устарелое преподавание нуждается в сильной переработке; указываются также некоторые конкретные рекомендации.

Посмотрим, в самом деле, каковы те цели, которые должен преследовать курс математики в начальной школе. Можно, пожалуй, выделить четыре такие цели:

1) обучение «бытовой» математике (умение правильно расплатиться в магазине или подсчитать количество обоев, необходимых для оклейки комнаты, или сообразить, сколько времени надо затратить на поездку в автомобиле по маршруту заданной длины и т. д.);

2) закладка фундамента для последующего изучения математики;

3) привитие навыков логического мышления («создание логического мировоззрения»), а также просто здравого смысла;

4) сообщение общего представления о математической науке.

С сожалением приходится признать, что реальное преподавание не отвечает удовлетворительным образом ни одной из этих целей (кроме, быть может первой, да и то эта первая цель достигается гораздо медленнее, чем нужно) и что, поэтому, печальная оценка, данная ему Н. Я. Виленкиным, справедлива. Справедлива и подавляющая часть предложенных им конкретных рекомендаций.

Более всего хотелось бы поддержать следующие положения, прямо или косвенно содержащиеся в статье Н. Я. Виленкина.

1. Гораздо большее место должны получить задачи «на здравый смысл». К ним принадлежат, в частности, задачи из комбинаторики. Кажется нелепостью, что наиболее наглядные и простые в своей основе комбинаторные представления считаются едва ли не сложнейшей частью курса математики и потому отодвинуты в конец обучения. Личный опыт автора этих строк показывает, что дошкольники старшего возраста без труда могут, например, образовывать сочетания из заданных предметов по 2 или по 3 и находить общее число таких сочетаний. Не худо было бы младшеклассникам потренироваться и в понимании того (именно не в «обучении тому», а в «понимании того»), что, во-первых, если в ящике больше белых шаров, чем чёрных, то при вынимании с возвращением белые шары будут попадаться чаще,

и, во-вторых, если белые шары попадаются чаще, то, вероятно, именно их большинство, — т. е. в понимании простейших случаев проявления закона больших чисел.

2. Конечно же, многие важные математические объекты — такие, например, как таблицы, — вполне могут и должны быть введены уже в младших классах. Нуждается в значительном расширении и геометрический материал начальной школы [4]. Оправдано и введение отрицательных чисел — и не только на примере температуры, но и на классическом примере «долга». Дело в том, что существуют игры (например, детский бильярд), где можно успешным ходом приобрести определённое количество очков, а неудачным ходом заслужить штраф; если этот штраф превышает набранное к этому времени количество очков, возникает долг; его «отрицательный» смысл прекрасно понимают дети.

3. Как указывает сам Н. Я. Виленкин, в его статье исчерпано не всё — за её пределами остались теоретико-множественное и логическое направления. Ясно, что включение этих направлений необходимо — не только для развития мышления, но и просто для текущего обслуживания: вряд ли, например, без привлечения в какой-либо форме понятия множества можно достичь единообразного понимания того, что́ есть «способ размена монеты в 5 коп.» (с. 28 статьи Н. Я. Виленкина). Заслуживает внимания уже имеющийся здесь опыт преподавания [5].

4. К логическому направлению примыкает и отмеченное в обсуждаемой статье направление алгоритмическое. Настойчивое введение алгоритмов в курс начальной школы необходимо. Роль алгоритмов здесь не исчерпывается ролью инструмента вычислений; она не столько познавательная, сколько воспитательная. Выполнение алгоритма (т. е. точной инструкции, предписывающей совершать определённые действия по формальным правилам) требует дисциплины мышления и приучает к этой дисциплине. (В более старших классах следовало бы перейти от задач на выполнение алгоритмов к задачам на формулирование таковых.) Умение правильно понять и точно выполнить заданную инструкцию, способность действовать по строго формальным правилам — важное искусство, и где же ему и обучаться, как не на уроках математики. Одним из простейших алгоритмов является правило сложения чисел столбиком. Стоило бы обучать этому алгоритму формаль-

---

[4] См. А. Н. Колмогоров, И. М. Яглом, О содержании школьного курса математики, «Математика в школе», 1965, №4, с. 57; А. М. Пышкало, Геометрия в I–IV классах, изд-во «Просвещение», 1965.

[5] А. А. Столяр, Формирование теоретико-множественных понятий у учащихся IV класса, «Начальная школа», 1964, №10. См. также Е. С. Беляева, Из опыта преподавания математики в IV классе по экспериментальной программе, «Математика в школе», 1965, №1. Думается только, что введение теоретико-множественных и логических представлений надо начинать гораздо раньше, чем в IV классе.

но, как игре с цепочками цифр («словами в алфавите цифр») произвольной длины уже в первом классе, до осмысления этих цепочек — в последующих классах — как имён натуральных чисел; легко проверить, что дошкольник, знающий начертания цифр и владеющий в той или иной форме таблицей сложения однозначных чисел, обучается алгоритму сложения столбиком очень быстро. Отнюдь не фантастичным было бы включение в программу простейших примеров выполнения алгоритмов на вычислительных машинах и даже элементарных задач на программирование на таких машинах — только, конечно, для этого надо использовать не реально существующие машины, а их сильно упрощённые, существующие лишь «на бумаге» (или «на доске») идеализированные модели [6].

5. Всё это убеждает, что курс математики в начальной школе отнюдь не должен быть заполнен одной арифметикой (т. е. действиями над числами). «Чрезмерное увлечение арифметикой приводит к плохому знанию математики», — пишет Н. Я. Виленкин. Плохое знание математики — лишь одно из последствий этого чрезмерного увлечения. Не оно ли (увлечение) более всего ответственно за представление о математике как о чём-то сухом и скучном, — представление, которое столь прочно укореняется уже в младших классах, что часто не может выветриться потом в течение всей последующей жизни. Задача состоит даже не столько в том, чтобы заложить в начальном курсе «основные идеи, характеризующие современную математику и её приложения» (с. 19 обсуждаемой статьи), сколько в том, чтобы сообщить правильное понятие о математике как науке с широкой сферой применимости (прежде всего потому, что её законы не опираются ни на что, кроме здравого смысла), а не как хитроумном формализме, где шарики, положенные на наклонную плоскость, катятся не вниз, а вверх [7]. Достичь этого, на наш взгляд, можно и должно введением в преподавание большого числа неарифметических задач — прежде всего логико-комбинаторных (хорошим примером которых могут служить простейшие задачи на шахматной доске), а также теоретико-множественных и алгоритмических. К сожалению, сам Н. Я. Виленкин выражается здесь несколько туманно, говоря (на с. 19), что «единственным путём является систематическое использование новых видов математических задач — задач, решаемых с помощью обычных арифметических действий, но подготавливающих изучение более глубоких математических идей». А разве непосредственное решение комбинаторной задачи спо-

[6] Автор этих строк надеется поместить описание одной из таких моделей — так называемой машины Поста — в ближайших номерах «Математики в школе».

[7] М. В. Потоцкий, О педагогических основах обучения математике, Учпедгиз, М. 1963, с. 151.

собом перебора является решением с помощью арифметических действий [8]? Гипертрофия арифметики не только приводит к дурным последствиям, но не имеет и достаточных оснований. Понятия числа и операции над числами, быть может, вовсе не самые простые из доступных первокласснику понятий. Как правильно отмечает А. И. Маркушевич [9], совершенно недостаточно учитывается математический опыт маленьких детей, с которым они приходят в школу, — опыт, не ограничивающийся только числами и фигурами, а включающий, например, и первоначальные представления о множестве и порядке. Важная задача начальной школы — закрепить и отточить этот опыт.

6. И уж, конечно, следует беспощадно изгнать из школьного курса арифметики (как из начальных, так и из последующих классов) такие задачи, алгебраическое решение которых проще, чем так называемое «арифметическое». О нелепости таких задач в рамках арифметики писали и А. П. Чехов в 1884 г. (в рассказе «Репетитор») и А. Я. Хинчин в 1938–1939 гг. (в посмертно опубликованной статье «О так называемых „задачах на соображение“ в курсе арифметики» [10]), а в последние годы Б. В. Гнеденко [11] и А. И. Маркушевич [12]. По математике нормально иметь в школе отметку «пять»; убеждая в этом знакомых школьников и их родителей, приходится со стыдом признавать, что для отметок по арифметике — и именно из-за «задач на соображение» — может быть сделано исключение.

Ряд предложений Н. Я. Виленкина требует дополнительных разъяснений и уточнений. Так, неясно, как (и, главное, зачем) вводить в начальной школе умножение отрицательных чисел (с. 22). Не слишком убедителен и естествен пример на умножение векторов (с. 27): из того, что та или иная задача является «сводящейся по сути дела» к действиям с векторами, ещё не следует, что подобное осмысление должно происходить в младших классах. Нуждается в более подробном обосновании стремление к интуитивной интерполяции и интуитивной экстраполяции (соединение прямой точек графика линейной

[8] Эта нечёткость сохраняется (и даже отчасти усиливается) в последующей статье Н. Я. Виленкина «О связи между преподаванием математики в начальной и средней школе» («Начальная школа», 1965, №10), где говорится уже только о «новых типах арифметических задач» и о том, как можно достичь нужной цели, «не выходя за рамки арифметики». Впрочем, впоследствии сам Н. Я. Виленкин разъяснил мне, что действия и задачи логико-комбинаторного характера он имел в виду относить к числу арифметических и что термин «арифметические» употреблялся им лишь как противопоставительный по отношении к громоздкому алгебраическому аппарату.

[9] А. И. Маркушевич, Об очередных задачах преподавания математики в школе, «Математика в школе», 1962, №2, с. 9.

[10] См. «Математическое просвещение», вып. 6, М., Физматгиз, 1961, с. 6 и 29–36.

[11] Б. В. Гнеденко, Роль математики в развитии техники и производства, «Математика в школе», 1962, №1, с. 32.

[12] Упомянутая в сноске 9 статья, с. 11.

функции на с. 21; чисто эмпирическое заключение о постоянстве вторых разностей функции $y = x^2$ на с. 22).

Однако всё это мелочи по сравнению с главным. Необходимость потеснить «чистую» арифметику в пользу задач с большей идейной (в математическом смысле) нагрузкой, — прежде всего, в пользу задач логико-комбинаторного характера, — несомненна. А самое главное, не может подвергаться сомнению основное положение статьи Н. Я. Виленкина — неотложная нужда в экспериментальном преподавании по новым программам; подчеркнём, что цель эксперимента в данном случае — не проверка новейших методов преподавания (будь то программированное обучение или рассмотрение под новым углом зрения процесса сложения двух чисел), а, прежде всего, рациональный отбор материала для изложения в начальной школе [13]. Слишком возросла роль математики в жизни общества и слишком велика роль начальных классов в математическом образовании, чтобы можно было терпеть дальше нынешнее положение вещей. Толчком к обновлению послужило бы и немедленное переименование предмета «арифметика» в начальной школе в предмет «математика».

[13] Показательно в этой связи само название упомянутой в сноске 2 статьи Н. А. Менчинской и М. И. Моро. Предлагаемые в этой статье изменения естественны и не вызывают сами по себе каких-либо возражений, однако они совершенно недостаточны.

О понятиях ‘множество’, ‘кортеж’, ‘соответствие’, ‘функция’, ‘отношение’

Множество — Кортеж — Соответствие — Функция — Отношение

Понятия множества и кортежа трактуются в книге Ю. А. Шихановича как первичные, неопределяемые понятия. Понятия же соответствия, функции и отношения определяются в ней через понятия множества и кортежа [1].

Множество

Понятие множества является не только первым, но и самым главным из перечисленных понятий. Заметим сразу же, что рассматриваемые в школьном курсе алгебры сочетания суть не что иное, как конечные множества.

Вот что говорят о понятии множества и о самом термине «множество» П. С. Александров и Н. Н. Лузин:

«На каждом шагу нам приходится сталкиваться с тем трудно определимым понятием, которое выражается словом совокупность. Например, можно говорить о совокупности людей, присутствующих в данный момент в данной комнате, о совокупности гусей, плавающих на пруду, страусов, живущих в Сахаре, и т. п. В каждом из этих случаев можно было бы вместо слова совокупность употребить слово множество» [2].

«Что такое „множество“? Мы не станем доискиваться ответа на этот вопрос, потому что понятие множества является столь первоначальным, что

Опубликовано в книге: Шиханович Ю. А. Введение в современную математику. М.: Физматлит, 1965. — С. 12–24.

[1] Возможны и другие решения вопроса о том, какие понятия назначить исходными неопределяемыми, а какие определять через первые.

[2] П. С. Александров, Введение в общую теорию множеств и функций, М.–Л.: Гостехиздат, 1948, гл. 1, §1, с. 13.

затруднительно, по крайней мере на сегодняшний день, определить его при помощи более простых понятий.

Читателя это обстоятельство не должно удивлять. Действительно, когда некоторое понятие P определяется при помощи более простого понятия D, то само это понятие D также нуждается в определении посредством более простого понятия C, а оно, в свою очередь, нуждается в определении посредством ещё более простого понятия B, и так далее. Таким образом, в конце концов мы должны будем прийти к столь первоначальному понятию A, которое не удаётся определить с помощью более простых понятий; всё, что можно здесь сделать, — это только разъяснить на *ряде примеров* смысл такого понятия A.

Итак, мы не станем искать определения слова „множество“. Можно, разумеется, было бы сказать, что множество есть „собрание“, „коллекция“, „класс“, „система“, „семейство“, „комплекс“, „ансамбль“, и т. д. Но такая замена одного слова другим никогда не может дать самую *идею* множества тому, кто раньше не приобрёл её каким-нибудь образом. Поэтому мы предпочитаем обратиться к *примерам*, разъясняющим смысл слова *множество*. Понимая под этим словом *совокупность, составленную из каких-нибудь предметов, мы можем говорить о множестве всех букв на данной странице, о множестве всех атомов серебра в данной монете, о множестве всех корней данного уравнения, о множестве всех положительных чисел, о множестве всех многочленов, о множестве всех непрерывных функций, о множестве всех точек на данной окружности, о множестве всех углов, имеющих иррациональное значение синуса, и так далее.*

Предметы, составляющие данное множество, называются его элементами» [3].

И далее:

«Из приведённых примеров видно, что элементами множества могут быть самые разнообразные предметы: буквы, атомы, числа, функции, точки, углы и так далее. Отсюда с самого начала ясна чрезвычайная широта *теории множеств* и её приложимость к очень многим областям знания (математике, механике, физике)» [4].

Надо иметь в виду, что список областей знания, приведённый в скобках Н. Н. Лузиным, не является не только исчерпывающим, но даже достаточно представительным; этот список, по существу, мог бы состоять из в с е х областей знания.

---

[3] Н. Н. Л у з и н, Теория функций действительного переменного, М.: Учпедгиз, 1948, §1, с. 7.

[4] Там же, с. 8.

Кортеж

Понятие кортежа несколько менее популярно, чем понятие множества, но почти столь же фундаментально. Так же, как понятие множества, оно заимствуется непосредственно из опыта (хотя это понятие и можно формально определить через понятие множества, но лишь весьма искусственно); сам термин «кортеж», как и термин «множество», допускает ряд синонимов, ничего не разъясняющих по существу, но служащих некоторым психологическим подспорьем для понимания. Такими синонимами в данном случае являются «упорядоченный набор», «конечная последовательность», «вектор» [5]. Вот что пишет, например, о понятии «вектор» У. Р. Эшби (у которого это понятие полностью совпадает с нашим понятием «кортеж»):

«<...> Предположим, что радиопередача должна дать нам отчёт о „состоянии“ (в определённый момент времени) проходящего сейчас марафонского бега. Для этого она должна сообщить положение каждого бегуна в данный момент времени. Множество этих положений определит „состояние“ бега. Итак, состояние бега в целом задаётся различными состояниями (положениями) различных бегунов, взятыми одновременно <...>

Такое состояние есть **вектор**, т. е. составной объект, имеющий определённое число **компонентов**, или **составляющих**. Удобно записывать его в виде $(a_1, a_2, \ldots, a_n)$; это означает, что первая составляющая имеет значение a_1, вторая — значение a_2 и т. д.

<...> „Положение“ корабля в любой момент не может быть описано одним числом; необходимы два числа: широта и долгота. Таким образом, „положение“ есть вектор с двумя составляющими» [6].

Существенно подчеркнуть, что

1) составляющие вектора стоят на определённых местах, причём указано, какое место является первым, какое вторым и т. д. (бегунов нумеруют; договариваются, какую из координат — широту или долготу — указывать первой);

2) составляющие, стоящие в векторе на разных местах, могут совпадать: два бегуна могут иметь одинаковое положение, широта и долгота корабля могут также оказаться одинаковыми (если указывать широты и долготы просто числами со знаком плюс или минус, не прибегая к таким словам, как, скажем, «западная долгота»).

В книге Ю. А. Шихановича вместо термина «вектор» употребляется термин «кортеж», вместо термина «компонент» — термин «компонента», а записывается кортеж в угловых скобках:

---

[5] Термин «вектор» имеет и другое, чисто геометрическое значение: направленный отрезок.

[6] У. Р. Эшби, Введение в кибернетику, пер. с англ. М.: ИЛ, 1959, §3/5, с. 52.

$$\langle a_1, a_2, \ldots, a_n \rangle$$

Вот ещё примеры кортежей: можно говорить о кортеже автомобилей в церемониальной процессии; о кортеже букв в слове; о кортеже слов во фразе; о кортеже фраз в абзаце; о кортеже абзацев в тексте; о кортеже азотистых (пуриновых и пиримидиновых) оснований в каждой из двух «нитей» молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты; знакомые, которые последовательно встретились Вам сегодня на улице (при условии, что никакие двое знакомых не появлялись одновременно), также образуют кортеж. Во всех этих примерах, кроме первого, компоненты кортежа, стоящие на разных местах, могут и совпадать. Кортежи с несовпадающими элементами суть не что иное, как рассматриваемые в школьном курсе алгебры размещения.

Соответствие

Чтобы подойти к определению математического понятия соответствия, начнём с примеров употребления этого понятия.

Пример 1. Будем измерять рост людей в сантиметрах, а их вес — в килограммах. Каждому возможному для человека значению роста соответствует некоторые значения веса — те значения, которые может иметь вес при данном значении роста.

Пример 2. С другой стороны, каждому возможному значению веса человеческого тела соответствуют определённые значения роста человека — те значения, которые рост может иметь при данном весе.

Пример 3. Каждому человеку либо соответствует некоторый цвет — цвет его волос, либо ничего не соответствует, если он лыс.

Пример 4. Каждому цвету либо соответствуют люди с этим цветом волос, либо (как, например, зелёному цвету) никто не соответствует (если иметь в виду естественный цвет волос).

Пример 5. Каждому русскому существительному соответствуют окончания, возникающие при склонении этого существительного (а несклоняемому существительному ничего не соответствует, если только не считать отсутствие окончания особым «нулевым» окончанием).

Пример 6. Каждому окончанию соответствуют некоторые существительные, а именно те, которые имеют хотя бы одну форму с данным окончанием, или ничего не соответствует, если такое окончание невозможно для существительных.

Пример 7. Каждому слову одного языка, если оно имеет слова–переводы в другом языке, соответствуют эти переводы.

Во всех этих примерах мы имеем дело с соответствиями (причём в примерах 2, 4, 6 — с соответствиями, обратными для соответствий из примеров

1, 3, 5). Соответствие, таким образом, предполагает наличие двух множеств (множества ростов и множества весов в первом примере, множества окончаний и множества существительных — в предпоследнем), причём для каждого элемента первого множества либо не указано соответствующих ему элементов второго множества (как для зелёного цвета в примере 4), либо такие элементы второго множества указаны (как для чёрного цвета в том же примере). Первое из этих множеств называется областью отправления, а второе — областью прибытия соответствия. Областями отправления в приведённых примерах служили, последовательно, множество возможных ростов, множество возможных весов, множество всех людей, множество всех цветов, множество всех существительных, множество всех окончаний, множество всех слов некоторого языка. Областями прибытия — множество возможных весов, множество возможных ростов, множество всех цветов, множество всех людей, множество всех окончаний, множество всех существительных, множество всех слов некоторого языка [7].

Чтобы задать соответствие, недостаточно, конечно, указать область отправления и область прибытия; надо ещё указать, какие элементы области прибытия каким элементам области отправления соответствуют. Если взять наугад какой-то элемент a из области отправления и какой-то элемент b из области прибытия, то элемент b, конечно, может и не соответствовать элементу a. Чтобы указать, какие элементы каким соответствуют, надо, следовательно, из всех пар $\langle a, b\rangle$, где a — элемент области отправления, а b — элемент области прибытия, выделить такие, в которых b соответствует a. Для этого достаточно, очевидно, указать множество таких «хороших» пар. Заданием этого множества (вместе с заданием областей отправления и прибытия) соответствие полностью определяется. Поэтому соответствие естественно определить (как это и делается при уточнении этого понятия в математике) просто как тройку множеств: область отправления, область прибытия и некоторое множество пар элементов из этих областей (первый член пары должен быть из области отправления, а второй — из области прибытия). Такое определение и принимается в книге Ю. А. Шихановича (с той только разницей, что в определении на с. 171 множество пар — как «главная компонента» — ставится в тройке на первое место). Поскольку пары и тройки суть просто частного вида кортежи, понятие соответствия оказалось выраженным через понятие множества и понятие кортежа.

[7] Для простоты мы чуть-чуть огрубляем истинное положение вещей. На самом деле области отправления и прибытия ещё не вытекают однозначно из формулировок наших примеров. Так, в примере 3 мы могли бы считать областью прибытия и множество *не всех*, а лишь возможных цветов; напротив, областью отправления в примере 1 мы могли бы считать множество *всех* действительных чисел, а не только тех, которые служат значениями человеческого роста.

Функция

Само слово «функция» встречается уже в школьном курсе математики. Однако расшифровка этого слова оказывается не таким простым делом, поскольку, как можно заметить, слово «функция» употребляется в несколько различающихся смыслах.

В классической математике известны два основных направления, по которым происходит осмысление понятия функции [8]. Первое направление — исторически более раннее и, пожалуй, даже сейчас более распространённое — ориентировано в основном на традиционно трактуемые технические и естественнонаучные приложения математики и опирается на понятие *переменной величины*; второе — более современное и более точное — не использует этого понятия вовсе (в то же время второе направление способно обслужить как все традиционные приложения математики, так и ещё много новых, возникших за последнее время).

Первое направление. Именно первое направление отражено, например, во втором издании Большой советской энциклопедии (БСЭ-2), статья «Функция» [9] в которой начинается со следующей дефиниции: «Функция — одно из основных понятий математики, выражающее зависимость одних переменных величин от других».

В рамках данного направления в свою очередь можно выделить два подхода, первый из которых (опять-таки более ранний и, возможно, более распространённый) скорее соответствует точке зрения физиков, второй — точке зрения математиков [10].

Первый подход состоит в истолковании функции как переменной величины. Именно такое истолкование принято в средней школе. «*Та переменная величина, числовые значения которой изменяются в зависимости от числовых значений другой, называется зависимой переменной, или функцией этой другой переменной величины*» [11].

●➤ «Так, например, величина смещения земной поверхности при землетрясении в каждый момент времени имеет определённое значение — величина смещения есть функция времени. Сила тока в полупроводниковом элементе есть функция напряжения, так как каждому значению напряжения соответствует определённое значение силы тока. Таких примеров мож-

---

[8] Мы не касаемся здесь осмысления этого понятия в конструктивной математике.

[9] И. П. Натансон, Функция, БСЭ-2, т. 45 (1956 г.), с. 657. ●➤ С минимальными изменениями эта же статья повторена и в 3-м издании энциклопедии (БСЭ-3): т. 28 (1978 г.), с. 138–139. ◄●

[10] См. об этом в книге: Р. Курант, Г. Роббинс, Что такое математика, пер. с англ., М.–Л.: Гостехиздат, 1947, гл. VI, §1, с. 365–366.

[11] А. П. Киселёв, Алгебра, ч. II, изд. 41-е, М.: Учпедгиз, 1964, §25, с. 25.

но привести очень много <...>» (И. М. Гельфанд, Е. Г. Глаголева, Э. Э. Шноль. Функции и графики (основные приёмы). Изд. 3-е. М.: Физматлит, 1965. — С. 6). ◀●

Подобное определение функции принято и в ряде авторитетных вузовских учебников [12] и в Большой советской энциклопедии, где следующая за дефиницией фраза в только что упоминавшейся статье «Функция» гласит: «Если величины x и y связаны так, что каждому значению x соответствует определённое значение y, то y называют (однозначной) функцией аргумента x»; как видно из исторического обзора в конце названной статьи, аналогичные формулировки встречались уже в прошлом веке и восходят к ещё более ранним представлениям.

Второй подход состоит в истолковании функции как закона, но также связанного с понятием переменной величины (и с разделением переменных величин на «зависимые» и «независимые»): «*Закон* (*правило*), *по которому значениям независимых переменных отвечают* (*соответствуют*) *значения рассматриваемой зависимой переменной, называется функцией*» [13].

Приведённые формулировки нельзя, конечно, считать отчётливыми. Для их уточнения требуется предварительное создание достаточно нерасплывчатой системы представлений о переменных величинах. Создание такой системы если и возможно, то, по-видимому, лишь на основе использования в качестве исходных таких понятий, как «величина» и «изменение во времени» [14], т. е. вне рамок теоретико-множественной концепции [15].

Второе направление. Принципиально иной путь связан с отказом от переменных величин. Он приводит к более широкому понятию функции, поскольку разрешает рассматривать функции не только от «величин» (заметим

---

[12] «*Величина y называется функцией величины x, определённой на множестве $\mathcal{M}$, если каждому значению величины x, определённой на множестве $\mathcal{M}$, соответствует единственное определённое значение величины y*» (А. Я. Хинчин, Краткий курс математического анализа, М.: Гостехиздат, 1953, §3, с. 15; ср. также §2); «*переменная y называется функцией от переменной x в области её изменения $\mathcal{X}$, если по некоторому правилу или закону каждому значению x из $\mathcal{X}$ ставится в соответствие одно определённое значение y*» (Г. М. Фихтенгольц, Основы математического анализа, т. 1, изд. 5-е, М.: «Наука», 1964, §17, с. 40).

[13] А. Д. Мышкис, Лекции по высшей математике, М.: «Наука», 1964, гл. 11, §1, п. 1, с. 37.

[14] См. А. Н. Колмогоров, Величина, БСЭ, 2-е изд., т. 7 (1951 г.); см. также статью «Переменные и постоянные величины» в 32-м томе (1955 г.) этой же энциклопедии. ●▶ В 3-м издании БСЭ, соответственно, т. 4 (1971 г.), с. 456–457, и т. 19 (1975 г.), с. 389–390. ◀●

[15] В книге Ю. А. Шихановича нет понятия переменной величины. Переменная понимается в ней (как это принято в современной математической логике) просто как буква, сопряжённая с определённым способом её использования.

вскользь, что попытки уточнить, что такое «величина вообще», приводят к значительным трудностям). В рамках этого второго направления можно опять-таки различить несколько подходов, а именно по меньшей мере три. *Первый подход* определяет не самое функцию, а лишь, так сказать, «функциональную ситуацию», т. е. ситуацию, при которой разрешено говорить, что имеет место функция; *второй подход* трактует функцию как правило, или закон; *третий* — как соответствие.

Первый подход характерен для руководств по общей теории функций и теории функций действительного переменного. Вот, например, что говорит о функции П. С. Александров в своей уже цитированной нами книге: «*если каким-нибудь образом каждому элементу x некоторого множества X поставлен в соответствие определённый элемент y некоторого множества Y, то мы говорим, что имеется отображение множества X во множество Y или функция f, аргумент которой пробегает множество X, а значения принадлежат множеству Y*» [16].

А. Н. Колмогоров и С. В. Фомин пишут:

«В анализе понятие функции вводится следующим образом. Пусть X — некоторое множество на числовой прямой. Говорят, что на этом множестве определена функция f, если каждому числу $x \in X$ [17] поставлено в соответствие определённое число $y = f(x)$. При этом X называется областью определения данной функции, а Y — совокупность всех значений, принимаемых этой функцией, — её областью изменения.

Если теперь вместо числовых множеств рассматривать множества какой угодно природы, то мы придём к самому общему понятию функции, а именно: пусть M и N — два произвольных множества. Говорят, что на множестве M определена функция f, принимающая значения из N, если каждому элементу $x \in M$ поставлен в соответствие один и только один элемент из N. В случае множеств произвольной природы вместо термина „функция“ часто пользуются термином „отображение“, говоря об отображении одного множества в другое» [18].

Как мы уже говорили, приведённые (и широко распространённые подобные им [19]) формулировки оставляют само понятие функции неопределяе-

[16] П. С. Александров, Введение в общую теорию множеств и функций, М.–Л.: Гостехиздат, 1948, с. 21.

[17] Не знакомые со знаком «$\in$» могут понимать его в данном случае просто как синоним предлога «из» — *В. У.*

[18] А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин, Элементы теории функций и функционального анализа, вып. 1, Метрические и нормированные пространства, Изд-во МГУ, 1954, §7, стр 19–20.

[19] См., например, И. П. Натансон, Теория функций вещественной переменной, М.–Л.: Гостехиздат, 1950, гл. IV, §1, с. 80.

мым [20]. Здесь определяется не что такое функция, а лишь некоторое правило употребления этого термина. Что же такое функция и когда про две функции можно говорить как об одной и той же функции — это остаётся неопределённым.

●➤ Следующий текст служит яркой демонстрацией излагаемого первого подхода: «Описательно говоря, функция — это когда каждому значению некоторой величины <...> отвечает значение другой величины <...>» (И. М. Гельфанд, Е. Г. Глаголева, Э. Э. Шноль. Функции и графики (основные приёмы). Изд. 3-е. М.: Физматлит, 1965. — С. 6). Слегка шокирующий оборот «функция — это когда» как нельзя лучше показывает, что функция здесь трактуется не как вещь, а как положение вещей, т. е. как функциональная ситуация. ◀●

Однако правомерно и стремление определить самоё функцию (причём без понятия переменной величины). Попытки определить функцию как правило, или закон [21], посредством которого для каждого элемента одного множества указывается некоторый элемент второго, приводят к потребности уточнить, что такое правило, или закон. Такие уточнения приводили до сих пор к слишком узким классам функций — как, например, классу вычислимых функций, когда слово «закон» уточняется посредством понятия алгоритма. Попытки же найти слову «закон» максимально общее уточнение оказываются — и, по-видимому, неизбежно (во всяком случае при наших сегодняшних представлениях) — связанными с необходимостью максимально широко и одновременно совершенно отчётливо очертить язык (или языки) записи законов, что вряд ли когда-нибудь удастся; считать же понятие «закон» первичным и неопределяемым вряд ли целесообразно.

Наиболее законченное представление о функции заключается в рассмотрении её как соответствия. «Функция <...>, определённая на мно-

[20] Вот что сказано по этому поводу в двух сочинениях, которые можно, пожалуй, назвать классическими: «Понятие функции такое же основное и первоначальное, как и понятие множества» (Ф. Хаусдорф, Теория множеств, Пер. с нем., М.–Л.: ОНТИ, 1937, §2, с. 12); «В конечном счёте понятие функции — или какое-либо сходное понятие, например понятие класса, — приходится считать первоначальным, или неопределяемым» (А. Чёрч, Введение в математическую логику, т. 1, пер. с англ., М.: ИЛ, 1960, примечание 39, с. 351).

[21] Вот, например, как определяется функция в §6 главы I книги Дж. Кемени, Дж. Снелл, Дж. Томпсон, «Введение в конечную математику», пер. с англ., М.: ИЛ, 1963 (с. 95): «Пусть дано множество D, которое называется *областью определения* функции, и правило f, которое каждому элементу множества D ставит в соответствие некоторый объект <...> Тогда f называется *функцией*, определённой на множестве D». Сравнение с приведённой выше цитатой из А. Д. Мышкиса показывает, что этот второй подход второго направления по существу весьма близок ко второму подходу первого направления, поскольку в этом последнем обращение к понятию переменной величины является на самом деле совершенно необязательным.

жестве M, есть не что иное, как просто *соответствие* F различным элементам множества M некоторых элементов (различных или тождественных) множества N» [22]. Или, более точно: «В самом общем смысле (однозначная) *функция* <...> — это соответствие, в силу которого каждому элементу x некоторого множества X отвечает единственный элемент y некоторого множества Y» [23]. Если понимать соответствие так, как мы уже условились выше его понимать, и считать, что в приведённой только что формулировке X и Y служат областью отправления и областью прибытия соответствия, то станет очевидным, что эта формулировка выделяет функцию — среди прочих соответствий — посредством следующего требования: каждому элементу области отправления должен соответствовать р о в н о о д и н элемент области прибытия. Именно такое определение функции — как соответствия (понимаемого как тройка множеств), при котором каждому элементу области отправления соответствует ровно один элемент области прибытия — принято в «Началах математики» Н. Бурбаки [24]. Можно теперь сделать шаг в сторону обобщения, потребовав меньшего, а именно, потребовав, чтобы в случае функции каждому элементу области отправления соответствовало н е б о л е е о д н о г о элемента области прибытия. Так, если рассматривать функции действительного переменного, т. е. функции, у которых область отправления и область прибытия совпадают каждая с множеством действительных чисел, то

1) функция $y = x^2$ каждому действительному числу a ставит в соответствие ровно одно действительное число a^2;

2) функция $y = \sqrt{x}$ каждому неотрицательному действительному числу a ставит в соответствие ровно одно действительное число $\sqrt{a}$, а любому отрицательному действительному числу ничего не ставит в соответствие.

В приведённых выше примерах соответствий лишь пример 3 даёт функцию (если считать, что у каждого нелысого человека — вполне определённый цвет волос).

Изложенное определение функции — как соответствия, у которого каждому элементу области отправления соответствует не более одного элемента области прибытия, — и принято в книге Ю. А. Шихановича.

---

[22] Н. Н. Л у з и н, Теория функций действительного переменного, М.: Учпедгиз, 1948, §36, с. 126.

[23] С. К. К л и н и, Введение в метаматематику, пер. с англ., М.: ИЛ, 1957, §10, с. 36.

[24] См. Н. Б у р б а к и, Теория множеств, пер. с франц., М.: «Мир», 1965, гл. II, §3, п. 4, с. 90.

Отношение

Последним из начальных понятий нашего списка является понятие отношения. Начнём с примеров. Говорят об отношении родства среди людей; об отношении «меньше» среди чисел; об отношении старшинства среди военнослужащих; об отношении синонимии среди слов языка; об отношении паразитирования среди животных; об отношении совместимости среди групп крови; об отношении подобия среди геометрических фигур; об отношении подчинения среди слов в предложении. Мы видим, что каждый из этих примеров устроен следующим образом: имеется некоторое множество (людей, слов, фигур и т. д.), и для любой пары элементов из этого множества указано, находится ли первый член этой пары в данном отношении ко второму или нет (например, для каждой пары военнослужащих указано, является ли первый из них старшим по отношению ко второму; для каждой пары чисел указано, является ли первое из них меньшим, чем второе), причём из рассмотрения не исключаются пары, у которых первый и второй члены совпадают (так, для любой пары, составленной из совпадающих чисел, указано, что первый член пары не находится в отношении «меньше» ко второму; для любой пары, составленной из совпадающих геометрических фигур, указано, что первый член находится в отношении подобия ко второму). Чтобы задать отношение, достаточно, следовательно, задать некоторое исходное множество — *область задания отношения* и некоторое множество пар его элементов — *график отношения*, состоящий из тех пар, у которых первый член находится в рассматриваемом отношении ко второму. Естественно поэтому само отношение о т о ж д е с т в и т ь с парой, составленной из его графика и его области задания. Такое отождествление и принято в книге Ю. А. Шихановича в качестве о п р е д е л е н и я понятия «отношение»; отношение, следовательно, е с т ь пара, составленная из двух множеств, причём элементами первого из этих множеств служат некоторые пары элементов второго.

К проблематике теории научной информации

Обсуждаются содержание и проблематика теории научной информации. Ставится вопрос об основных задачах теории информационных систем. В числе важнейших проблем теории информации отмечаются: разработка искусственных информационных языков и методов записи сообщений на этих языках; разработка информационных алгоритмов; разработка методов проектирования и оценки информационных систем. Рассматриваются связь теории научной информации с семиотикой, математической логикой, лингвистикой, а также роль машинного эксперимента.

В жизни общества громадную роль играет обмен информацией между его членами — людьми и коллективами людей. Среди этой информации выделяется та, которая связана с передачей определённых фактических сведений (в отличие, скажем, от чисто эмоциональной информации типа впечатлений о спектакле; например, театральная афиша уже несёт фактическую информацию). Среди *фактической информации* в свою очередь выделяется *научная информация*, т. е. информация о фактах науки. Ясно, что без хорошо налаженного обмена научной информацией развитие науки невозможно.

Существующие системы получения, обработки, хранения, поиска и выдачи информации (*информационные системы*), несмотря на свою сложность, разветвлённость и специализацию, в большинстве случаев не справляются с задачей снабжения потребителя необходимой научной информацией: значительная часть научных работ и технических отчётов доходит до потребителя с опозданием, а то и вовсе не доходит. Недостаточная приспособленность существующих информационных систем к возлагаемым на них задачам не

Опубликовано в журнале: Научно-техническая информация. — 1963. — №3. — С. 17–20. (Соавтор: Юлий Анатольевич Шрейдер.)

должна казаться удивительной: эти информационные системы сложились в процессе общественного развития стихийно и потому не являются наилучшими ни по своей мощности, ни по организации.

Расхождение между организацией информационных систем и потребностями общества в последнее время резко обострилось. Количество источников и потребителей информации, а также её объём растут по экспоненте. Абсолютные цифры видны хотя бы из следующего примера. Всесоюзный институт научной и технической информации АН СССР обрабатывает научно-техническую информацию, поступающую из 15 000 периодических изданий, а общее число публикаций, освещаемых в информационных изданиях Института за год, составляет около 700 000.

Далее, время прохождения информации в каком-либо научно-техническом журнале занимает в среднем не менее года. Подготовка ускоренных изданий (публикация кратких изложений типа заметок в «Докладах Академии наук СССР» или издания, выпущенные офсетным способом), занимают 4–6 месяцев. Цикл подготовки реферативного журнала сейчас занимает 6–7 месяцев. Таким образом, прохождение готового к публикации материала от автора к потребителю занимает не менее 10–12 месяцев. Если учесть, что выполнение эскизного проекта сложной вычислительной машины занимает примерно такой же срок, то очевидно, что при разработке новой вычислительной машины невозможно использовать существующий к началу разработки уровень техники. Ясно, что этот пример имеет общий характер.

Возникает, таким образом, имеющая важное государственное значение задача создания информационных систем (в частности, систем, обрабатывающих научную информацию), способных справиться с обработкой всё возрастающих потоков информации. Эта задача становится тем более актуальной, что развитие техники — разработка новых технических средств получения, обработки, хранения и передачи информации — делает её разрешимой. Решение этой задачи требует обширных, специализированных и целенаправленных научных исследований.

Разработка соответствующих технических средств основывается на достижениях электроники и вычислительной техники (запоминающие устройства и устройства обработки информации), автоматики и техники полиграфического производства (автоматические наборные и печатные устройства).

Теоретические исследования, лежащие в основе проектирования информационных систем, включают изучение и разработку языков (естественных и искусственных), на которых записывается информация, алгоритмов перевода с одних языков на другие, изучение и разработку алгоритмов обработки информации (поиск, индексирование, реферирование, составление обзоров, справок и т. п.), изучение деятельности человека при восприятии информационных материалов, в частности, научной литературы (с целью моделирования такой деятельности), разработку логической структуры информационных систем. Эти теоретические исследования образуют особую новую

научную дисциплину, которую можно было бы с успехом назвать *теорией информации*, если бы это название уже не было узурпировано разделом теории вероятности, изучающим понятие информации с довольно узкой, «вероятностной» точки зрения. Поэтому для указанной научной дисциплины предлагается менее удачное название — **теория информационных систем**. Изучение информационных систем, имеющих дело только с **научной информацией** (а не с административной, экономической, военной и т. п.), составляет предмет **теории научной информации** [1], являющейся, таким образом, важнейшей составной частью теории информационных систем.

Теория информационных систем должна дать методы решения двух основных задач информационной службы:

• быстрого **оповещения** о новых фактах (в частности, о содержании появляющихся публикаций);

• долговременного **хранения** информации с целью оперативной выдачи сведений в ответ на поступающий запрос.

При решении задачи оповещения необходимо обеспечить не только быстрое, но и дифференцированное оповещение с тем, чтобы каждый потребитель получал именно ту информацию, которая ему нужна. При решении задачи хранения необходимо добиться возможности получать ответы на запросы самого разного характера, как **библиографического** («что содержится в тех или иных документах?», «в каких документах содержится информация по данному вопросу?» и т. п.), так и **фактографического** («какими свойствами обладает данный объект?», «какие объекты обладают данными свойствами?», «что известно по данному вопросу?» и т. п.). В перспективе следует иметь в виду и запросы более сложной логической природы (например, «верен ли данный факт?» или «какие следствия вытекают из данного факта?»).

Один из **критериев качества** той или иной информационной системы состоит в её **способности в минимальный срок выдать потребителю, находящемуся в любом месте страны, необходимую информацию по интересующему его вопросу и притом в удобной для него форме**. (Полный набор критериев качества может быть установлен лишь в результате специальных исследований, составляющих важную проблему теории информационных систем.)

В этом критерии качества отражены следующие пять моментов:

• **доступность** информации для любого потребителя (т. е. возможность давать запросы и получать ответы с помощью совершенных средств связи);

• **скорость** прохождения информационных потоков; любой замкнутый цикл типа «запрос — ответ» или «поступление информации — оповещение» должен выполняться за время, малое по сравнению с естественными циклами научного процесса;

[1] См. статью А. И. Михайлова и В. А. Полушкина «Теория научной информации — новая самостоятельная научная дисциплина» в этом же номере «Научно-технической информации» (1963, №3).

• **полнота** информации, циркулирующей в системе; при обработке запроса должна быть учтена, по возможности, вся накопленная человечеством информация, относящаяся к данному запросу;

• **степень отбора**, т. е. стремление к очень сильному уменьшению объёма информации, фактически доходящей до потребителя; чем **меньшее** число статей, рефератов или обзоров должен будет освоить потребитель, тем полезнее для него окажется разработанная информационная система;

• выдача информации потребителю в **удобной для использования форме** (например, с переводом на нужный язык, с обзором цикла работ, перечнем источников и т. п.).

Эффективное решение указанных выше основных задач информационной службы с соблюдением перечисленных требований качества возможно лишь на пути создания **автоматизированных информационных систем**, способных выполнять функции восприятия, хранения, преобразования и выдачи нужной информации автоматически, без участия человека. Шагом на пути создания таких систем явится создание полуавтоматизированных систем, в которых указанные функции частично выполняются людьми, но не имеющими высокой квалификации, а действующими на основании чётких инструкций. Разработка требований, предъявляемых к автоматизированным и полуавтоматизированным системам, и принципов их организации является одной из важнейших проблем общей теории информационных систем.

Создание автоматизированных информационных систем — без чего информационная служба не сможет удовлетворительно обслужить общество — потребует привлечения всё более и более мощных средств автоматизации (технических устройств и теоретических методов). Осуществление высокой степени отбора эквивалентно по существу созданию столь сложных «мыслящих» систем, что кавычки для них едва ли окажутся уместными.

Создание «мыслящих» информационных систем предполагает серьёзную теоретическую разработку «искусственного мышления» (сейчас преждевременно выяснять, будет или нет это «искусственное мышление» моделировать естественное мышление человека). В связи с этим проблематика теории информационных систем имеет общенаучное значение, выходящее за рамки этой отрасли науки.

Подход к проблеме создания искусственного «мышления», характерный для теории информационных систем, состоит в разработке некой системы языков и алгоритмов.

Любая информация (в частности, научная) всегда записывается на том или ином конкретном языке. Это может быть естественный язык с выработанной научной терминологией и специальными средствами типа формул или же искусственный язык типа языков программирования (АЛГОЛ, ЛИСП и т. п.). Ясно, что разные информационные задачи удобнее решаются с помощью разных языков. Так, человеку, как правило, удобнее при написании статьи или отчёта использовать естественный язык. Сообщение на семинаре

(в узком кругу участников работы) делается на своеобразном необщепринятом научном «жаргоне». Библиографическое индексирование книг и статей производится в специальном коде (например, по системе Универсальной десятичной классификации, по кеттеровскому методу и т. п.). При записи и обработке информации в машине широко используются формализованные информационные языки. Поэтому изучение различных языков, пригодных для записи научной информации, а также конструирование таких языков представляется чрезвычайно важным для теории научной информации (в этих своих разделах проблематика теории научной информации примыкает к проблематике семиотики — общей теории знаковых систем). Наряду с исследованиями языков необходимо исследовать алгоритмы преобразования информации как в пределах одного языка, так и при переходе с одного языка на другой.

Проблематика теории научной информации включает, таким образом, следующие основные задачи:

а) разработка конкретных искусственных языков и методов кодирования искусственных и естественных языков;

б) разработка методов автоматического перевода с одних языков на другие (сюда, в частности, входят машинный перевод с одного языка на другой и автоматическое программирование как задача перевода с человеческого языка на машинный);

в) разработка алгоритмов сложной обработки языковой информации (подготовка справок, рефератов, обзоров и т. п.);

г) разработка информационной системы в целом, т. е. определение состава используемых в системе языков и технических средств перечня решаемых задач, логической организации и параметров системы.

Из сказанного можно сделать вывод, что вопросы создания информационных языков и информационных алгоритмов (в особенности алгоритмов преобразования информации, включая алгоритмы логического вывода, алгоритмы перевода и алгоритмы реферирования) требуют обширных и серьёзных теоретических исследований. Эти исследования могут быть сгруппированы следующим образом.

1. Метатеоретические исследования. Метатеория — это теория, предметом которой является некоторая другая теория. Так, метаматематика изучает систему основных понятий математики, систему применяемых в математике умозаключений, математическую терминологию, способы записи математических объектов и фактов и т. д. Метатеоретические исследования необходимы на самом первом этапе создания информационных языков и алгоритмов. Действительно, создавая информационный язык, скажем, для электротехники, мы должны уяснить себе перечень основных понятий и объектов, встречающихся в электротехнике, способы их записи, отношения, в которые они вступают и т. д., то есть заняться метаэлектротехникой. К ме-

таэлектротехнике относится и установление применяемых в электротехнике способов умозаключений (что нужно для разработки способов получения новых сведений о фактах из сведений известных), и установление «существенности» того или иного факта (что нужно для алгоритмов реферирования). В комплекс метатеоретических исследований входят изучение средств записи информации, применяемых в данной науке, и разработка формального аппарата данной науки. Именно разработанность формального аппарата математики позволила сразу применить новую технику для решения вычислительных задач математики. Создание подобных языков для других наук позволит аналогичным образом применить новую технику для решения задач этих наук. Разработка языков наук, изучение существующих и создание новых способов записи научной информации требуют, в свою очередь, решения ряда сложных теоретических вопросов современной логической семантики (имеются в виду прежде всего исследования, группирующиеся вокруг понятия смысла).

2. Логико–математические исследования. С методами математической логики соприкасается как непосредственное создание информационных языков, так и формализация процессов логического вывода в тех или иных теориях. Эта формализация в настоящее время разработана лишь для математики (здесь уместно отметить американские опыты по машинному доказательству теорем математики [2]). Распространение подобной формализации на другие теории, помимо важности для информационных нужд, является важной общенаучной задачей. Математическая логика обслуживает, главным образом, математику, поэтому необходимо создание аналогичных прикладных «логик», обслуживающих другие науки. Подтверждением этого тезиса могут служить важные работы, уже проведённые в области химии.

К кругу логико–математических исследований относятся также исследования, касающиеся дедуктивного построения той или иной области науки, выяснение принципиальных возможностей формализованного (и, следовательно, автоматического) оперирования с предложениями в этой области. Не погрешив против истины, можно сказать, что нет, пожалуй, такого раздела математической логики, развитие которого не имело бы важного значения для решения проблемы автоматизации информационного дела.

3. Лингвистические исследования. Для решения задач автоматического перевода, реферирования и некоторых других информационных задач (тесно связанных между собой) необходимо изучение записи информации в реальных языках и способов перехода от одних форм записи к другим. Важнейшей проблемой здесь является разработка методов, позволяющих анализировать смысл текстов, записанных на различных языках. Эти методы могут лечь в

[2] См. В а н Х а о. На пути к механической математике // Кибернетический сборник, вып. 5, М.: ИЛ, 1962.

основу большинства алгоритмов (реферирования, аннотирования, определения новизны содержания и т. п.).

4. Исследования в области теории алгоритмов, программирования и кодирования. Насущной задачей является изучение информационных алгоритмов, рациональных способов их записи и т. д. Необходимо разрабатывать методику программирования информационных алгоритмов, рациональные способы кодирования информации для ввода её в информационную систему, а также принципы организации крупных массивов информации для долговременного хранения. Можно ожидать появления специальной дисциплины, занимающейся методами решения информационных задач и их программированием.

5. Исследования по анализу информационной практики. Необходимо установить возможные типы информационных запросов, типы стандартных рефератов и т. д. Сделать это невозможно без анализа существующей информационной практики. Возможно, здесь потребуется участие психологов — специалистов в области моделирования процессов умственного труда (ведь речь идёт о передаче машине некоторых из таких процессов; отдельные функции информационной машины имитируют деятельность человека, пришедшего в библиотеку). Эти исследования позволяют выработать критерии качества информационных систем.

Перечисленные направления теоретических исследований достаточно новы; работы в этой области не могут не носить изыскательского характера.

Очень важной является связь между проблематикой теории научной информации и проблематикой вычислительной техники. Можно ожидать, что, кроме учебной литературы и некоторых монографий, основная часть научной информации будет распространяться в обозримом будущем только по запросам. Следовательно, основная часть информации будет храниться и обрабатываться в устройствах, родственных современным вычислительным машинам.

Так, в одном устройстве типа «магнокард» можно разместить $1{,}2 \cdot 10^9$ двоичных знаков информации, что соответствует тексту 6 тыс. печ. листов (300 книг по 20 печ. листов), без учёта методов сжатия информации. Время доступа к информации составляет менее 10 сек. Это показывает, что средства вычислительной техники в сочетании с автоматическими наборными устройствами и устройствами для чтения текста перспективны для создания информационных систем.

Можно представить, что замкнутый информационный цикл будет выглядеть в перспективе следующим образом: печатное оформление первичного материала — автоматический ввод в память — предварительная обработка для длительного хранения — формирование информационного материала по запросу — выдача печатного текста потребителю.

Для обеспечения такого цикла понадобятся самые совершенные средства вычислительной техники. Поэтому проблематика теории научной информа-

ции окажет большое влияние на развитие вычислительной техники. Вполне возможно, что именно в недрах этой теории будут создаваться наиболее совершенные варианты логической структуры вычислительных машин и систем, обладающие наиболее развитым «интеллектом». Современное развитие вычислительной техники показывает, что основное направление состоит в построении так называемых Data processing systems, т. е. систем обработки данных. В таких системах приходится решать вопросы согласования работы ряда мощных устройств, восприятия информации на языках обобщённого программирования, параллельной обработки массивов информации и др. Развитие информационной техники потребует возможности работать с частично заданными алгоритмами, самообучающимися алгоритмами и т. п.

Таким образом, хотя вычислительная техника есть вполне самостоятельная область знаний, многие её вопросы будут решаться в недрах или под влиянием теории научной информации.

Нормальное развитие общества (в частности, научный и технический прогресс) невозможно без эффективного использования научной информации. На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

1) эффективное использование научной информации может быть организовано лишь на основе разработки самостоятельной научной дисциплины — теории научной информации;

2) разработка теории научной информации требует проведения больших научно-исследовательских работ как в рамках самой этой теории, так и в смежных дисциплинах;

3) наряду с теоретическими работами необходимо постоянное экспериментирование на машинах; техническое задание на специализированные устройства может быть выдано лишь после многократного опробования информационных алгоритмов на существующих сейчас больших вычислительных машинах;

4) с развитием теории научной информации будет вырабатываться особый профиль специалистов в этой области, что должно найти своё отражение в номенклатуре вузовских специальностей; в настоящее время (и в ближайшие 3–4 года) основными разработчиками этой теории должны быть математики, лингвисты и инженеры по радиоэлектронике и автоматизации наряду со специалистами в тех конкретных областях знания, информация из которых будет обрабатываться в проектируемых системах;

5) проведение как теоретических, так и экспериментальных работ в области теории научной информации должно осуществляться в специализированных научно-исследовательских учреждениях [3].

[3] Авторы благодарны старшему научному сотруднику ВИНИТИ канд. физ.-мат. наук В. С. Чернявскому за ценные советы.

Гомоморфизм

ГОМОМОРФИЗМ (от греческого homós ⟨ὁμός⟩ — равный и morphé ⟨μορφή⟩ — образ) (в математике и логике). Гомоморфизмом называют такое соответствие между двумя системами объектов с определёнными для этих объектов отношениями, при котором: 1) каждому объекту первой системы поставлен в соответствие ровно один объект второй системы, и каждому отношению первой системы поставлено в соответствие ровно одно отношение второй системы; 2) если для некоторых объектов $a, b, c, \ldots$ первой системы выполняется некоторое отношение S первой системы, то для объектов $a', b', c', \ldots$ второй системы, соответствующих объектам $a, b, c, \ldots$, выполняется отношение S' второй системы, соответствующее отношению S. Вторая система объектов и отношений называется при этом гомоморфным образом первой. О гомоморфном образе какой-либо системы можно в определённом смысле говорить как о модели этой системы. В том частном случае, когда, во-первых, установленное между рассматриваемыми системами соответствие взаимно однозначно и, во-вторых, отношение S' выполняется во второй системе между объектами $a', b', c', \ldots$ только тогда, когда соответствующее отношение S выполняется между соответствующими объектами $a, b, c, \ldots$ первой системы, гомоморфизм называют изоморфизмом.

Пример гомоморфизма. Пусть $\mathfrak{A}$ есть некоторая система высказываний с определёнными для этих высказываний отношениями конъюнкции C и дизъюнкции D (для высказываний a, b, c тогда и только тогда выполняется отношение C, когда c есть конъюнкция высказываний a и b; для высказываний a, b, c тогда и только тогда выполняется отношение D, когда c есть дизъюнкция высказываний a и b). Пусть $\mathfrak{B}$ — система из двух чисел 0 и 1 с определёнными на этих числах отношениями K и L, где отношения K и L определены так: для чисел p, q, r тогда и только тогда выполняется отноше-

---

Опубликовано в книге: Философская энциклопедия. — Т. 1. — М.: «Сов. Энциклопедия», 1960. — С. 387.

ние K, когда $p \cdot q = r$; для чисел p, q, r тогда и только тогда выполняется отношение L, когда $p + q - pq = r$. Поставим в соответствие каждому истинному высказыванию из системы $\mathfrak{A}$ число 1, каждому ложному высказыванию число 0, отношению C — отношение K, и отношению D — отношение L. Мы получим гомоморфизм между системами $\mathfrak{A}$ и $\mathfrak{B}$, при котором $\mathfrak{B}$ является гомоморфным образом системы $\mathfrak{A}$.

Литература

[1] *Гастев Ю. А.* Гомоморфизмы и модели (Логико-алгебраические аспекты моделирования). — М.: «Наука», 1975. — 151 с.[1]

[1] ●➤ Заслуживает внимания выраженная в предисловии, на с. 4, благодарность Дж. Чейну и У. Стоксу. ◄●

Гёдель

ГЁДЕЛЬ (Gödel), Курт (родился 28 апреля 1906 года ●➤ — умер 14 января 1978 года ◀●) — австрийский логик и математик. Родился в г. Брно, в Австро-Венгрии (ныне Чехословакия). В 1933–38 — приват-доцент Венского университета. В 1940 эмигрировал в США (с 1953 — профессор Института высших исследований в Принстоне). Известен своими трудами в области математической логики, в которую внёс существенный вклад. Ему принадлежат: теорема о полноте узкого исчисления предикатов (1930); метод арифметизации математики (1931); теорема о неполноте формальных систем (так называемая первая теорема Гёделя, или теорема о неполноте, 1930); теорема о невозможности доказать непротиворечивость формальной системы средствами самой системы (так называемая вторая теорема Гёделя, 1931); важные результаты об интерпретации конструктивной логики (1931–33); первое определение общей рекурсивной функции (1934); установление непротиворечивости ряда важнейших гипотез теории множеств (1938).

Среди результатов Гёделя особое значение имеет теорема о неполноте, опубликованная в 1931 в его статье «О формально неразрешимых предложениях Principia Mathematica и родственных систем». В этой статье Гёдель показал, что в формальной системе, изложенной в сочинении Уайтхеда и Рассела «Principia Mathematica», и в других достаточно содержательных формальных системах (критерием содержательности является способность выразить арифметику натуральных чисел) имеются неразрешимые (т. е. недоказуемые и одновременно неопровержимые в данной системе) предложения. Теорема Гёделя о неполноте имеет важное логическое и гносеологическое значение, поскольку показывает невозможность полной формализации человеческого мышления.

Из теоремы о неполноте по существу вытекает и существование неразрешимых массовых проблем, а именно: неразрешимой является семантическая

Опубликовано в книге: Философская энциклопедия. — Т. 1. — М.: «Сов. Энциклопедия», 1960. — С. 338. (Соавтор: Софья Александровна Яновская.)

проблема разрешения любой достаточно содержательной формальной системы (однако это обстоятельство не могло быть обнаружено своевременно ввиду отсутствия чёткого понятия алгоритма, и первый пример неразрешимой массовой проблемы был опубликован лишь в 1936 независимо от результатов Гёделя; то, что существование неразрешимых массовых проблем вытекает из теоремы о неполноте, было осознано ещё позднее).

В начальный период своей деятельности Гёдель был членом Венского кружка неопозитивистов. Впоследствии выступил с критикой субъективизма Рассела и других в философских вопросах логики с позицией «реализма» и признания объективного характера логико-математических абстракций. В «реализме» Гёделя встречаются черты объективного идеализма в духе Платона.

Литература

[1] *Клини С. К.* Введение в метаматематику / Пер. с английского А. С. Есенина-Вольпина под ред. В. А. Успенского. М.: ИЛ, 1957. — 526 с.

[2] *Nagel E.*, *Newman J.* Gödel's proof // Scientific American. — 1956, vol. 194. — №6. — P. 71–84, 86.

Русский перевод: Нагель Э., Ньюмен Дж. Р. Теорема Гёделя / Сокращённый перевод с английского Ю. А. Гастева. — М.: «Знание», 1970. — 63 с. (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Математика, кибернетика». — №8).

[3] *Подниекс К. М.* Вокруг теоремы Гёделя. — Рига: «Зинатне», 1992. — 191 с.

Алгоритм

Значение алгоритмов — Примеры алгоритмов — Основные черты алгоритмов — Основные абстракции теории алгоритмов — Основные понятия теории алгоритмов — Связь теории алгоритмов с логикой — Проблемы разрешения — Неразрешимые массовые проблемы — Сводимость — Уточнения понятия алгоритма и сопутствующих понятий — Литература

АЛГОРИТМ (а л г о р и ф м) — одно из основных понятий логики и математики. Под алгоритмом понимают точное предписание, задающее вычислительный процесс, ведущий от начальных данных, которые могут варьировать, к искомому результату.

Встречающиеся выше слова «вычисления», «вычислительный» не следует понимать в узком смысле цифровых вычислений. Так, уже в школьном курсе алгебры говорят о буквенных вычислениях, и хотя здесь буквы играют ещё роль заместителей чисел, уже в арифметических вычислениях появляются символы, не обозначающие никаких величин: скобки, знак равенства, знаки арифметических действий. Можно пойти дальше и рассматривать вычисления с произвольными символами и их комбинациями; именно в таком широком смысле и понимают термин «вычисления» при описании понятия ‘алгоритм’. Так, можно говорить об алгоритме перевода с одного языка на другой, об алгоритме работы поездного диспетчера (перерабатывающего информацию о движении поездов в приказы) и других примерах алгоритмического описания процессов управления, изучаемых кибернетикой.

Значение алгоритмов. Само слово «алгоритм» восходит к 9 в. (оно происходит от Algoritmi, являющегося, в свою очередь, латинской транслитерацией, произведённой, по-видимому, в 12 в., арабского имени хорезмийского математика аль-Хорезми). В наши дни простейшие алгоритмы появляются уже в начальной школе — это алгоритмы арифметических действий (в средневековой Европе алгоритмом как раз и называлась современная школьная

Опубликовано в книге: Философская энциклопедия. — Т. 1. — М.: «Сов. Энциклопедия», 1960. — С. 38–42.

арифметика, десятичная позиционная система счисления и искусство счёта в ней, поскольку трактат аль-Хорезми был одним из первых, если не самым первым, благодаря которому Европа познакомилась с позиционной системой). Подчеркнём, что в начальной школе обучают именно алгоритмам счёта. Говоря об умении человека складывать числа, имеют в виду не то, что он для любых двух чисел рано или поздно сумеет найти их сумму, а то, что он владеет некоторым единообразным приёмом сложения, применимым к любым двум конкретным записям чисел, т. е., иными словами, алгоритмом сложения (примером такого алгоритма является известный алгоритм сложения чисел «столбиком»).

Алгоритмы встречаются в науке на каждом шагу, умение решать задачу «в общем виде» всегда означает, по существу, владение некоторым алгоритмом. Понятие задачи «в общем виде» уточняется при помощи понятия массовой проблемы. Под термином п р о б л е м а всегда можно понимать задачу нахождения объекта, обладающего теми или иными свойствами; этот объект называют р е ш е н и е м проблемы (в частности, для проблемы нахождения ответа на какой-то вопрос решением является ответ «да» или «нет» на поставленный вопрос). Проблема н е р а з р е ш и м а в том и только в том случае, когда она не имеет решения, т. е. не существует объекта, обладающего нужными свойствами. Ясно поэтому, что неразрешимость проблемы не даёт оснований для агностических выводов; напротив, установление неразрешимости конкретной проблемы есть важный познавательный акт. Массовая проблема задаётся серией отдельных, «единичных» проблем и состоит в требовании найти общий метод (т. е. алгоритм) их решения. Неразрешимость массовой проблемы означает невозможность найти соответствующий алгоритм. Массовые проблемы чрезвычайно характерны и важны для логики и математики. Даже решение единичных проблем часто ценно именно благодаря тому, что одновременно даёт общий метод для решения целого класса проблем; в то же время постановка массовой проблемы означает превращение некоторого класса проблем в единичную проблему — проблему нахождения алгоритма для решения всех проблем этого класса; здесь проявляется связь таких категорий диалектики, как е д и н и ч н о е, о с о б е н н о е и в с е о б щ е е. Ролью массовых проблем и определяется значение алгоритмов.

Установление неразрешимости той или иной массовой проблемы (т. е. отсутствия е д и н о г о алгоритма, позволяющего найти решения в с е х единичных проблем данной серии) является важнейшим познавательным актом, показывающим, что для решения конкретных единичных проблем принципиально необходимы специфические для каждой такой проблемы методы. Существование неразрешимых массовых проблем служит, таким образом, конкретным воплощением неисчерпаемости процесса познания.

Содержательные явления, которые легли в основу образования понятия «алгоритм», издавна занимали важное место в науке. Многие задачи, возникавшие в математике и логике, заключались в поисках тех или иных кон-

структивных методов. Поиски таких методов, особенно усилившиеся в связи с созданием удобной математической и логической символики, а также осмысление принципиального отсутствия этих методов в ряде случаев — всё это было мощным фактором развития научного знания. Осознание невозможности решить любую задачу прямым вычислением привело к созданию в 19-м в. теоретико-множественной концепции. Лишь после периода бурного развития этой концепции (в рамках которой вопрос о конструктивных методах в современном их понимании вообще не возникает) оказалось возможным в последние десятилетия вновь вернуться к вопросам конструктивности, но уже на новом уровне, обогащённом выкристаллизовавшимся понятием «алгоритма» (ещё одна иллюстрация к тезису о спиралеобразном характере развития познания).

Примеры алгоритмов. Подобно понятиям ‘множество’, ‘соответствие’, ‘натуральное число’, ‘отношение’ и т. п., понятие ‘алгоритм’ является первичным логико-математическим понятием (одной из категорий логики и математики). Оно не допускает формального определения через более простые понятия, а (как и другие математические категории) абстрагируется непосредственно из опыта. Понятие ‘алгоритм’ может быть усвоено лишь на примерах.

Пример 1. Возможными начальными данными являются конечные непустые комбинации, составленные из палочек (|), т. е. объекты |, ||, ||| и т. д. Алгоритм состоит из следующих правил (выполнять которые надлежит начиная с правила 1°):

1°. Подчеркни снизу крайнюю слева палочку и перейди к выполнению правила 2°.

2°. Надчеркни сверху крайнюю справа палочку и перейди к выполнению правила 3°.

3°. Рассмотри подчёркнутую палочку и, если она не надчёркнута, перейди к выполнению правила 4°.

4°. Рассмотри палочку, непосредственно следующую за подчёркнутой; если она не надчёркнута, перейди к выполнению правила 5°, если же она надчёркнута, перейди к выполнению правила 7°.

5°. Перенеси нижнюю чёрточку с подчёркнутой палочки на непосредственно за ней следующую и перейди к выполнению правила 6°.

6°. Перенеси верхнюю чёрточку с надчёркнутой палочки на непосредственно ей предшествующую и перейди к выполнению правила 3°.

7°. Сотри надчёркнутую палочку и все следующие за нею палочки и перейди к выполнению правила 8°.

8°. Сотри нижнюю чёрточку у подчёркнутой палочки; то, что получилось, и есть результат.

Применяя этот алгоритм к комбинации |||| , взятой в качестве начального данного, получим последовательно: по правилу 1° — $\underline{|}$|||, по правилу 2° — $\underline{|}$||$\overline{|}$, по правилам 3°, 4°, 5° — |$\underline{|}$|$\overline{|}$, по правилам 6°, 3°, 4° — |$\underline{|}\overline{|}$|,

по правилу 7° — $|\underline{|}$, по правилу 8° — $||$ (результат). Если же попытаться применить алгоритм к комбинации $|||$, то получим: по правилу 1° — $\underline{|}||$, по правилу 2° — $\underline{|}|\overline{|}$, по правилам 3°, 4°, 5° — $|\underline{|}\overline{|}$, по правилу 6° — $|\overline{\underline{|}}|$, далее нужно перейти к выполнению правила 3°, но правило 3° выполнимо лишь при условии, что подчёркнутая палочка не надчёркнута. Таким образом, для создавшейся ситуации алгоритм не содержит указаний, как поступать дальше; произошла так называемая безрезультатная остановка (остановка, не сопровождающаяся получением результата). Легко подметить, что вообще сформулированный алгоритм даёт результат при применении его к любой комбинации из чётного числа палочек, и результатом в этом случае является комбинация, состоящая из половинного числа палочек; алгоритм не даёт результата в применении к любой комбинации, состоящей из нечётного числа палочек.

Пример 2. В логике и математике всякий конечный набор знаков называется «алфавитом», входящие в него знаки — «буквами» алфавита, а конечная (в том числе пустая) последовательность написанных друг за другом букв какого-либо алфавита называется «словом» в этом алфавите. Например, арабские цифры образуют алфавит, а всякая десятичная запись целого числа является словом в этом алфавите.

Рассмотрим алфавит $(a, в)$ из двух букв: a и $в$. Примерами слов в этом алфавите являются: $в$, $ав$, $ава$, $аававв$ и т. д. Условимся называть «допустимым» переход от слова в этом алфавите к другому слову в этом же алфавите согласно одному из следующих двух правил:

1) если слово имеет вид aP, где P — произвольное слово, перейти к слову $Pв$;

2) если слово имеет вид $вaP$, где P — произвольное слово, перейти к слову $Pава$.

Далее формулируется следующее предписание: «исходя из какого-либо слова (взятого в качестве начального данного), делай допустимые переходы до тех пор, пока не получится слово вида aaP; когда слово такого вида получится, отбрось первые две буквы, а то, что останется, и есть результат». Поскольку каждый раз выполнимо не более одного правила перехода, то сформулированное предписание образует алгоритм, возможными начальными данными которого служат слова в алфавите $(a, в)$. Возьмём в качестве начальных данных слово $вавaa$. Согласно правилу 2 получим $вааава$. Снова применяя правило 2, получим $аавaава$. В силу нашего предписания надо остановиться; результатом (применения алгоритма к слову $вавaa$) является $ваава$. Возьмём в качестве начальных данных слово $ваава$. По правилу 2 получим $аваава$. По правилу 1 получим $ваавав$. Далее получим последовательно $ававава$, $вававав$, $вававава$ и т. д. Можно доказать, что процесс никогда не закончится (т. е. никогда не возникает слово, начинающееся с двух букв a, и для каждого из получающихся слов можно будет совершить допустимый переход). Таким образом, алгоритм не даёт результата при применении к

слову *ваава*. Возьмём в качестве начальных данных слово *аваав*. Последовательно получим *ваавв*, *аввава*, *ввавав*. Далее ни одно из правил 1 и 2 не выполнимо, и в то же время результат не получился. Поэтому в применении к слову *аваав* алгоритм также не даёт результата.

Основные черты алгоритмов. По утверждению советского логика и математика А. А. Маркова, для алгоритмов характерны следующие основные черты: а) определённость алгоритмического предписания, заключающаяся в его не оставляющей места произволу точности и общепонятности (в силу этой определённости предписания алгоритмический процесс является детерминированным: каждая стадия процесса однозначно определяет следующую стадию); б) массовость, заключающаяся в возможности для каждого алгоритма исходить из варьируемых в известных пределах начальных данных; в) результативность, заключающаяся в направленности его на получение искомого результата. Детерминированность алгоритма обеспечивает возможность сообщения его одним лицом другому лицу с тем, что это другое лицо сможет выполнять алгоритм без участия первого; это же свойство детерминированности делает возможным передачу выполнения алгоритма машине. Массовость алгоритма предполагает, что существует некоторая совокупность (для каждого алгоритма своя) возможных начальных данных. Как задаётся эта совокупность — это уже другой вопрос. Можно считать, что соответствующая какому-либо алгоритму совокупность возможных начальных данных не задаётся отдельно от алгоритма, а указывается естественным образом самим содержанием этого алгоритм (так, для алгоритма сложения столбиком соответствующая совокупность состоит из всех пар записей чисел в десятичной системе). Когда какой-то конкретный объект выбирается в качестве начального данного алгоритма, то говорят о применении алгоритма к этому объекту. Если алгоритм даёт результат при применении его к некоторому объекту, то говорят, что он применим к этому объекту. Результативность алгоритма вовсе не означает, что алгоритм обязан быть применимым к любому объекту из соответствующей совокупности возможных начальных данных (см. примеры 1 и 2). Здесь уместно отметить, что можно построить такой алгоритм, для которого не существует никакого алгоритма, который распознавал бы по произвольным начальным данным первого алгоритма, применим к ним первый алгоритм или нет.

Основные абстракции теории алгоритмов. В научной практике сложился ряд специфичных для математики и логики абстракций. Таковы прежде всего абстракция актуальной бесконечности, абстракция отождествления, абстракция потенциальной осуществимости. А. А. Марков показал, что две последние необходимы при рассмотрении алгоритмов. Алгоритмический процесс расчленяется на отдельные шаги, каждый из которых предполагается настолько элементарным, что возможность его фактического осуществления не вызывает сомнений. Вместе с тем число этих элементарных шагов,

требующееся для получения результата, может быть настолько велико, что достижение результата может считаться практически неосуществимым. Однако представление о практической осуществимости или неосуществимости того или иного числа шагов является относительным. Оно меняется с развитием вычислительных средств (в принципе может меняться и представление об элементарности отдельного шага). В теории алгоритмов поэтому отвлекаются от «практической осуществимости» и считают осуществимым любое конечное число шагов. Тем самым при изучении алгоритмов допускают абстракцию потенциальной осуществимости, состоящую в отвлечении от реальных границ наших возможностей. Развитие быстродействующих электронных вычислительных машин быстро отодвигает эти границы всё дальше и дальше. То, что было лишь потенциально осуществимым вчера, становится практически осуществимым сегодня. Это сближает теорию алгоритмов с практикой работы на вычислительных машинах и позволяет этим двум дисциплинам взаимно обогащать друг друга. Передача машине решения задач какой-либо серии невозможна без предварительного составления алгоритма решения. Составление такого алгоритма имеет, как правило, принципиальное значение (так, в проблеме машинного перевода основным является именно составление алгоритма перевода).

Абстракция потенциальной осуществимости необходима при рассмотрении не только алгоритмических процессов, но и самих объектов, участвующих в этих процессах (в т. ч. «начальных данных» и «результатов»). Так, чтобы говорить о любом натуральном числе (точнее, о записи этого числа, скажем, в десятичной системе), надо разрешить себе рассматривать записи столь больших чисел, что эти записи не уместились бы на земном шаре; таким образом, и здесь, отвлекаясь от физической осуществимости такой записи, используют абстракцию потенциальной осуществимости. Вообще к абстракции потенциальной осуществимости необходимо прибегнуть для того, чтобы рассуждать о сколь угодно длинных словах в заданном алфавите.

Объекты, построение и рассмотрение которых возможно в рамках абстракции потенциальной осуществимости (при противопоставлении её абстракции актуальной бесконечности), называются конструктивными объектами. Таковы натуральные числа, представленные своими записями в какой-либо системе их обозначений, слова в заданном алфавите и т. д., а также пары, тройки и вообще конечные последовательности, составленные из записей чисел, слов в алфавите и т. п.; рациональные числа (которые можно представить как тройки натуральных) и др. Конструктивными объектами являются и выражения так называемых исчислений, или формальных систем, что позволяет применить к последним аппарат теории алгоритмов. Всякий алгоритм (понимаемый как предписание) может (после записи этого предписания в виде комбинации каких-то символов) рассматриваться как конструктивный объект. Напротив, объекты, рассмотрение которых невозможно без привлечения абстракции актуальной бесконечности, не

относятся к числу конструктивных объектов. Так, например, конструктивными объектами не являются действительные числа (в смысле Кантора, Дедекинда или Вейерштрасса), геометрические точки (поскольку анализ такой абстракции, как 'точка', приводит к представлению о точке как об актуально бесконечной системе малых тел) и т. д. Конструктивные объекты группируются естественным образом в совокупности, примерами которых служат совокупность всех слов в данном алфавите и вообще любая совокупность всех объектов какого-либо «типа» из числа перечисленных выше типов конструктивных объектов. Каждая такая совокупность конструктивных объектов задаётся способом конструирования принадлежащих к ней объектов.

Другой основной абстракцией, используемой при рассмотрении конструктивных объектов и алгоритмов, является абстракция отождествления. В некоторых случаях о двух объектах говорят как об одинаковых. Условия «одинаковости» устанавливаются каждый раз применительно к данной ситуации. Так, например, при производстве вычислений человеком на бумаге обычно бывает безразличным шрифт, которым пишутся цифры, и записи *1647* и 1647 рассматриваются как одинаковые; однако можно представить себе ситуации, когда существенно различие прямого и курсивного шрифтов (как, например, при восприятии слов, встречающихся в Философской Энциклопедии). Тогда записи *1647* и 1647 уже не будут рассматриваться как одинаковые, но записи 1647 и 1647 (два числа, набранные одним и тем же шрифтом в разных местах страницы) всё равно скорее всего будут рассматриваться как одинаковые. Обычно принимают, что конструктивные объекты состоят из некоторых достаточно простых «элементарных частей» (подобно тому, как слова — из букв) и два конструктивных объекта считаются одинаковыми, если они состоят из одинаковых элементарных частей, расположенных в одинаковом порядке. Без понятия «одинаковости», на основе которого считаются, например, одинаковыми цифры, написанные мелом на доске, и цифры, написанные чернилами в тетради, невозможно обучение. Абстракция отождествления позволяет говорить об одинаковых объектах как об одном и том же объекте. Она приводит к образованию понятия 'абстрактного объекта': именно, два одинаковых конкретных объекта считаются представителями одного и того же абстрактного объекта. Каждый алгоритм, применённый к одинаковым объектам, приводит также к одинаковым объектам. Поэтому можно считать, что каждый алгоритм задаёт процесс преобразования абстрактных конструктивных объектов. Это свойство алгоритмов (вместе с детерминированностью) обусловливает их повторимость или воспроизводимость: будучи выработан в форме алгоритма над абстрактными конструктивными объектами, алгоритм может быть повторно воспроизведён для любых конкретных конструктивных объектов, допустимых для данного алгоритма.

Из сказанного должно стать ясным, что начальные данные равно как окончательные результаты, возникающие при осуществлении какого-либо

алгоритма, суть всегда конструктивные объекты (всякое «состояние» алгоритмичного процесса есть конструктивный объект!). Невозможность даже потенциально осуществимых процессов над неконструктивными объектами связана и с отсутствием способа опознавания их как одинаковых или неодинаковых (ср. известное положение кибернетики о преимуществах дискретных форм хранения информации перед непрерывными).

Существуют различные точки зрения относительно методов, допустимых при изучении алгоритмов. Одна из них, выдвигаемая представителями конструктивного направления в математике и логике, состоит в том, что, поскольку для образования понятия алгоритма достаточно абстракций отождествления и потенциальной осуществимости, то развитие теории алгоритмов должно вестись в рамках этих абстракций. Другая точка зрения допускает при изучении алгоритмов любые методы, вообще допускаемые в логике и математике, в том числе и требующие абстракции актуальной бесконечности. Так, можно себе представить случай, когда для доказательства того, что некоторый алгоритм, будучи применён к некоторому объекту, даст результат, потребуется использование тесно связанного с абстракцией актуальной бесконечности закона исключённого третьего.

Основные понятия теории алгоритмов. К числу основных понятий, возникающих на основе понятия алгоритма, относятся понятия вычислимой функции, разрешимого множества и перечислимого множества. Функция называется вычислимой, коль скоро существует алгоритм, вычисляющий эту функцию в следующем смысле: а) алгоритм примени́м к любому объекту, входящему в область определения функции, и даёт в качестве результата то значение функции, которое она принимает для этого объекта, взятого в качестве её аргумента; б) алгоритм не примени́м ни к какому объекту, не входящему в область определения функции. Множество, расположенное в некоторой совокупности конструктивных объектов (т. е. множество, составленное из каких-то объектов этой совокупности), называется разрешимым (относительно объемлющей совокупности), коль скоро существует алгоритм, разрешающий это множество (относительно указываемой совокупности) в следующем смысле: алгоритм примени́м к любому объекту из объемлющей совокупности и даёт в качестве результата ответ на вопрос, принадлежит ли этот объект рассматриваемому множеству или нет. Наконец, непустое множество называется перечислимым, коль скоро существует алгоритм, перечисляющий это множество в следующем смысле: а) результат применения алгоритма к любому натуральному числу существует и принадлежит рассматриваемому множеству; б) каждый элемент рассматриваемого множества может быть получен как результат применения алгоритма к некоторому натуральному числу. По определению, пустое множество также относят к классу перечислимых. Одна и та же вычислимая функция (соответственно, разрешимое множество, перечислимое множество) может вычисляться (соответственно,

разрешаться, перечисляться) посредством различных алгоритмов. Из определений вытекает, что аргументы и значения вычислимой функции, элементы разрешимого или перечислимого множества суть всегда конструктивные объекты. Заменяя конструктивные объекты (некоторой фиксированной совокупности) их номерами в произвольной алгоритмической нумерации (т. е. такой нумерации, для которой существует алгоритм получения по объекту его номера и обратно), можно, как это часто делают в теории алгоритмов, ограничиться рассмотрением лишь таких вычислимых функций, аргументы и значения которых суть натуральные числа, и лишь таких разрешимых и перечислимых множеств, элементы которых суть также натуральные числа.

Можно доказать, что всякое разрешимое множество перечислимо. В то же время удалось построить перечислимое множество, не являющееся разрешимым. Этот первый конкретный пример (опубликован американским логиком и математиком А. Чёрчем в 1936 в статье «Одна неразрешимая проблема элементарной теории чисел») отсутствия алгоритма (а именно, алгоритма, разрешающего построенное множество) явился источником или образцом почти всех дальнейших примеров такого рода. Оказалось, что множество разрешимо тогда и только тогда, когда перечислимо и оно, и его дополнение (до объемлющей совокупности объектов). Таким образом, существуют такие дополнения к перечислимым множествам, которые сами неперечислимы.

Связь теории алгоритмов с логикой. Понятия разрешимого и перечислимого множеств тесно связаны с классификацией определений (мы ограничиваемся здесь лишь такими определениями, каждое из которых определяет объекты некоторого типа или, что то же самое, некоторый класс объектов). Как известно существуют две основные схемы определений: «через род и видовое отличие» и «по индукции».

При определении через род и видовое отличие задаётся некоторая объемлющая совокупность объектов («род») и указывается признак («видовое отличие»), выделяющий среди объектов указанной совокупности класс определяемых объектов. Если предполагать, что это определение конструктивно, т. е. что объекты конструктивны и что наличие или отсутствие видового отличия у элемента рода алгоритмически распознаваемо, то определяемое множество оказывается разрешимым (и каждое разрешимое множество можно определить таким образом). Тем самым разрешимые множества отождествляются с множествами, конструктивно определяемыми через род и видовое отличие.

Определение по индукции состоит из двух частей: базисной части, содержащей некоторый перечень объектов, которые объявляются принадлежащими к определяемому классу, и индуктивной части, гласящей, что если объекты такого-то и такого-то вида принадлежат к определяемому классу, то и объекты такого-то и такого-то вида, связанные с первыми объектами некоторым отношением, также принадлежат к определяемому классу. (Возможны и более сложные случаи т. н. перекрёстных определений, когда

одновременно определяется друг через друга несколько классов объектов.) Если предполагать определение конструктивным, т. е. объекты — конструктивными, перечень исходных объектов, содержащийся в базисной части, — конечным, а содержащиеся в индуктивной части правила перехода от уже определённых объектов к новым — алгоритмическими (в том смысле, что наличие или отсутствие отношения, о котором идёт речь в индуктивной части, распознаётся посредством какого-то алгоритма), то мы приходим к понятию множества, конструктивно определяемого по индукции или (синоним) эффективно порождаемого множества (поскольку такое определение задаёт эффективный порождающий процесс, на отдельных этапах развёртывания которого «возникают» или «порождаются» определяемые объекты). Примером конструктивного определения по индукции служит определение допустимых шахматных позиций (т. е. позиций, которые могут возникнуть на доске в процессе игры). Базисная часть содержит одну-единственную исходную позицию. Индуктивная часть содержит правила ходов фигур. Множество допустимых позиций, таким образом, эффективно порождаемо. Другим примером эффективно порождаемого множества служит множество всех доказуемых формул какой-либо формальной системы, или исчисления: базисная часть определения доказуемых формул содержит аксиомы, индуктивная часть — правила вывода (аксиомы объявляются доказуемыми по определению и далее говорится, что если какие бы то ни было формулы доказуемы, то и формулы, полученные из них по правилам вывода, также доказуемы). Порождающим процессом является здесь процесс доказательства всех доказуемых формул. Наконец, процесс опровержения всех опровержимых формул исчисления также является примером эффективного порождающего процесса.

Понятие эффективного порождающего процесса очень тесно связано с понятием алгоритма. Выше мы дали определение (приблизительное) эффективного порождающего процесса, опирающееся на понятие алгоритма. В свою очередь, понятие порождающего процесса позволяет определить на его основе если не само понятие алгоритма, то, во всяком случае, понятие вычислимой функции. Действительно, пусть некоторый порождающий процесс способен порождать объекты, имеющие вид пар (x, y), и пусть у любых двух порождённых пар с совпадающими первыми членами совпадают и вторые члены. Тогда этот процесс следующим образом определяет функцию $y = f(x)$: функция определена для объекта x_0 тогда и только тогда, когда x_0 есть первый член какой-либо порождённой пары; значение функции для аргумента x_0 равно в таком случае второму члену этой пары. Функция, определённая в указанном смысле эффективным порождающим процессом, очевидно, вычислима [чтобы найти $f(x_0)$, надо развёртывать процесс до тех пор, пока не найдём пары с x_0 в качестве первого члена]. Обратно, всякую вычислимую функцию можно определить посредством эффективного порождающего процесса. Алгоритмические процессы и порождающие про-

цессы близки друг другу с логической точки зрения. В основании каждого из них лежат лишь конструктивные понятия. Различие между ними состоит в том, что алгоритмический процесс развёртывается на основе требования, а порождающий — на основе разрешения действовать определённым образом. Здесь проявляется различие между необходимым и возможным (в алгоритмическом процессе каждый этап однозначно, т. е. с необходимостью, определяется предыдущим этапом, в то время как при развёртывании порождающего процесса после каждого этапа возникает лишь множество возможностей для следующего этапа).

При надлежащих уточнениях понятия эффективного порождающего процесса выясняется, что каждое эффективно порождаемое множество перечислимо, и обратно. Это обстоятельство, в сочетании с приведёнными выше взаимоотношениями между перечислимым и разрешимым множествами, позволяет заключить следующее. Всякий класс объектов, допускающий конструктивное определение через род и видовое отличие, допускает и конструктивное определение по индукции, но не обратно: существует класс объектов, конструктивно определяемый по индукции, но не допускающий конструктивного определения через род и видовое отличие; дополнение к этому классу объектов (до объемлющей совокупности конструктивных объектов) не допускает эффективного индуктивного определения. Каждый конструктивный порождающий процесс можно представить в виде процесса получения доказуемых формул подходящего исчисления. Поэтому пример класса, обладающего только что описанными свойствами, можно построить в виде класса всех доказуемых формул некоторого исчисления. Более того, оказалось, что это обстоятельство имеет место для любого достаточно содержательного исчисления (например, для исчисления предикатов или для исчислений, формализующих арифметику): если исчисление достаточно содержательно, то в нём можно выразить любой эффективный порождающий процесс. Класс всех доказуемых формул такого исчисления (являясь, конечно, перечислимым) не является разрешимым, так что не существует алгоритма, распознающего доказуемость формул исчисления; в этом смысле говорят, что исчисление неразрешимо. Поскольку класс всех доказуемых формул исчисления не является разрешимым, то дополнительный к нему класс всех недоказуемых формул не является перечислимым и, следовательно, не может быть получен никаким порождающим процессом; в частности, невозможно построить такое исчисление, в котором «опровергались» бы все недоказуемые формулы исходного исчисления и только они; тем более, все эти недоказуемые формулы не могут быть опровергнуты средствами самого исходного исчисления, так что в исходном исчислении имеются так называемые неразрешимые (т. е. ни доказуемые, ни опровержимые) формулы. В этих рассуждениях можно ограничиться лишь такими формулами, которые при содержательной интерпретации исчисления выражают осмысленные (т. е. либо истинные, либо ложные) суждения, и обнаружить, следовательно, и сре-

ди таких формул неразрешимые. Отсюда вытекает, что можно предъявить формулу, выражающую истинное суждение, но не доказуемую в исчислении; в этом смысле говорят, что исчисление н е п о л н о. Подчеркнём, что в силу общего характера проводимых рассуждений свойство неполноты присуще любому достаточно содержательному исчислению.

Понятие неразрешимости исчисления опирается на понятие алгоритма, и не удивительно, что факт неразрешимости устанавливается на основе исследований в области теории алгоритмов. Весьма существенным (и, может быть, неожиданным на первый взгляд) является то обстоятельство, что такой общелогический факт, как неполнота исчислений (факт, выражающий принципиальную невозможность полностью формализовать процесс логического вывода и впервые строго доказанный австрийским логиком и математиком К. Гёделем ещё в 1931, до уточнения понятия «алгоритм»), может быть получен, как мы только что видели, средствами теории алгоритмов. Это обстоятельство уже одно показывает огромные возможности применений теории алгоритмов к вопросам логики. Эти применения не ограничиваются приведённым примером. Ещё в 1932 А. Н. Колмогоров предложил истолкование созданной интуиционистами конструктивной логики при помощи содержательных средств, не имеющих никакого отношения к установкам интуиционизма; именно, каждое предложение конструктивной логики Колмогоров предложил истолковывать как проблему. Понятие проблемы требовало, однако, конкретизации, которая могла быть дана только на базе уже разработанной теории алгоритмов. Два конкретных класса проблем, пригодных для интерпретации конструктивной логики, предложили, соответственно, американский логик и математик С. К. Клини в 1945 и советский логик и математик Ю. Т. Медведев в 1955. В 1956 советский логик и математик Н. А. Шанин выдвинул новую концепцию, согласно которой не всякое высказывание конструктивной логики требует истолкования в виде проблемы.

К этому кругу идей примыкают вопросы «конструктивизации», или «нахождения конструктивных аналогов», классических математических понятий и предложений; решение этих вопросов также возможно лишь на основе теории алгоритмов. Конструктивизация основных понятий математического анализа привела к разрабатываемому сейчас так называемому конструктивному математическому анализу. Намечаются пути конструктивизации и других математических теорий. Одним из основных приёмов, используемых при конструктивизации, является переход от изучаемых предметов к их именам, которые всегда являются конструктивными объектами.

Проблемы разрешения. Частным случаем массовых проблем являются проблемы разрешения. П р о б л е м а р а з р е ш е н и я какого-либо множества есть проблема построения алгоритма, разрешающего это множество. Соответственно серия единичных проблем состоит здесь из проблем ответа на вопрос о принадлежности к множеству, поставленный для каждого объекта из объемлющей совокупности конструктивных объектов, Обратно,

всякая массовая проблема, соответствующая серии единичных проблем ответа на вопрос, может быть рассмотрена как проблема разрешения некоторого множества, а именно — множества тех единичных проблем, ответом на которые служит «да». Отсюда ясна важная роль проблем разрешения. Именно они подвергались изучению с точки зрения их разрешимости. Среди проблем разрешения выделяются проблемы, поставленные для классов доказуемых формул исчислений. Проблема разрешения класса всех доказуемых формул какого-либо исчисления называется также проблемой разрешения самого исчисления. (В русских текстах проблему разрешения называли ранее «проблемой разрешимости»; однако «проблемой разрешимости» лучше называть проблему: «ответить, имеет ли решение данная проблема разрешения».)

Неразрешимые массовые проблемы. Проблема разрешения для какого-либо исчисления всегда есть проблема разрешения перечислимого множества. Вообще все естественно возникавшие в математике проблемы разрешения оказывались проблемами разрешения перечислимых множеств. Таков упоминавшийся выше первый пример неразрешимой проблемы разрешения (и одновременно первый пример неразрешимой массовой проблемы вообще), опубликованный Чёрчем в 1936. Такова так называемая проблема тождества для ассоциативных систем, доказательства неразрешимости которой опубликовали в 1947 независимо друг от друга А. А. Марков и американский логик и математик Э. Л. Пост; этот результат представляет интерес как первый пример доказательства неразрешимости массовой проблемы, возникшей (ещё в 1914) вне логики и теории алгоритмов. Такова и знаменитая проблема тождества для групп, поставленная ещё в 1912, неразрешимость которой доказана в 1952 советским логиком и математиком П. С. Новиковым (Ленинская премия, 1957). Каждая из проблем тождества состоит в отыскании алгоритма, устанавливающего эквивалентность или неэквивалентность двух слов в заданном алфавите (от того или иного определения эквивалентности зависит, имеем ли мы дело с ассоциативной системой или её частным случаем — группой). Поэтому проблему тождества можно рассматривать как проблему разрешения множества всех пар эквивалентных друг другу слов (относительно совокупности всевозможных пар слов). При этом, поскольку можно задать порождающий процесс получения всех пар эквивалентных друг другу слов, множество всех таких пар перечислимо.

Сводимость. Начиная с примера Чёрча 1936 и по 1944 все доказательства неразрешимости массовых проблем проводились или могли быть проведены следующим единообразным методом. Заведомо неразрешимая проблема, исследованная Чёрчем, *сводилась* к рассматриваемой массовой проблеме, так что если бы рассматриваемая массовая проблема была разрешимой, то оказалась бы разрешимой и проблема Чёрча (в этом смысле можно сказать, что доказательство неразрешимости рассматриваемой проблемы *сводилось* к доказательству неразрешимости проблемы Чёрча). Возник вопрос, для всякой ли неразрешимой проблемы разрешения её неразреши-

мость может быть установлена таким способом. Этот вопрос, получивший название проблемы сводимости, был поставлен Постом в 1944; одновременно Пост привёл несколько примеров неразрешимых проблем разрешения, неразрешимость которых была установлена им методом, отличным от описанного выше (эти примеры не решали ещё проблему сводимости, поскольку оставался открытым вопрос, нельзя ли и для них найти такие доказательства неразрешимости, которые сводились бы к доказательству неразрешимости проблемы Чёрча; впоследствии для некоторых из указанных примеров такие доказательства были действительно найдены). Проблема сводимости стояла в центре исследований по теории алгоритмов вплоть до 1956, когда она была решена независимо советским логиком и математиком А. А. Мучником и американским логиком и математиком Р. М. Фридбергом. Был построен пример неразрешимой проблемы разрешения (для перечислимого множества), неразрешимость которой нельзя доказать сведением к этой проблеме проблемы Чёрча. Мучник показал даже больше, а именно, что не только проблема Чёрча, но и никакая другая проблема не может служить «стандартной неразрешимой проблемой» в том смысле, что доказательство неразрешимости любой неразрешимой проблемы разрешения для перечислимого множества могло бы быть сведено к доказательству неразрешимости этой стандартной проблемы.

Уточнения понятия алгоритма и сопутствующих понятий. Получение результатов о несуществовании алгоритмов невозможно без дальнейшего уточнения и формализации понятия «алгоритм». Уточнение этого понятия возможно лишь в виде описания некоторого конкретного класса алгоритмов, претендующего на то, что любой алгоритм может быть заменён равносильным алгоритмом из этого класса. Подобные уточнения стали появляться начиная с 1936, когда Э. Л. Пост и английский логик и математик А. М. Тьюринг независимо друг от друга предложили сходные определения абстрактных вычислительных машин, предназначенных для выполнения алгоритмических процессов. (Замечательно, что эти определения, появившиеся до создания быстродействующих вычислительных машин, предвосхитили многие существенные черты последних). В 1950 А. А. Марков описал специальный класс алгоритмов (названных им «нормальными алгорифмами»), осуществляющих преобразование слов; на базе этого уточнения он впервые разработал систематическую теорию алгоритмов. В 1953 А. Н. Колмогоров ввёл в рассмотрение алгоритмы, перерабатывающие топологические комплексы. Существуют и другие уточнения понятия алгоритма.

Все они исходят из следующих общих представлений (или легко могут быть сведены к этим общим представлениям). Алгоритмический процесс расчленяется на отдельные, достаточно элементарные шаги. Каждый шаг состоит в смене одного состояния процесса другим (начальное данное и служит начальным состоянием). Переход от какого-либо состояния к непосредственно следующему происходит на основе так называемых п р а в и л

непосредственной переработки, предполагаемых достаточно элементарными. Некоторые состояния опознаются как заключительные (на основе достаточно элементарных правил окончания) и из них извлекается окончательный результат (также на основе достаточно элементарных правил). При применении алгоритма к какому-либо объекту возможны три пути протекания алгоритмического процесса: 1) каждое состояние сменяется следующим, и процесс никогда не останавливается; 2) на некотором шаге возникает состояние, к которому не применимы ни правила непосредственной переработки, ни правила окончания, и происходит безрезультатная остановка; 3) на некотором шаге возникает состояние, опознаваемое как заключительное, и происходит результативная остановка, сопровождающаяся получением окончательного результата. Алгоритм, следовательно, применим лишь к тем объектам, для которых алгоритмический процесс развивается по третьему пути.

Каждое из известных уточнений понятия алгоритма состоит, по существу, в том, что фиксируется некоторый конкретный вид правил непосредственной переработки, правил окончания и правил извлечения окончательного результата. При этом неизбежным образом фиксируется также и совокупность (или совокупности) конструктивных объектов, к объектам которой (или которых) имеет смысл применять указанные правила. Для каждого уточнения выдвигается основная гипотеза, заключающаяся в том, что для произвольного алгоритма может быть указан равносильный ему алгоритм, из класса алгоритмов, описываемых данным уточнением. (Равносильность, грубо говоря, означает, что оба алгоритма приводят к одним и тем же результатам. Само понятие равносильности нуждается, однако, в дальнейшем уточнении, так как исходный алгоритм может быть применим к таким объектам, которые вообще не являются возможными начальными данными для алгоритмов, описываемых рассматриваемым уточнением.) Эта основная гипотеза не может быть предметом математического доказательства, потому что в её формулировку входит понятие произвольного алгоритма. Она имеет характер естественно-научной гипотезы, подобной, например, законам физики. Для каждого из предложенных уточнений соответствующая гипотеза хорошо согласуется с практикой. В пользу этих гипотез говорит и то, что все предложенные уточнения оказались в некотором естественном смысле эквивалентны друг другу (последнее утверждение уже подлежит доказательству и действительно может быть доказано).

Первыми вариантами уточнения понятия эффективного порождающего процесса следует считать появившиеся ещё в 19-м в. (впервые в работах немецкого логика Г. Фреге) логистические системы с формально описанными правилами вывода. Впоследствии при формализации всё более и более широких областей математики (главным образом в работах английских логиков А. Н. Уайтхеда и Б. Рассела) появились исчисления достаточно мощные, что-

бы посредством задаваемых ими порождающих процессов можно было определить (в смысле, разъяснённом ранее) любую вычислимую функцию. Это дало возможность Гёделю уже в 1934, ещё до появления первых уточнений понятия алгоритма, определить вычислимую функцию как функцию, определяемую правилами вывода в некотором исчислении. После работ Поста и Тьюринга оказалось возможным определить вычислимую функцию на базе предложенных ими уточнений понятия алгоритма (определения вычислимой функции возможны, конечно, и на базе других уточнений). Одновременно Клини предложил определение вычислимой функции, не зависящее от какого бы то ни было уточнения понятия алгоритма или порождающего процесса. (Все эти определения понятия вычислимой функции оказались эквивалентными друг другу.)

Не опирающееся на понятие алгоритма определение вычислимой функции представляет интерес как логический (поскольку обнаруживается, что понятие вычислимой функции имеет своё, не зависящее от понятия алгоритма, содержание), так и математический (поскольку в целом ряде задач нет нужды строить алгоритм явно, а достаточно установить вычислимость соответствующей функции). Такие основные понятия, как понятия перечислимого и разрешимого множества, могут быть определены через понятие вычислимой функции (без апелляции к понятию алгоритма). Разумеется, в конечном счёте ценность вычислимых функций состоит именно в том, что для каждой из них можно указать вычисляющий её алгоритм. В настоящее время вычислимые функции с натуральными аргументами и значениями идентифицируются с так называемыми частично-рекурсивными функциями, имеющими строгое математическое определение.

Литература

По общим вопросам:

[1] *Адян С. И.* Проблема алгоритма // Наука и жизнь. — 1957. — № 8. — С. 13–14.

[2] *Колмогоров А. Н.* и *Успенский В. А.* К определению алгоритма // Успехи математических наук. — 1958, т. 13. — Вып. 4 (82). — С. 3–28. Перепечатано в книге: Колмогоров А. Н. Теория информации и теория алгоритмов. — М.: «Наука», 1987. — С. 91–119.

[3] *Марков А. А.* Теория алгорифмов // Труды Математического института АН СССР. — 1951. — Т. 38. — С. 176–189.

[4] *Марков А. А.* Теория алгорифмов. — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1954. — 375 с. — (Труды Математического института АН СССР. Т. 42.) (См. Введение; гл. 1, §1–2 и п. 1–5 из §3; гл. 2, §1–2 п. 1–6 из §3, и п. 1–5 из §4, §5).

[5] *Трахтенброт Б. А.* Алгоритмы и машинное решение задач. — М.: Гостехиздат, 1957. — 95 с. [Издание 2-е / Под ред. С. В. Яблонского. — М.: Физматгиз, 1960. — 119 с.]

[6] *Трахтенброт Б. А.* Алгоритмы и вычислительные автоматы. — М.: «Сов. Радио», 1974. — 200 с.

[7] *Успенский В. А.* Теорема Гёделя о неполноте. — М.: Физматлит, 1982. — 111 с. (См. §2 «Начальные понятия теории алгоритмов и их применения».)

[8] *Успенский В. А.* Машина Поста. — Изд. 2-е, переработанное. — М.: Физматлит, 1988. — 96 с.

[9] *Успенский В. А.* и *Семёнов А. Л.* Решимые и нерешимые алгоритмические проблемы // Квант. — 1985. — №7. — С. 9–15.

[10] *Успенский В. А.* и *Семёнов А. Л.* Теория алгоритмов: основные открытия и приложения. — М.: Физматлит, 1987. — 286 с.

[11] *Шанин Н. А.* О некоторых логических проблемах арифметики. — М.: Изд-во АН СССР, 1955. — 112 с. — (Труды Математического института АН СССР. Т. 43.) (См. Введение; §1; §4; §5–6).

По отдельным вопросам:

Вычислимые функции:

[12] *Успенский В. А.* К теореме о равномерной непрерывности // Успехи математических наук. — 1957, т. 12. — Вып. 1 (73). — С. 99–142. (См. §2).

[13] *Успенский В. А.* Лекции о вычислимых функциях. — М.: Физматгиз, 1960. — 492 с.

Определения по индукции:

[14] *Клини С. К.* Введение в метаматематику / Пер. с английского А. С. Есенина-Вольпина под ред. В. А. Успенского. М.: ИЛ, 1957. — 526 с. (См. §6; §53.)

Конструктивное истолкование математических предложений:

[15] *Kolmogoroff A.* Zur Deutung der intuitionistischen Logik // Mathematische Zeitschrift. — 1932, Bd. 35. — H. 1. — S. 58–65. Русский перевод В. А. Успенского: Колмогоров А. Н. К толкованию интуиционистской логики // Колмогоров А. Н. Избранные труды. Математика и механика. — М.: «Наука», 1985. — С. 142–148.

[16] *Успенский В. А.* К теореме о равномерной непрерывности // Успехи математических наук. — 1957, т. 12. — Вып. 1 (73). — С. 99–142. (См. §3).

[17] *Шанин Н. А.* О конструктивном понимании математических суждений // Труды Третьего Всесоюзного математического съезда. — Т. 1. — М.: Издательство АН СССР, 1956. — С. 189–190.

[18] *Шанин Н. А.* О конструктивном понимании математических суждений // Труды Математического ин-та АН СССР. — 1958. — Т. 52. — С. 226–311.

Проблема тождества:

[19] *Ляпунов А. А.* и *Яблонский С. В.* Крупный вклад в математику // Природа. — 1957 — №8. — С. 56–58.

Вычислительные машины и связь теории алгоритмов с вычислительной математикой:

[20] *Келдыш М. В.*, *Ляпунов А. А.* и *Шура-Бура М. Р.* Математические вопросы теории счётных машин // Сессия АН СССР по научным проблемам автоматизации производства 15–20 октября 1956 г. Пленарные заседания. — М.: 1957. — С. 100–130. [Изложение доклада, прочитанного 15.10.1956 на названной сессии от имени трёх авторов М. Р. Шура-Бурой.] Перепечатано в книгах: Ляпунов А. А. Проблемы теоретической и прикладной кибернетики. — М.: «Наука», 1980. — С. 34–54; Келдыш М. В. Избранные труды. Математика. — М.: «Наука», 1985. — С. 421–442.

[21] *Ляпунов А. А.* и *Шестопал Г. А.* Начальные сведения о решении задач на электронных счётных машинах // Математическое просвещение. — 1957. — Вып. 1. — С. 57–74.

[22] *Ляпунов А. А.* и *Шестопал Г. А.* Об алгоритмическом описании процессов управления // Математическое просвещение. — 1957. — Вып. 2. — С. 81–95.

[23] *Марков А. А.* Математическая логика и вычислительная математика // Вестник Академии наук СССР. — 1957. — №8. — С. 21–25.

[24] *Семёнов А. Л.* и *Успенский В. А.* Математическая логика в вычислительных науках и вычислительной практике // Вестник Академии наук СССР. — 1986. — №7. — С. 93–103. [См. настоящее издание, с. 111–124. — *Примеч. ред.*]

Библиографические списки:

[25] *Клини С. К.* Введение в метаматематику / Пер. с английского А. С. Есенина-Вольпина под ред. В. А. Успенского. — М.: ИЛ, 1957. — 526 с. (См. список на с. 493–509.)

[26] *Успенский В. А.* и *Семёнов А. Л.* Теория алгоритмов: основные открытия и приложения. — М.: Физматлит, 1987. — 286 с. (См. список на с. 244–271.)

Абстракция актуальной бесконечности

АБСТРАКЦИЯ АКТУАЛЬНОЙ БЕСКОНЕЧНОСТИ (а. а. б.) — одна из основных абстракций логики и математики, позволяющая рассуждать о бесконечных совокупностях (бесконечные множества), применяя к ним логические принципы — в частности, закон исключённого третьего, принцип произвольного выбора и др. — почерпнутые из опыта обращения с конечными совокупностями (конечными множествами). Например, основанный на законе исключённого третьего логический принцип «либо все элементы заданного множества обладают некоторым свойством А, либо в этом множестве найдётся элемент, не обладающий свойством А» обосновывается для конечных множеств возможностью непосредственного перебора всех элементов любого конечного множества. При помощи а. а. б. этот принцип переносится и на бесконечные множества. Другой пример. Предположим, что задана какая-то совокупность $\mathcal{M}$ попарно непересекающихся (т. е. не имеющих общих элементов) непустых множеств. Принцип произвольного выбора утверждает, что всегда можно образовать такое новое множество, которое с каждым из множеств, принадлежащих совокупности $\mathcal{M}$, будет иметь ровно один общий элемент. Для конечной совокупности $\mathcal{M}$ этот принцип обосновывается возможностью перебрать все её члены и в каждом выбрать по элементу, из каковых выбранных элементов и будет состоять требуемое множество. А. а. б. позволяет перенести принцип произвольного выбора и на случай, когда $\mathcal{M}$ бесконечна.

А. а. б. состоит в отвлечении от незавершённости и незавершимости процесса образования бесконечного множества, от невозможности задать такое множество, предъявив полный список его элементов (в этом смысле можно сказать, что а. а. б. состоит в отвлечении от «бесконечности» множества). На основе а. а. б. бесконечные множества рассматриваются как актуально существующие независимо от какого бы то ни было способа задания. В ма-

---

Опубликовано в книге: Философская энциклопедия. — Т. 1. — М.: «Сов. Энциклопедия», 1960. — С. 16.

тематике а. а. б. необходима, например, при рассмотрении действительного числа как бесконечной десятичной дроби. Однако а. а. б. не является необходимой при изучении натуральных чисел: здесь нужна лишь возможность оперировать со «сколь угодно большими» числами, для чего достаточна так называемая абстракция потенциальной осуществимости (а. п. о.). Аналогично, в языкознании, чтобы допустить построение «сколь угодно длинных» фраз, требуется лишь а. п. о. Если же, скажем, множество всех грамматически правильных фраз какого-либо языка трактовать как бесконечное множество, то такой подход требует привлечения а. а. б.

Границы применимости а. а. б. не вполне ясны; неограниченное применение этой абстракции приводит к парадоксам в теории множеств.

Литература

[1] *Колмогоров А. Н.* Бесконечность в математике // Большая Советская Энциклопедия, 2-е изд. — Т. 5. — М.: «Сов. Энциклопедия», 1950. — С. 73–74.

[2] *Шанин Н. А.* О некоторых логических проблемах арифметики. — М.: Изд-во АН СССР, 1955. (Труды Математического института АН СССР, т. 43.) — Пункты 1.15; 5.1.

Синтаксис (в логике)

СИНТАКСИС в логике — отдел логики, изучающий строение суждений и отношения между суждениями в отвлечении от их содержания, в особенности при записи суждений в виде выражений так называемых формальных систем. Синтаксисом называют также и самоё систему действующих в той или иной формальной системе правил. К кругу вопросов, изучаемых синтаксисом, относятся прежде всего (по аналогии с синтаксисом в языкознании) правила образования осмысленных суждений и (в отличие от синтаксиса в языкознании) правила вывода одних суждений из других (правила доказательства). Чтобы иметь общий характер, эти правила по необходимости должны быть формальными, т. е. формулироваться в терминах формы рассматриваемых суждений, но не их содержания (хотя, конечно, прообразом этих формальных правил служат конкретные отношения между конкретными суждениями, выявленные с максимальным учётом содержания). Особенно важно формально, без ссылок на содержание, изложить правила доказательства. Но синтаксические рассмотрения в целом ряде случаев позволяют как раз выявить более полно само содержание. Например, синтаксический анализ умозаключения «Иван и Пётр — братья; фамилия Ивана — Сидоров; следовательно, фамилия Петра — Сидоров» позволяет выявить скрытую посылку «братья имеют одинаковую фамилию». Подобные примеры можно найти и в истории науки, когда синтаксические рассмотрения приводили к необходимости уточнений основных понятий или основных допущений.

Объединение под термином «синтаксис» особого круга идей и методов приобрело специфическое значение в математической логике при исследовании формализованных теорий. При формализации какой-либо содержательной теории её понятия и предложения записываются в специальном коде

Опубликовано в книге: Большая Советская Энциклопедия, 2-е издание. — Т. 51 [дополнительный]. — М.: «БСЭ», 1958. — С. 269–270. (Соавторы: Делир Гасемович Лахути, Виктор Константинович Финн, Владимир Соломонович Чернявский, Юрий Александрович Шиханович.)

в виде последовательностей символов (эти последовательности называются формальными выражениями), причём даются формальные правила образования понятий и предложений теории (более точно следует говорить о правилах образования формальных выражений, служащих записями понятий и предложений) и формальные правила вывода одних предложений из других (более точно следует опять-таки говорить о выводе формальных выражений). Совокупность формальных выражений вместе с соответствующими правилами образует формальную систему. При этом говорят, что исходная содержательная теория формализуется в виде полученной формальной системы или является интерпретацией последней (одна и та же формальная система допускает, вообще говоря, много разных интерпретаций). Формализация теории не только имеет громадный теоретический интерес, позволяя лучше разобраться в самой теории, но и приобретает в последнее время большое практическое значение (см. *Метатеория* *). При исследовании формализованных теорий объектом изучения синтаксиса является внутреннее строение формальных систем [этим синтаксис отличается от *семантики* в логике (см.**), объектом изучения которой является соотношение между формальными системами и их интерпретациями]. Термин «синтаксис» в применении к логике был введён австрийским логиком Р. Карнапом в его книге «Логический синтаксис языка» (1934). Изучение синтаксиса формальных систем может помочь и при разработке синтаксиса в языкознании, поскольку можно строить формальные системы, служащие приближениями к реальным языкам.

Построением формальных систем, формализующих конкретные научные теории, и изучением их синтаксиса занимались: для арифметики — немецкий логик Г. Фреге, английские логики Б. Рассел и А. Уайтхед, немецкие математики Д. Гильберт и П. Бернайс; для квантовой механики — американские математики Г. Биркгоф и Дж. Нейман; для биологии — английский логик Дж. Вуджер.

Формальную систему можно задать, например, указав: 1) список символов, или алфавит; ряд написанных друг за другом символов из этого списка называется словом, или формальным выражением; 2) морфологические правила, или правила образования, согласно которым среди формальных выражений выделяются термы (служащие для записи понятий) и формулы (служащие для записи суждений); 3) правила преобразования, или правила вывода, устанавливающие, как из одних формул непосредственно выводить другие; 4) спи-

* Статья «Метатеория» публикуется на с. 215–217 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

** Статья «Семантика в логике» публикуется на с. 210–214 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

сок а к с и о м, согласно которому некоторые из формул выделяются как аксиомы.

Следует подчеркнуть, что правила преобразования имеют чисто синтаксический характер, т. е. формулируются лишь в терминах строения упоминаемых в этих правилах формальных выражений. Хотя выбор тех или иных правил обусловливается тем, для каких целей мы строим формальную систему, т. е. тем, какую содержательную теорию мы формализуем в виде данной формальной системы, сама окончательная формулировка правил должна быть не зависящей от интерпретации. Именно эта независимость и делает формальные системы мощным орудием исследования содержательных теорий. Ясно, что какую-либо конкретную формальную систему в отдельности интересно рассматривать лишь в том случае, если она имеет интерпретацию. Однако для построения общей теории формальных систем необходимо рассматривать все системы, независимо от того, имеют они интерпретации или нет (тем более, что не всегда можно сразу установить, имеет ли данная формальная система интерпретацию).

На основе правил преобразования определяется вывод в данной формальной системе. Конечная последовательность формул называется в ы в о д о м из формул $P_1, \ldots, P_n$, если каждая формула этой последовательности есть либо аксиома, либо одна из формул $P_1, \ldots, P_n$, либо непосредственно выводится из каких-либо предыдущих формул той же последовательности. Формула называется в ы в о д и м о й из формул $P_1, \ldots, P_n$, если существует содержащий её вывод из формул $P_1, \ldots, P_n$. Формула, выводимая из аксиом, называется д о к а з у е м о й формулой, или т е о р е м о й. При интерпретации формальной системы теоремам должны соответствовать истинные предложения, но не обязательно все истинные предложения рассматриваемой содержательной теории; так, австрийский логик и математик К. Гёдель показал, что не существует такой формальной системы, теоремы которой служили бы записями всех истинных (и только истинных) предложений арифметики (это утверждение о несуществовании составляет содержание знаменитой т е о р е м ы Г ё д е л я о н е п о л н о т е).

Основные проблемы, возникающие при изучении формальных систем, — это проблемы н е п р о т и в о р е ч и в о с т и и п о л н о т ы. Обе эти проблемы допускают синтаксический и семантический подходы, отображающие различные стороны наших представлений о непротиворечивости и полноте содержательных теорий. Даже при синтаксическом подходе возможны разные определения непротиворечивости и полноты. Для так называемых формальных систем с отрицанием, т. е. систем, в которых возможно записать, что одно предложение является отрицанием другого, существует, например, следующее определение непротиворечивости: система называется непротиворечивой, если ни для какой формулы не может случиться, чтобы и она, и её отрицание были теоремами. Другое определение непротиворечивости,

годное для произвольных систем, таково: система непротиворечива, если существуют формулы, не являющиеся теоремами. Для широкого класса систем оба этих синтаксических определения равносильны. Как показал К. Гёдель, для наиболее важных систем запись утверждения о непротиворечивости системы не может быть теоремой этой же системы (эта невозможность составляет содержание так называемой второй теоремы Гёделя). Семантическое определение непротиворечивости состоит в требовании наличия хотя бы одной интерпретации. Синтаксическое определение полноты для систем с отрицанием таково: для всякой формулы либо она, либо её отрицание является теоремой. Первый из упомянутых результатов Гёделя равносилен синтаксической неполноте формализованной арифметики.

Литература

[1] *Carnap R.* The logical syntax of language, L., 1937; Formalization of logic, Cambridge, 1943.

[2] *Whitehead A. N.* and *Russell B.* Principia mathematica, 2 ed., v. 1–3, Cambridge, 1927–35.

[3] *Frege G.* Grundgesetze der Arithmetik, Bd. 1, Jena, 1893; Bd. 2, Jena, 1903.

[4] *Birkhoff G.* and *Neumann J. von.* The logic of quantum mechanics, «Annals of Mathematics», 1936, v. 37, №4, p. 835.

См. также литературу к статье *Метатеория.**

* См. с. 216 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

Семантика (в логике)

СЕМАНТИКА в логике — отдел логики, изучающий значения понятий и суждений, в особенности при записи их в виде выражений так называемых формальных систем. К задачам семантики относится прежде всего уточнение таких общелогических понятий, как ‘смысл’, ‘соответствие’, ‘предмет’, ‘множество’, ‘логическое следование’, ‘интерпретация’ и т. п. Важное место в семантике занимают вопросы различения между объёмом понятия и содержанием понятия, между истинностным значением суждения и смыслом суждения. Свойства, связанные с объёмом понятия и значением истинности суждения, называются экстенциональными, а свойства, связанные с содержанием понятия и смыслом суждения, — интенциональными. Так, суждения «дважды два четыре» и «Волга впадает в Каспийское море», равносильные экстенционально (их истинностные значения совпадают), различаются интенционально (они имеют разные смыслы).

Точный смысл проблемы семантики приобретают в связи с построением и изучением формальных систем. При исследовании какой-либо формальной системы семантические проблемы возникают тогда, когда система получает интерпретацию, т. е. истолковывается как отображающая некоторую содержательную теорию или раздел науки, в силу чего приобретают значение (смысл) выражения данной системы. Сама система в этом случае называется семантической, или интерпретированной. При изучении формальных систем объектом семантики являются общие вопросы соотношения между формальной системой и её интерпретациями. Таким образом, в семантике изучаются такие проблемы, как проблема истины (соответствие формул или предложений семантической системы положению вещей в изображаемой области), проблемы, связанные с соотношением знака и обозначаемого, проблема определения смысла выражений системы и т. п.

Опубликовано в книге: Большая Советская Энциклопедия, 2-е издание. — Т. 51 [дополнительный]. — М.: «БСЭ», 1958. — С. 266–267. (Соавторы: Делир Гасемович Лахути, Виктор Константинович Финн.)

Семантика при этом не может быть оторвана от синтаксиса, который она естественно дополняет.

Существуют вопросы, являющиеся одновременно синтаксическими и семантическими. Так, например, одно из определений полноты формальной системы состоит в том, что система полна, если добавление к её аксиомам формулы, не являющейся теоремой, делает систему противоречивой; само это определение имеет синтаксический характер, однако существенно используемое в нём понятие непротиворечивости может определяться и семантически.

Но, в отличие от синтаксиса, семантика рассматривает выражения формальных систем не просто как таковые, а как записи суждений и понятий; при этом опять-таки существенно различение между экстенциональным и интенциональным. Запись некоторого понятия (для простоты, единичного) может считаться *именем* предмета, составляющего объём этого понятия. Таким образом, возникает трёхчленное соответствие (называемое часто *основным семантическим треугольником*) между предметом, содержанием понятия и именем. Чтобы подчеркнуть отношение первого и второго членов к третьему, их называют *предметом* имени и *концептом* имени. Так, у имён «А. С. Пушкин» и «автор „Евгения Онегина“» одинаковые предметы, но разные концепты. Здесь семантика тесно соприкасается с *семиотикой* — общей теорией знаковых систем (не смешивать с семиотикой в медицине [1]).

Семантика начала впервые развиваться в львовско-варшавской школе польских логиков. До этого семантические проблемы рассматривал в своих работах немецкий логик и математик Г. Фреге, один из основателей современной математической логики. С. Лешневский в своих лекциях (1919) рассматривал понятие истины и семантические парадоксы. Позже (1926) Т. Котарбиньский проделал детальный анализ семантических понятий. На основе этих работ А. Тарский заложил основы систематического построения семантики (1933), которую продолжал развивать в своих позднейших работах. Теория смысла разрабатывалась К. Айдукевичем. В 1938 опубликовал свою первую работу по семиотике американский логик Ч. Моррис. Согласно Моррису, семиотика делится на три раздела: *синтактику*, или отношение знака к знаку; *семантику*, или отношение знака к обозначаемому; *прагматику*, или отношение знака к тому, кто его употребляет. Работы Тарского и Морриса оказали влияние на австрийского логика Р. Карнапа.

---

[1] ●➤ Опасность такого смешения возникала потому, что в 50 основных томах 2-го издания Большой Советской Энциклопедии хотя и присутствовал термин «семиотика», и даже дважды: в виде отдельной статьи в т. 38, на с. 179, и в виде упоминания в т. 14, на с. 257, — но лишь в медицинском значении этого термина: ‘учение о признаках болезней’, ‘симптоматология’. ◄●

Если в первый период своей деятельности Карнап ограничивал задачу логики изучением логического синтаксиса, то впоследствии, включив в сферу логических исследований семантику, он создал наиболее развитую систему семантики в серии работ под общим названием «Исследования по семантике» (1942–1947). Примерно в то же время оригинальные работы по проблемам семантики опубликовал американский логик У. Куайн. В последнее время (1956) интересную систему семантики предложил американский логик Дж. Кемени.

При разработке своей системы семантики Карнап исходил из задачи логического анализа языка науки, понимаемого как интерпретированная формальная система. По Карнапу, помимо чисто формального (синтаксического) анализа языка науки, требуется анализ его содержательной (сигнификативной) стороны. Теорией такого анализа и является семантика — наука о значении и интерпретации. Карнап делит семантику на три части: теорию обозначения (отношение между выражениями и их значениями), теорию истины, теорию логической дедукции. Основным понятием карнаповской семантики является понятие «описания состояния». Описание состояния есть конъюнкция (объединение) всех элементарных предложений данной системы, в которую каждое предложение входит либо как утверждаемое, либо как отрицаемое (но не вместе). Таким образом, описание состояния полностью описывает состояние всех индивидуальных предметов данной предметной области относительно всех свойств и отношений, выражаемых предикатами системы. Характерной особенностью подхода Карнапа является то, что он формализует семантику (рассматриваемую в качестве теории) в виде некоторой формальной системы.

Исследования Тарского отличаются от работ Карнапа прежде всего отсутствием формально построенной системы семантики. Основное внимание Тарский уделяет анализу семантических понятий (‘истина’, ‘определение’, ‘выполнимость’, ‘обозначение’ и др.) и выяснению возможности их определения. По Тарскому, семантические понятия могут быть определены только для формализованных языков, т. е. языков, построенных как некоторое (интерпретированное) логическое исчисление. Для того же, чтобы определить семантические понятия для неформализованных (в том числе естественных) языков, необходимо построить формализованные языки, служащие приближениями к данному языку. Как показал Тарский, семантические понятия, в частности понятие истины, не могут быть определены в системе того языка, в котором они фигурируют, так как это с неизбежностью привело бы к возникновению семантических парадоксов типа парадокса «лжеца». Поэтому для определения семантических понятий, помимо исследуемого или о б ъ е к т н о г о языка, должен вводиться так называемый м е т а я з ы к, на котором и должно вестись рассуждение о семантических понятиях объектного языка. Метаязык должен включать объектный язык как свою часть.

В метаязыке Тарский и строит свои определения семантических понятий (прежде всего понятия истины).

Взглядам Карнапа и Тарского противопоставляет свои взгляды Куайн. Не выдвигая сколько-нибудь разработанной системы семантики, Куайн основное внимание уделяет критике существующих систем, в особенности карнаповской. То, что обычно понимается под семантикой, он делит на две части: теорию смысла и теорию обозначения. Первая изучает проблемы, связанные со смыслом выражений; её характеризуют такие понятия, как 'смысл', 'синонимия' (одинаковость по смыслу), 'осмысленность', 'следование'. Вторая изучает проблемы соотношения обозначаемого и обозначающего; она характеризуется понятиями 'обозначение', 'наименование', 'истина' и т. д. По мнению Куайна, эти две дисциплины настолько отличаются друг от друга, что не имеет смысла объединять их под общим названием «семантика». Более или менее развитой из них Куайн считает теорию обозначения, к которой он относит, например, большинство работ Тарского.

Кемени в работе «Новый подход к семантике» предложил новую систему формализованной семантики. Он строит формализованный язык, в котором определяются понятия модели и интерпретации. На основе понятия интерпретации Кемени вводит различение аналитического и синтетического высказываний: аналитическое имеет место во всех интерпретациях данного исчисления, тогда как синтетическое имеет место лишь в некоторой данной интерпретации. В соответствии с этим понятия, определяемые в терминах всех интерпретаций, относятся к тому, что Куайн назвал теорией смысла, а понятия, определяемые в терминах одной интерпретации, — к теории обозначения.

В последнее время семантика в логике, в отличие от так называемой общей семантики (С. Чейз, А. Х. Кожибский), приобретает всё большее и большее практическое значение, особенно в связи с задачей создания рациональных систем записи научных сведений.

Литература

[1] *Carnap R.* Introduction to semantics. Cambridge, 1946; Formalization of logic. Cambridge, 1943; Meaning and necessity, [2 ed.]. Chicago, [1956].

[2] *Quine W. V. O.* From a logical point of view. 9 logic-philosophical essays. Cambridge, 1953.

[3] *Kemeny J. G.* A new approach to semantics. «The Journal of Symbolic Logic», 1956, v. 21, №1–2.

[4] *Linsky L.* [Ed.] Semantics and the philosophy of language. Urbana, 1952.

[5] *Ajdukiewicz K.* Sprache und Sinn. Erkenntnis, 1934, Bd. 4, [Heft 2].

[6] *Russell B.* On denoting. «Mind», 1905, v. 14, №56.

[7] *Frege G.* Translation from the philosophical writings. Oxford, 1952.

[8] *Morris C. W.* Foundations of the theory of signs. Chicago, [1938].

[9] *Church A.* Carnap's «Introduction to semantics». «The Philosophical Review», 1943, v. 11 (52), №3.

[10] *Фреге Г.* Логика и логическая семантика: Сборник трудов / Перевод с немецкого Б. В. Бирюкова под редакцией З. А. Кузичевой. М.: «Аспект Пресс», 2000. 512 с.

См. также литературу к статье *Метатеория.*[*]

[*] См. с. 216 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

Метатеория

МЕТАТЕОРИЯ (от греческого metá ⟨μετά⟩ — после, за и теория) — теория, предметом изучения которой является какая-либо другая теория или раздел науки. Термин «метатеория» имеет смысл только по отношению к данной конкретной теории; так, можно говорить о метаматематике, метахимии и т. п. Каждая теория изучает определённый фрагмент реального мира, её метатеория — систему понятий и положений данной теории. Метатеория должна установить границы теории, ответить на вопросы о её непротиворечивости и полноте, изучить способы введения её новых понятий и доказательства её предложений и т. п. При этом широко используются методы *синтаксиса* в логике и *семантики* в логике *.

Необходимость создания метатеории возникла прежде всего в применении к математике. Открытие неевклидовых геометрий и развитие вслед за тем аксиоматического метода в математике потребовало изучения таких понятий, как 'аксиома', 'теорема', 'интерпретация', 'непротиворечивость' и т. п., то есть изучения самой математической науки и способа отражения ею объективной действительности. Следующим толчком к развитию метаматематики явилось открытие в конце 19 в. так называемых антиномий (противоречий) в теории множеств, потребовавшее ещё более углублённого изучения математических понятий и выдвинувшее на первый план исследование таких понятий, как 'множество', 'соответствие', 'определение', 'истинность' и т. п. Значительную роль в развитии этих идей сыграл немецкий математик и логик Д. Гильберт, выступивший с книгой «Основания геометрии» (1899) и рядом статей. Наконец, открытие австрийского математика К. Гёделя (1930), заключающееся в установлении принципиальной невозмож-

---

Опубликовано в книге: Большая Советская Энциклопедия, 2-е издание. — Т. 51 [дополнительный]. — М.: «БСЭ», 1958. — С. 198. (Соавтор: Владимир Соломонович Чернявский.)

* Статьи «Синтаксис в логике» и «Семантика в логике» из того же 51-го тома БСЭ публикуются на с. 206–214 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

ности полной аксиоматизации арифметики натуральных чисел, привело не только к необходимости выяснения таких понятий, как ‘полнота’, ‘алгоритм’, ‘разрешимость’, но и к окончательному оформлению метаматематики в её современном виде как одной из отраслей математики со своим собственным, теперь уже довольно сложным, аппаратом.

На примере математики видно, что метатеория существенно влияет на развитие самой теории, и не только потому, что позволяет лучше уяснить основы рассматриваемой теории. Так, в математике большое значение имеют так называемые метатеоремы, или теоремы о теоремах. Эти метатеоремы имеют обычно такой вид: «если такие-то теоремы верны, то такие-то другие теоремы тоже верны». Примером метатеоремы может служить принцип двойственности в проективной геометрии, гласящий, что если какая-то теорема верна, то она остаётся верной после замены всюду слова «точка» словом «прямая» и наоборот. Ясно, что такого рода метатеоремы позволяют установить целый ряд математических утверждений и не проводя доказательства в каждом отдельном случае.

Метатеория, критически изучая структуру данной теории, позволяет более рациональным образом построить самоё теорию. В особенности это относится к вопросам формализации теории, приобретающим сейчас особое практическое значение в связи с развитием вычислительной техники. Уровень современной техники делает возможным автоматическую обработку научных сведений с целью быстрейшего получения нужной информации и даже вывода новых результатов. Для этого, однако, предложения интересующей нас научной теории должны быть записаны на специальном «машинном языке», чтобы автоматические устройства могли оперировать с этими предложениями совершенно формально, не обращаясь к их смыслу. Для создания подобного машинного языка необходимо сперва формализовать теорию в виде формальной системы, а здесь решающую роль играет разработка соответствующей метатеории. При рассмотрении формализованных теорий термин «метатеория» иногда употребляется в более узком смысле, совпадающем по существу со смыслом термина «синтаксис» (в логике). Изучение метатеорий может оказать существенную помощь в тех областях человеческой деятельности, которые так или иначе связаны с выбором наилучших средств записи научных знаний (справочно-библиографическая работа, составление всевозможных указателей, реферативных журналов, энциклопедий и т. п.). Однако в создании метатеорий для нематематических теорий делаются лишь первые шаги. Так, например, к метахимии относятся вопросы номенклатуры неорганических соединений и номенклатуры органических соединений.

Литература

[1] *Гильберт Д.* Основания геометрии, пер. с нем., М.–Л., 1948.

[2] *Клини С. К.* Введение в метаматематику, пер. с англ., 1957.

[3] *Carnap R.* Foundations of logic and mathematics, Chicago, [1939].

[4] *Tarski A.* Logic, semantics, metamathematics, Oxford, 1956.

[5] *Curry H. B.* Language, metalanguage and formal system, «Philosophical Review», New York, 1950, v. 59.

[6] *Woodger J. H.* The technique of theory construction, Chicago, [1939]; The axiomatic method in biology, Cambridge, 1937; Biology and launguage, Cambridge, 1952.

[7] *Church A.* Introduction of the mathematical logic, v. 1, Princeton, 1956. Русский перевод: Ч ё р ч А. Введение в математическую логику. Т. 1 / Пер. с англ. В. С. Чернявского под ред. В. А. Успенского. М.: ИЛ, 1960. 485 с.

[8] *Gödel K.* Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I, «Monatshefte für Mathematik und Physik», Lpz., 1931, v. 38.

[9] *Perry J. W.*, *Kent A.*, *Berry M. B.* Machine literature searching, New York–London [1956].

К проблеме построения машинного языка для информационной машины [1]

§1

Учёный, приступающий к какому-либо исследованию, сталкивается с информацией двух типов. Информация первого типа заключена непосредственно в том фрагменте объективной действительности, который составляет предмет исследования (извлечь эту информацию — и есть задача науки). Информация второго типа — это информация, уже извлечённая из реальности предшественниками нашего учёного и заключённая (закодированная) в статьях, книгах, таблицах, картотеках и т. п. Извлечь нужную информацию второго типа (только эта информация и будет рассматриваться в дальнейшем), хотя и значительно легче в подавляющем большинстве случаев (но не во всех случаях), чем нужную информацию первого типа, всё же обычно довольно трудно. К тому же эта задача делается всё труднее с ростом объёма и сложности накопившихся знаний.

Опубликовано в продолжающемся сборнике: Проблемы кибернетики / Под редакцией А. А. Ляпунова. — Вып. 2 — М.: Физматгиз, 1959. — С. 39–50. А также в издании «Сообщения лаборатории электромоделирования», 1960, №1, с. 5–28, под названием: «Логико-математические проблемы создания информационного языка для информационной машины».

[1] Статья представляет собой, с незначительными изменениями, доклад, сделанный 28 мая 1957 г. на созванном Лабораторией электромоделирования АН СССР Научно-техническом совещании по комплексу вопросов, связанных с разработкой и построением информационных машин с большой долговременной памятью *. (Примечание. Сейчас, через два года, некоторые положения статьи кажутся автору чересчур банальными. Автор просит читателя сделать скидку на время, отделяющее написание статьи от её публикации.)

* Об этом совещании см. на с. 944–945 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

В настоящее время поиск нужной информации осуществляется вручную, кустарными средствами. Такое положение можно было бы охарактеризовать как средневековое. Хотя со времени средних веков появилась масса указателей, каталогов и т. д., но объём сведений возрос настолько, что сейчас найти нужную справку в литературе подчас труднее, чем в средние века, когда каждый учёный мог сам хранить в голове все сведения по своей отрасли науки. Любая классификационная система принципиально ограничена и недостаточна хотя бы потому, что она рассчитана на состояние науки в момент составления системы, а пользуются системой через много лет. Всё это приводит к большой затрате человеческого труда и неизбежной потере информации. Хорошо известно, что два человека, задавшись одним и тем же вопросом и обратившись с этой целью к справочникам, предметным и систематическим каталогам, библиографическим бюро и т. д., могут получить различные результаты. Актуален поэтому вопрос об автоматизации процесса поиска нужной информации с целью быстрого и полного её получения. Имеется в виду создание для этой цели специальной машины. Эта машина должна, таким образом, хранить в своей «памяти» значительное количество сведений и, используя их, отвечать на задаваемые ей вопросы. Предполагается, что вопросы будут такого же характера, какие ставит перед собой исследователь, прежде чем обратится к литературе, например, «какие есть книги по данной теме?», или «что известно по данной теме?» и т. д. Предполагается, далее, что машина сможет совершать элементарные логические выводы, подобные тем, которые производит читатель в самом процессе чтения книги (непосредственное сопоставление фактов и т. п.). Было бы желательно, наконец, чтобы машина могла определять тождественность содержания двух различных текстов. Это немедленно нашло бы своё применение в патентном деле и, самое главное, это было бы чрезвычайно удобно при записи в машину поступающих сведений: машина могла бы сличать поступающие сведения с уже записанными и записывать только действительно новые факты.

Развитие современной техники позволяет сделать реальным построение подобной машины (имеются в виду, в частности, разработанные под руководством Л. И. Гутенмахера в Лаборатории электромоделирования технические средства [2], дающие возможность хранить большой объём информации в малом объёме пространства и извлекать эту информацию с большой скоростью). Содержание настоящей статьи составляют, однако, вопросы, связанные не с проблемой построения самой машины, а с проблемой создания специального способа записи в ней научно-технических сведений, т. е. машинного языка.

Машинный язык не следует путать с машинным кодом, который строится для данного алфавита и посредством которого любой текст, составленный

[2] ●➤ О судьбе этих технических средств см. на с. 945 настоящего издания. ◄●

из букв данного алфавита, кодируется для записи в машину в виде последовательностей нулей и единиц (если машина построена на двоичном принципе) [3]. Речь идёт о создании специального искусственного абстрактного языка для записи научных сведений с целью последующего помещения этих сведений в «памяти» машины.

Чтобы лучше изучить наш предмет, отвлечёмся от всех посторонних вопросов, в том числе и от техники. Будем руководствоваться следующим принципом: «тó, что может быть формализовано, может быть и автоматизировано». Итак, наша общая задача — формализовать поиск нужной информации, а на первых порах создать язык, пригодный для формализации поиска, сравнения и отождествления информации. А кто всё это будет делать: машина или штат обученных (но ф о р м а л ь н о обученных) людей — пока не важно.

Если иметь дело со сведениями, записанными на каком-либо реальном (например, русском) языке, то будет трудно выполнить чисто формально (т. е. без обращения к содержанию) поиск, сравнение и т. п. нужных сведений, ибо реальный язык обладает двумя существенными недостатками:

1. Он неоднозначен, субъективен; он имеет, как говорят, «прагматическую» функцию (т. е. предусматривает индивидуальную реакцию того или иного организма).

2. Он не формализован, не имеет ясной структуры, богат исключениями и потому неудобен для машины [4].

В какой мере эти недостатки являются препятствием к использованию реального (скажем, русского) языка в качество машинного? Первое препятствие носит принципиальный характер, хотя его можно было бы устранить путём выделения из русского языка «непрагматической части», т. е. допущения лишь некоторых стандартных терминов и конструкций (нечто вроде Basic English) с точно установленными правилами их семантического истолкования. Второе препятствие носит более практический характер: принципиально возможно заложить в машину всю грамматику русского языка со всеми исключениями, и при создании автоматического перевода так и приходится поступать (если желать переводить любые тексты), но для задачи

[3] С этой точки зрения телеграмма, записанная азбукой Морзе, — это всё ещё текст на русском, английском или другом реальном языке, только иначе закодированный. Говоря приблизительно, мы понимаем под языком некоторую систему записи фактов объективной действительности, а под кодированием — какое-либо обратимое преобразование уже имеющегося языка, причём язык рассматриваем «с точностью до кодирования» (т. е. два языка, один из которых получается из другого кодированием, мы считаем одним и тем же языком).

[4] Реальный язык можно рассматривать как некоторую идеальную структуру плюс накладываемые на неё «шумы» (т. е. неправильности); при восприятии человеком языкового сообщения эти «шумы», по-видимому, устраняются.

создания информационной машины такой способ окажется практически бесполезным (можно будет производить лишь простейший поиск, например, поиск всех фраз, в которые входит заданное слово; более сложные задачи будут решаться медленно и потребуют громоздких программ) [5].

Выход подсказывается отчётливым пониманием того, что наша цель — поместить в машину не тексты какого-либо языка сами по себе, а информацию, которая записана в этих текстах. Коль скоро реальные языки обладают с точки зрения наших целей серьёзными недостатками, не следует использовать ни один из них в качестве машинного языка. Нужно создать искусственный абстрактный язык, наилучшим образом пригодный для записи естественнонаучных сведений, подобно тому как шахматная нотация удобнее, чем реальные языки, для записи шахматных партий. К этому абстрактному языку предъявляются, таким образом, следующие требования:

1. Он должен быть недвусмысленным; каждая запись должна допускать однозначное истолкование;

2. Он должен быть удобным для формализации следующих функций:

   а) выбор нужной информации;

   б) отождествление различным образом записанных фактов;

   в) дедукция, т. е. производство логического вывода.

Эти требования отчасти противоречат друг другу и делают задачу создания оптимального (с точки зрения этих требований) языка задачей экстремального характера.

В качестве первой задачи надо создать ч а с т н ы е абстрактные языки, обслуживающие отдельные отрасли науки (такие, как математика, химия) или даже ветви этих отраслей (геометрия, органическая химия). В какой-то степени эти языки уже созданы (ведь говорят же о «языке формул» математики или химии). Создавать частные абстрактные языки должны представители соответствующей конкретной науки совместно с логиками.

На абстрактном языке будет храниться информация в машине (мы опять-таки отвлекаемся здесь от того, что в машине все тексты будут закодированы в виде последовательностей нулей и единиц), и на первых порах будет происходить «разговор» человека с машиной (человеку ведь легче выучиться машинному языку, чем машине — человеческому). Как правило, человек будет задавать вопросы, а машина отвечать, но иногда и машина может задать человеку вопрос, например, попросить его уточнить свой вопрос.

В дальнейшем необходимо разработать формальные правила перевода с абстрактного языка на реальные и обратно.

---

[5] Эти недостатки реальных языков, заключающиеся в неадекватности их структуры структуре человеческих знаний, совершенно естественны. Ведь языки довольно поздно стали использоваться для записи сложных научных фактов (уже словарный запас языка не приспособлен для обозначения научных понятий).

Автоматический перевод с реальных языков на абстрактный даст возможность автоматически записывать в машину факты, выраженные на тех или иных реальных языках (быть может, на первых порах тексты должны будут предварительно препарироваться человеком). Это позволит записать в машину имеющиеся уже сейчас в литературе сведения (без создания автоматического перевода является, конечно, практически невозможным ввести в машину уже имеющуюся литературу). Автоматический перевод с абстрактного языка на реальный позволит воспроизводить сведения на желаемом языке. Таким образом, при разговоре человека с машиной человек получит право не знать машинного языка. Наконец, абстрактный язык можно будет рассматривать в качестве языка–посредника, и тем самым будет решена задача автоматического перевода научно–технических текстов: чтобы перевести текст с языка A на язык B, надо перевести текст с языка A на машинный язык и потом с машинного языка на язык B.

§ 2

Создание частного абстрактного языка для данной теории должно начаться с создания соответствующей метатеории.

Предметом теории является определённый фрагмент реального мира, предметом метатеории — сама система положений данной теории. Отношение теории к метатеории аналогично отношению искусства к искусствоведению. Художник отображает объективную действительность в художественных образах, затем приходит искусствовед и изучает саму систему этих образов и отношение этой системы к действительности, но не отображаемую действительность. Точно так же учёный отображает действительность в научных образах, а метатеоретик изучает систему этих образов и её связь с отображаемой действительностью.

Создать метатеорию легче всего для таких «теорий», предметом которых являются не природные процессы, а процессы, происходящие по законам, установленным людьми. Таковы, например, спортивные игры и уличное движение.

Предмет теории уличного движения — наилучшая организация уличного движения. Предмет метатеории уличного движения — уже выработанная в теории система правил уличного движения. Рассмотрим для примера несколько подробнее, в чём должна была бы состоять эта метатеория (если бы она существовала). Прежде всего исследуется система понятий, фигурирующих в правилах. Эти понятия классифицируются в зависимости от их отношения друг к другу. Таким образом, выделяются, например, такие группы понятий: то, что движется (транспорт, пешеходы); то, по чему движутся (улицы, площади и т. д.); то, что регулирует (регулировщики, светофоры, дорожные знаки и т. д.). Выделяются скрытые, неявно содержащиеся

в правилах понятия («здание», «прямое направление» и т. д.). Выделяются понятия неопределяемые («светофор») и определяемые («перекрёсток»). Затем происходит исследование предложений теории. Они подразделяются на дефинитивные, в которых определяется какое-либо понятие, и позитивные, в которых формулируется какой-либо факт. Вся система предложений исследуется затем с точки зрения её непротиворечивости (не противоречат ли какие-либо правила уличного движения друг другу), полноты (все ли случаи предусмотрены правилами уличного движения) и однозначности (не допускает ли какое-либо правило разных по смыслу истолкований). Заметим, что значительную часть этих исследований можно провести, вовсе не зная, что такое уличное движение, или зная о нём очень мало. (Можно, например, считать, что «светофор» — это живое существо, а «регулировщик» — механизм.)

Вопросы о связи понятий и предложений теории между собой без обращения к их смыслу составляют синтаксическую часть метатеории. (Таковы, например, вопросы непротиворечивости.) Вопросы о смысловом истолковании понятий и предложений теории составляют семантическую часть метатеории.

Метатеория, таким образом, чётко очерчивает круг понятий и предложений данной теории. Она классифицирует понятия по их характеру, по степени общности, по семантическим связям. Она выясняет общелогические понятия, требующиеся для данной теории (для теории уличного движения, например, не нужно общее понятие натурального числа, а для химии оно нужно). Метатеория должна фиксировать и устранять полисемию, т. е. употребление одного и того же термина в разных смыслах. (Например: «водород горюч» и «водород воспламенился»; в первой из этих фраз термин «водород» означает водород как вещество, а во второй — данный конкретный объём водорода.) Метатеория должна изучать способы, какими вводятся в данной науке новые понятия. В математике, например, они вводятся, по крайней мере, двумя способами — либо явным определением, либо как неопределяемое понятие (но тогда перечисляются его свойства). Определения в нематематических науках имеют свою специфику, поскольку используют непосредственный опыт (определение таких, например, понятий, как энергия, представляет значительные трудности). Изучая систему предложений теории, метатеория должна выделить среди них аксиомы, а также указать правила (правила вывода), по которым разрешается переходить от одних предложений к другим.

Метатеория призвана выработать точные нормы «непрагматического языка», на котором должны писаться сочинения по данной теории. В дальнейшем, быть может, следовало бы при научно-технических издательствах учредить органы, подобные отделам технического контроля (ОТК) на заводах; эти органы должны были бы контролировать печатную продукцию с точки зрения установленных синтаксических и семантических норм. При этом, конечно, вовсе не должно проверяться, верна или не верна данная ста-

тья (так же, как не дело ОТК проверять, нужно или не нужно данное изделие); должны контролироваться лишь такие формальные вещи, как недвусмысленность, непротиворечивость и т. д.

Наконец, создание информационной машины требует от метатеории установления характера вопросов, которые ставит перед собой исследователь, обращаясь к литературе, и которые теперь будут задаваться машине.

Из сказанного видно, что создание метатеории — задача серьёзная, лишь немного уступающая по трудности созданию самой теории. Думается, однако, что необходимость создания метатеории диктуется не только задачей создания информационной машины, но и всем развитием науки. Ведь создание метатеории имеет огромное значение для самой науки, поскольку метатеория контролирует чистоту понятий и помогает лучше разобраться в системе наших представлений о мире. Метатеории значительно помогут и в решении таких повседневных практических задач, как составление рефератов, указателей, энциклопедий и т. д. Некоторые метатеории построены или строятся. Так, созданы основы метаматематики, видны контуры метахимии, положено начало метабиологии. В дальнейшем можно было бы приступить к созданию метамедицины.

Самое сложное при построении частного абстрактного языка для данной теории — это создание метатеории. В метатеории каждое предложение теории приводится к стандартному виду: «такие-то объекты находятся в таких-то отношениях», причём и возможные объекты, и возможные отношения перечислены заранее. Построение языка состоит, далее, в том, что происходит символическая запись этих приведённых предложений.

Методы символической записи заимствуются из математической логики, в которой давно разработаны средства выражения синтаксических отношений.

В математической логике имеются специальные знаки, выражающие общелогические связи и операции: «и», «или», «существует» и т. д. К этим знакам теперь надлежит прибавить знаки для объектов рассматриваемой теории (в том числе для понятий), т. е. термины (постоянные и переменные), знаки для отношений (предикатные знаки), знаки для функций (функторы). Например, если знак G означает отношение «лежит на» (в геометрии), то предложение «точка a лежит на прямой p» запишется в виде

$$G(a, p).$$

Если условиться точки обозначать латинскими буквами, а прямые — греческими, то предложение «для любых двух точек найдётся проходящая через них прямая» надлежит привести к виду «для всякого объекта a и всякого объекта b существует такой объект α, что a лежит на α и b лежит на α»; символическая запись этого предложения такова:

$$(a)(b)(E\alpha)[G(a, \alpha) \,\&\, G(b, \alpha)].$$

Можно не вводить различий между записями объектов различных типов, но тогда придётся ввести предикаты «быть объектом такого-то типа». Пусть, например, T означает «быть точкой» и P — «быть прямой». Тогда предложение «для любых двух точек найдётся проходящая через них прямая» приведётся к виду «для всякого объекта a и всякого объекта b, если a есть точка и b есть точка, то существует такой объект c, что c есть прямая, a лежит на c и b лежит на c»; запись такова:

$$(a)(b)\{T(a)\,\&\,T(b) \longrightarrow (Ec)[P(c)\,\&\,G(a,c)\,\&\,G(b,c)]\}.$$

Ещё один пример. Пусть t означает температуру, $Тв$ — предикат «быть в твёрдом состоянии» и $\approx$ — воду. Предложение «точка замерзания воды есть 0°» можно привести к виду «утверждение, что температура воды меньше 0°, равносильно утверждению, что вода находится в твёрдом состоянии». Запись такова:

$$t(\approx) < 0^\circ \sim Тв(\approx).$$

Создание символических способов записи возможно (и даже довольно несложно) при условии, что уже разработана метатеория (здесь видно значение выявления в метатеории скрытых понятий; достаточно попробовать записать символически возможность движения транспорта на зелёный свет).

При построении абстрактного языка, помимо математической логики, целесообразно использовать формальную семантику. Следует различать семантическую философию, семантику в языкознании, иначе называемую семасиологией, как учение о значении лингвистических элементов (слов, выражений и т. п.), и семантику в логике как учение о значении логических элементов (понятий, суждений и т. п.). Здесь нас интересует именно семантика в логике, и, в частности, формальная семантика, разработанная Карнапом и другими учёными. Необходимо различать философские взгляды этих учёных и их конкретные достижения в построении на базе математической логики формальных символических систем для записи естественнонаучных фактов. Эти формальные системы при всём их несовершенстве и неокончательности могут с успехом быть использованы для построения машинного языка. Существенны также разработанные представителями этого направления в логике методы формального (без обращения к содержанию!) анализа символических выражений; необходимо учесть, что машине доступен лишь такой, формальный и по необходимости «бессодержательный» язык. Приходится с сожалением признать, что у нас до последнего времени имели место недооценка и даже неправильная оценка семантики, которую к тому же часто смешивали с семантической философией (недавнее положение тут можно сравнить с недавним же положением кибернетики).

Абстрактный язык, или формальная семантическая система, состоит из списка элементарных символов (знаков), правил образования (устанавливающих, какие комбинации знаков допускаются), правил преобразования (устанавливающих, какие допускаются преобразования выражений с целью получения логического вывода) и правил интерпретации (устанавливающих, какой смысл надлежит приписывать выражениям, составленным по правилам образования).

В дальнейшем создание частного абстрактного языка и метатеории должно идти параллельно (с опережением языка метатеорией).

§ 3

Специальные вопросы возникают в связи с записью информации в машину.

Прежде всего вопрос о том, что записывать. Дело в том, что можно записать числовую таблицу (которая займёт значительный объём памяти), а можно записать формулу, из которой таблица может быть получена простой подстановкой. Формула, конечно, требует меньшего объёма памяти для своей записи, но тогда надо предусмотреть выполнение машиной таких операций, как подстановка чисел в формулу. Можно пойти ещё дальше и записывать в памяти машины не все факты данной теории, а только некоторые б а з и с н ы е факты, из которых остальные факты могут быть получены посредством логического вывода (при условии, что машина сможет сама осуществлять этот логический вывод). Возможно, далее, что окажется целесообразным избрать некоторую специальную структуру фраз машинного языка, более приспособленную для поиска информации. Пусть, например, имеется фраза, содержащая термины $a_1, a_2, \ldots, a_s$; обозначим её $\mathfrak{A}(a_1, a_2, \ldots, a_s)$. Если ведётся поиск по признакам $a_1, a_2, \ldots, a_s$ (т. е. нас интересуют фразы, содержащие термины $a_1, a_2, \ldots, a_s$), то придётся при поиске проникать внутрь фразы. Этого можно было бы избежать и, следовательно, упростить поиск, если указанную фразу переписать в другом виде: вынести все термины вперёд, а внутри фразы заменить эти термины их номерами: $a_1, a_2, \ldots, a_s$; $\mathfrak{A}(1, 2, \ldots, s)$. (Например, «стул стоит на полу» переходит в «стул, пол; 1 стоит на 2».) Тогда поиск можно будет проводить лишь по приставкам, стоящим впереди фразы. Точно так же можно выносить в приставку не только предметы, но и отношения: «стул стоит на полу» переходит в «стул, пол, стоять на; 3(1, 2)». Такая обработка фразы удобна при осуществлении поиска фраз, содержащих данное отношение. Можно, конечно, сделать и так, чтобы машина сама при вводе производила необходимую перестройку фразы.

Несколько замечаний о размещении сведений в памяти машины. Память машины можно считать организованной по иерархическому принципу: «дом», в «доме» — «этажи», на «этажах» — «коридоры», в «коридорах» — «комнаты»,

в «комнатах» — «шкафы», в «шкафах» — «полки», на «полках» — «папки». Каждое хранимое в памяти сведение имеет свой адрес, который состоит из номера соответствующего «дома», «этажа» и т. д. Примерный состав хранимого в памяти таков:

1. Предложения науки на абстрактном языке: аксиомы, теоремы, определения.

2. Правила логического вывода — правила преобразования (т. е., по существу, часть программы машины).

3. Сведения, записанные на обыкновенном языке, — цитаты, библиографические ссылки, неформализуемые определения и т. д.

Рациональное размещение всего этого обширного и разнородного материала представляет собой сложную задачу. Критерием рациональности размещения должны служить занимаемый в памяти объём и затрачиваемое на поиск время. При этом следует учесть, что по причинам, о которых говорилось вначале, мы лишь в ограниченной степени можем использовать классификационный принцип.

Размещение информации в памяти должно предусмотреть возможность динамического поиска, т. е. поиска по определённой программе с использованием промежуточных результатов. Например, нам нужно найти вещества, вредно действующие на бациллу туберкулёза (пример заимствован у В. В. Серпинского и Г. Э. Влэдуца). Для этого можно запрограммировать такой поиск: сначала найти вещества, необходимые для жизни бациллы, а затем — вещества, вступающие с первыми веществами в устойчивые соединения. Промежуточные результаты поиска могут без надобности и не выдаваться наружу. При организации памяти машины могут быть учтены, в частности, следующие положения:

1°. Вопрос организации размещения сведений встаёт лишь в связи с необходимостью экономить место и время. Принципиально возможно разместить сведения как попало, так как машина обладает возможностью сплошного просмотра всей памяти. Программа поиска в этом случае будет такова: «просматривай последовательно все имеющиеся сведения, отбирая то, что нужно».

2°. Можно использовать классификацию по неизменным признакам и различать, например, аксиомы, теоремы, определения, цитаты и т. д., помещая каждый из этих видов сведений в своём участке памяти.

3°. Можно было бы помещать при каждом «доме», «этаже» и т. д. некоторое заглавие (нечто вроде списка жильцов). Это позволило бы просматривать сначала лишь заглавия, а в дальнейшем анализировать только участки памяти с подходящими заглавиями.

4°. Целесообразна, по-видимому, известная автономия отдельных участков памяти с тем, чтобы поиск мог вестись параллельно на нескольких участках с ограниченным обменом информации между ними.

5°. Необходимо широко использовать систему перекрёстных ссылок. Например, при каждом термине может стоять следующий адрес этого же термина или адреса связанных с ним (семантически) терминов.

6°. Из предыдущего пункта видно, что при организации памяти важно изучение семантических связей. Машина сама может выявлять устойчивые семантические связи (обнаруживающиеся, например, при динамическом поиске) и запоминать их для последовательного использования.

7°. При организации памяти должны использоваться вероятностные соображения (должно затрачиваться в среднем небольшое время на поиск). Тут могут пригодиться и методы исследования операций, и даже методы теории игр.

8°. В дальнейшем надо предусмотреть возможность автоматической реорганизации памяти машины в зависимости от накопленного ею «опыта» и мыслить, таким образом, информационную машину как обучающуюся.

§ 4

Построение информационной машины и создание информационного языка ставит специфические проблемы перед математикой и прежде всего перед математической логикой.

При создании машинного языка приходится решать три основные задачи:

1. Символическая запись понятий.
2. Символическая запись суждений.
3. Символическая запись контекста.

В математической логике разработаны методы решения второй задачи: записать символически логические отношения между понятиями, составляющими суждения (об этом уже говорилось ранее).

Задача о записи контекста и не вставала в математической логике; ведь, формально рассуждая, любой текст может быть записан одним предложением, одним высказыванием. Но при этом мы, конечно, что-то теряем. Известно, например, что в языке значение тех или иных выражений зависит от контекста (при этом получается экономия в языковых средствах, так как разные смыслы записываются одним и тем же выражением). Было бы целесообразно формализовать эти особенности контекста. Это облегчило бы и перевод с реальных языков на абстрактный, поскольку абстрактный язык при формализации в нём контекста был бы ближе к реальным.

Очень важно решение первой задачи, т. е. выбор рациональной терминологии машинного языка. Было бы желательно, чтобы связи между понятиями выражались самой терминологией и, следовательно, не нужно было бы специальных предложений, фиксирующих эту связь. Если использовать обычную, скажем, русскую терминологию и задать машине какой-нибудь вопрос об антибиотиках, то чтобы машина включила в круг своих рассмотрений также

и пенициллин, необходимо иметь в памяти предложение, гласящее, что пенициллин является антибиотиком. Такая фраза не будет нужна, если, скажем, обозначением для антибиотиков будет служить Q, для пенициллина Qa, для синтомицина — Qb и т. д. Здесь может помочь космоглотика (наука об искусственных языках); ведь ещё в XVII в. создавались так называемые философские языки, терминология которых строилась по описанному только что иерархическому принципу. Отчасти поможет здесь математической логике и химия с её разработанной системой названий органических веществ (замечу, что проблема тождества для названий химических веществ представляет несомненный математический интерес, особенно в свете неразрешимости общей проблемы тождества для ассоциативных исчислений). В математической логике ещё не созданы, но должны быть созданы способы символической записи понятий, отражающие построение одних понятий из других, подобные уже созданным способам символической записи высказываний, отражающим построение одних высказываний из других.

Среди отдельных проблем, встающих перед математической логикой, можно упомянуть ещё следующие:

1°. Абстрактный язык для данной теории можно считать построенным, когда будут заданы правила, позволяющие по любому факту данной теории находить его языковые выражения. Речь идёт, следовательно, об алгоритмизации соответствия «смысл» — «формальное выражение». Встаёт необходимость точного определения того, что значит в этом случае алгоритмизация, для чего в свою очередь требуется формализация понятия смысла.

2°. Математическая логика обслуживает сейчас главным образом математику. Необходимо создать «прикладные» разделы математической логики, обслуживающие конкретные науки (такие, как химия).

3°. В естественнонаучных построениях фигурируют такие не свойственные математике и потому не формализованные в классической математической логике категории, как возможность, правдоподобность и т. д. Необходимо поэтому формализовать эти понятия и развивать, стало быть, многозначную логику, модальную логику и другие направления интенциональной логики, или логики содержания (наряду с экстенциональной логикой, или логикой объёма).

4°. Наконец, надо заняться выделением в множестве доказуемых формул б а з и с н ы х с е т е й, т. е. множеств формул, из которых все другие доказуемые формулы выводимы в данное число шагов (эта идея принадлежит Р. Л. Добрушину).

Решение перечисленных задач требует развития теоретических исследований в различных областях математической логики, в частности, по теории исчислений, теории моделей и т. д. Одновременно необходимо приступить к созданию специальной машинной логики, изучающей в общем виде строение современных машин и взаимодействие их элементов.

Для записи в машину выражения абстрактного и реального языков должны кодироваться в виде последовательностей двоичных знаков. При этом кодировании возникает ряд проблем, характерных для теории информации. Одной из таких проблем является создание оптимального по длине кода. Другая проблема состоит в создании помехоустойчивого кода (надо предусмотреть возможность сбоев в машине); здесь предполагается использование теории так называемых «кодов с обнаружением ошибки».

Удовлетворение требованиям теории информации возможно лишь на базе известного компромисса с теорией алгоритмов, ибо есть основания полагать, что наиболее рациональный с теоретико-информационной точки зрения код будет нерационален с точки зрения теории алгоритмов. Здесь имеются в виду алгоритмы поиска, алгоритмы дедукции и алгоритмы перевода. Изучение этих алгоритмов, по существу, смыкает теорию алгоритмов с работами по теоретическому программированию, ведущимися коллективом под руководством А. А. Ляпунова. Требования теории алгоритмов окажут, по-видимому, значительное влияние на окончательную структуру машинного языка.

Важные задачи встают и перед лингвистикой. С сожалением надо признать, что у нас недооценивается прикладное значение лингвистики (так же как и логики). Лингвистика рассматривается главным образом (помимо своего чисто теоретического аспекта) как основа для составления школьных грамматик, для обучения иностранному языку и т. п. А ведь лингвистика имеет важные практические применения при разработке способов рациональной записи фактов. Работы в этом направлении у нас насчитываются единицами (здесь имеются в виду прежде всего работы Н. Ф. Яковлева и Е. Д. Поливанова по созданию алфавитов для бесписьменных языков). Характерно, что для развития прикладного аспекта лингвистики необходимо развитие самых теоретических её отраслей и прежде всего её связей с семиотикой.

§ 5

Построение информационной машины и создание машинного языка есть, по существу, кибернетическая задача. Кибернетика, как известно, изучает живые и искусственные организмы и коллективы таких организмов с точки зрения их способности воспринимать, хранить, перерабатывать и передавать информацию. Поиск информации в литературе — кибернетический процесс, в котором участвуют и обмениваются информацией такие организмы, как человек, книги, библиотеки, библиографические бюро и т. п. Поиск информации при помощи машины — также кибернетический процесс, моделирующий предыдущий.

Современная вычислительная машина моделирует мышление и в меньшей степени память; по своей структуре она моделирует скорее машинно-счётную станцию, чем мозг. Информационная машина наряду с мышлением мо-

делирует также и память; по своей структуре она моделирует библиотеку с достаточным штатом библиографов и метатеоретиков (плюс машинно-счётную станцию для обработки библиографических карточек).

Однако и для вычислительной, и для информационной машины мозг является идеалом. Поэтому чрезвычайно важно подчеркнуть связь всей затронутой проблематики с психоневрологией. Изучение способов хранения и поиска информации в мозге может дать многое для построения машины. Достаточно указать на необычайно быстрое протекание процесса вспоминания у человека, на роль в этом процессе ассоциаций и опыта. Очень желательно смоделировать в машине процессы вспоминания по ассоциации, а также накопление опыта (обучающаяся машина, о чём уже говорилось выше). С этой целью необходимо усилить изучение процессов, связанных с хранением и переработкой информации в мозгу, а также параллели между этими процессами и процессами, происходящими в машинах. (Заметим, кстати, что часто проводимую аналогию между нейронами и электронными лампами в качестве хранителей информации нельзя считать достаточно обоснованной.)

В дальнейшем, с передачей информационной машине всё большего количества «человеческих функций», будет, по-видимому, происходить постепенная «прагматизация» абстрактного языка; в частности, машина сможет воспринимать контекст.

Значительный интерес с точки зрения создания информационной машины представляет такая отрасль кибернетики, как общая теория знаковых систем (семиотика). Как правило, знаковые системы, которыми пользуется человек, являются избыточными. Например, знаки *c* C C воспринимаются человеком как буква эс; можно думать, что во всех этих знаках содержится некий общий инвариант (аналогично, смысл является инвариантом при выражении одного и того же суждения на разных языках; язык-посредник и есть формализация этого инварианта). Подобная избыточность проявляется, конечно, не только в восприятии отдельных букв: известно, что примерно половину букв текста можно зачеркнуть, не нарушая возможности однозначного опознавания содержания. Эту избыточность можно сократить, уменьшив, таким образом, объём памяти.

Наконец, абстрактный машинный язык сможет в будущем выполнять важную кибернетическую функцию в качестве средства непосредственного обмена информацией между машинами.

§6

Построение машины и создание языка должны идти одновременно, оказывая влияние друг на друга. Вероятно, первый, ограниченный этап деятельности машины будет характеризоваться следующим:

1°. Машинный язык ещё не будет окончательно создан. Сведения будут храниться на русском языке. Кроме того, будет разработан особый «теле-

графный» стиль рефератов, и значительная часть материалов будет храниться на «телеграфном» языке.

2°. Поиск будет происходить по отдельным признакам, без проникновения во внутреннее содержание предложений и, быть может, на первых порах без проникновения даже во внутреннее содержание статьи. Такой поиск можно представлять себе как поиск по заглавию (естественному или искусственному; пример искусственного заглавия — шифр по десятичной классификации, который ставит на книге или статье библиограф).

Построение информационной машины и машинного языка требует углублённых теоретических исследований и, прежде всего, исследований, нужных для решения основной задачи — создания метатеорий. Думается, что необходимо как можно скорее покончить с пренебрежением к формализации теории. Хочу высказаться также в защиту таких страшных слов, как «формализм» и «упрощенчество». Иногда бывает необходимо прибегать и к формализму, и к упрощенчеству хотя бы потому, что только формальное и упрощённое мы можем передать машине. Чтобы создать машину, необходимо стать на её точку зрения.

Для развития метатеорий, для построения машинного языка и связанных с ним алгоритмов перевода необходимо не только идейное содружество наук, но и организационное содружество научных учреждений. Необходимо также организовать соответствующую подготовку кадров.

Решение поставленных задач, научных и организационных, требует приложения значительных сил и средств. Затрата этих сил и средств оправдывается общенаучной значимостью указанных задач. Ведь их решение приведёт не только к возможности быстрого и полного получения нужных сведений и тем самым к повышению производительности умственного труда, но и к тому, что мы станем лучше разбираться в самой системе человеческих знаний.

Литература [6]

к §1:

[1] *Perry J. W.*, *Kent A.*, *Berry M.* Machine literature searching. New York–London, 1956.

[6] Обсуждаемую в настоящей статье проблематику затрагивает ряд докладов на упомянутом в подстрочном примечании ([1]) Совещании (перечень докладов на этом Совещании приведён в 1-м выпуске «Проблем кибернетики» на с. 266–268). Изложения двух из них были опубликованы за время печатания данной статьи:

Гутенмахер Л. И., Электрическое моделирование некоторых процессов умственного труда, Вестник АН СССР, №10 (1957), с. 88–95.

Иванов В. В., Лингвистические вопросы создания машинного языка для информационной машины, Материалы по машинному переводу, сб. 1, ЛГУ, 1958, с. 10–39.

[2] *Гутенмахер Л. И.* Статистические и информационные машины нового типа, Вестник АН СССР, №10 (1956), с. 12–21.

к §2:

[3] *Полтев К. М.* Пособие по правилам движения автотранспорта. М., 1957.

[4] *Клини С. К.* Введение в метаматематику. М., ИЛ, 1957.

[5] *Woodger J.* Biology and language. Cambridge, Great Britain, 1952.

[6] *Carnap R.* Introduction to semantics. Cambridge, USA, 1946.

к §4:

[7] *Гильберт Д.*, *Аккерман В.* Основы теоретической логики. М., ИЛ, 1947.

[8] *Дрезен Э.* В поисках всеобщего языка. М.–Л., 1925.

[9] Автоматы (сборник статей). М., ИЛ, 1957.

[10] *Channon C. E.*, *Weaver W.* The mathematical theory of commmunication, Urbana, 1949.

[11] Коды с обнаружением и исправлением ошибок (сборник статей). М., ИЛ, 1956.

[12] *Яковлев Н. Ф.* Математическая формула построения алфавита (опыт практического приложения лингвистической теории), Культура и письменность Востока, кн. 1. М., 1928, с. 41–64.

[13] *Иванов В. В.* Лингвистические взгляды Е. Д. Поливанова, Вопросы языкознания, №3, 1957, с. 55–76. (См. в списке научных работ Е. Д. Поливанова, приведённом в указанной статье В. В. Иванова, работы под №26, 32, 35, 83.)

к §5:

[14] *Wiener N.* Cybernetics, Paris, 1948. [Русский перевод: Винер Н., Кибернетика. М., «Советское радио», 1958.]

Поступило в редакцию 15.X.1957

Тезисы о кибернетике с комментариями

Содержание

1. Определение кибернетики — 2. Управление — 3. Связь — 4. Информация — 5. Организованные системы — 6. Место кибернетики в системе наук — 7. История кибернетики — 8. Роль кибернетики в убывании энтропии — Послесловие от февраля 2001 г.

1. Определение кибернетики

Тезис — Винер определил кибернетику как науку об управлении и связи в животных и машинах. Таким образом, кибернетика есть наука об организованных системах.

Комментарий — Кибернетику можно было бы определить как науку об информации в той же мере, в какой физику можно определить как науку об энергии.

Есть и отличные от винеровского понимания кибернетики. По Куфиньялю [1], например, кибернетика есть

Опубликовано в книге: Очерки истории информатики в России / Редакторы-составители Д. А. Поспелов, Я. И. Фет. — Новосибирск: Научно-издат. центр ОИГГМ СО РАН, 1998. — С. 137–142. (Соавторы: Вячеслав Всеволодович Ива́нов, Михаил Константинович Поливанов.)

[1] ●➤ Сейчас трудно восстановить ссылку на подразумеваемую здесь публикацию Луи Куфиньяля. Но вот его более поздняя публикация: L. Couffignal. La cybernétique et l'enseignement des langues vivantes // Études de linguistigue appliquée. — №4. — Paris: Didier, 1966. — P. 116–133. В этой статье, на её первой странице, мы находим заявление, торжественность которого подчёркнута графическим оформлением:

> C'est ainsi que <...> la cybernétique est devenue
> **L'ART D'ASSURER L'EFFICACITÉ DE L'ACTION.** ◄●

общая теория целенаправленных действий и их эффективности.

2. Управление

Тезис

Управление предполагает:

а) цель управления;

б) программу управления (программа может предусматривать реакцию на воздействие внешней среды и корректировку управления, т. е. обратную связь);

в) сигналы управления, которые передаются через каналы связи. Таким образом, управление осуществляется посредством связи.

Комментарий

Управление всегда имеет в виду наличие некоторой организации, и потому учение об управлении имеет своим объектом те или иные организации.

Создание организации есть также акт управления.

Различаются три вида управления:

1) с жёстким программированием (полностью детерминированные алгоритмические процессы);

2) недетерминированные процессы с детерминированными обратными связями (автоматическое регулирование);

3) недетерминированные процессы с недетерминированными обратными связями (теория игр).

К сигналам управления относятся не только импульсы энергии, но и материальные частицы, например, гормоны. Гормоны есть частный случай сигналов «всем, кого это касается» (т. е. сигналов, воспринимаемых всеми узлами). Другими примерами таких сигналов могут служить запахи в муравейнике и расклеенные по городу приказы о мобилизации.

Передача сколь угодно большой информации может быть сопряжена со сколь угодно малой передачей энергии. Затрата энергии связана только с кодом, а не с самой информацией. Так, например, в логической машине последней конструкции, работающей на сверхпроводниках при температуре, близкой к абсолютному нулю, в части, перерабатывающей информацию, рассеивается энергия всего около 6 ватт.

3. Связь

Тезис

Связь предполагает:

а) систему коммуникации, состоящую из узлов и каналов;

б) информацию, хранимую, посылаемую и воспринимаемую узлами и передаваемую по каналам;

в) способы кодирования.

Таким образом, говоря о связи, имеют в виду циркуляцию информации или, по крайней мере, возможность такой циркуляции.

Комментарий

Если говорить о связи в коллективе, то в настоящее время следует особенно подчеркнуть значение связи между человеком и машиной и связи между машиной и машиной.

4. Информация

Тезис

Информация есть первичное понятие. Понятие информации имеет два аспекта:

о первом аспекте см. предыдущий пункт;

второй аспект состоит в том, что информация понимается как мера организованности.

В обоих случаях информация противоположна энтропии.

Комментарий

Понятие информации ничуть не менее понятно, чем понятие энергии; оно только менее привычно. «Информация есть информация, не материя и не энергия» (Винер).

Доступная науке информация всегда появляется в кодированном виде, т. е. в форме сообщения, которое представляет собой последовательность сигналов. В сфере действия кибернетики информация не извлекается из сообщения, а только перекодируется. Если имеется некоторый код A, сообщение α в этом коде и правила перевода кода A в код B, то можно сообщение α перевести в сообщение β в коде B, которое можно рассматривать как носитель той же информации. Таким образом, информацию можно понимать как инвариант при переводе сообщения в другие коды.

Вероятностный подход к измерению количества информации не следует считать единственно возможным

(ср. попытки Бар-Хиллела, Карнапа и МакКея). Вероятностный подход связан с материальным воплощением информации в сообщении.

Предполагается, что достаточно высоко организованные системы способны воспринимать некодированную информацию. Возможно, что это лежит вне рамок кибернетики.

5. Организованные системы

Тезис

Организованные системы суть оазисы убывающей энтропии. Каждая организованная система есть информация в её втором аспекте.

Комментарий

Традиционное понятие «жизнь» не входит в круг рассмотрения кибернетики (точно так же, как и физики). Поэтому кибернетика может на равных основаниях изучать машины, живые существа, сообщества и другие виды организованных систем (14-й квартет Бетховена). Различия между разнообразными организованными системами изучаются в кибернетике лишь постольку, поскольку они могут быть сформулированы в её же терминах. Например, различие между современным человеком и машиной по состоянию на 1954 г. заключается, по Шеннону, в следующем:

1) размер, т. е. количество узлов;

2) отсутствие в машине произвольных связей между узлами (отсюда отмеченное ещё Паскалем преимущество человека, заключающееся в его произволе);

3) надёжность мозга человека (ср. последствие поломки одного узла машины);

4) разнообразие операций, выполняемых мозгом (универсальность);

5) различие во вводящих и выводящих устройствах.

К пяти пунктам Шеннона следует добавить следующие 2 пункта:

6) сложность программы человека, создававшейся в течение миллионов лет (и передававшейся по наследству);

7) отсутствие сообщества машин.

Сообщество организованных систем само может быть организованной системой (муравейник, цивилизация). Представляет интерес исследование причин возникновения таких сообществ. Таким образом, множест-

во организованных систем является частично упорядоченным. Возникает вопрос, какой из элементов фиксированного линейно упорядоченного подмножества является наиболее высоко организованным.

6. Место кибернетики в системе наук

Тезис

Вышеизложенное составляет предмет кибернетики, отличающий её от других наук, с которыми она связана (в первую очередь математика, биология, лингвистика, статистическая и квантовая физика, социология беспозвоночных и др.).

Комментарий

В отличие, например, от биологии и географии, кибернетика является наукой не описательной, поскольку она может рассматривать *мыслимые* организованные системы, *мыслимые* процессы управления и т. д. Как физика или генетика, кибернетика может широко пользоваться математическим аппаратом, но не сводится к нему. Законы кибернетики не опираются на физические законы, и поэтому их истинность не зависит от истинности последних. Винер подчёркивает связь идей кибернетики с идеями статистической физики (августинианство и манихейство).

Ценность кибернетики состоит в установлении аналогий и общего языка. Вводятся такие общие понятия, как обратная связь, способ поведения и т. д. Очевидно значение кибернетики для психологии, физиологии, медицины, техники, планирования и т. п. (предсказание новой болезни сердца на модели; возможность рассмотрения некоторых расстройств движения как нарушений обратной связи; моделирование условных рефлексов и обучения).

7. История кибернетики

Тезис

Кибернетика есть естественное порождение науки XX века. Соответствующие идеи были сконденсированы Винером и его коллегами — представителями разных специальностей — в ходе непринуждённых застольных бесед о методах науки. Первой публикацией по кибернетике была напечатанная в 1948 г. книга Н. Винера «Су-

bernetics», в которой и дано приведённое выше определение кибернетики.

Быть может, кибернетика как наука ещё не создана.

Комментарий

Сопоставление живых организмов с искусственными и взаимопроникновение методов их изучения родилось задолго до кибернетики. Здесь имеется в виду, с одной стороны, понимание живого существа как машины, с другой стороны, моделирование отдельных органов и функций живых организмов как источник развития техники. Но эти идеи приобрели плоть и кровь лишь после введения понятия информации как основы для управления и связи.

Н. Винер, А. Розенблют (роль которого неясна и нуждается в дополнительном исследовании) и другие, а впоследствии К. Шеннон, У. Р. Эшби, В. Уолтер и другие, составили организованную систему, заложившую фундамент кибернетики. Современный этап кибернетики характеризуется повышенным интересом к дискретному, что свойственно современной науке вообще, например, квантовой физике (ср. идеи Малиновского и Шрёдингера о дискретном в биологии).

Если существует теория игр, не являющаяся только частью математики, то её следует считать разделом кибернетики, так как сообщество игроков есть организованная система. Теория исследования операций изучает структуру организованной системы по её поведению (проблема «чёрного ящика»), точнее, устанавливает нормы поведения другой системы по отношению к первой. Таким образом, это есть теория игр на высшем уровне: по разгаданной стратегии одной системы устанавливается стратегия другой. Поскольку это ещё не часть математики, то высказанное выше предположение о теории игр подтверждается.

Кибернетика, задуманная Винером как единое целое, в работах последних лет распадается на две большие части: теорию живых и искусственных организмов и теорию связи и информации. Полный синтез этих двух направлений и других, названных выше (теория игр), и будет означать завершение создания кибернетики.

8. Роль кибернетики в убывании энтропии

Тезис — Кибернетика сама есть наука в высшей степени кибернетическая, т. е. максимально способствующая возрастанию организованности и убыванию энтропии.

Комментарий — Предполагается, что высоко организованная система, восприняв данное сообщение, состоящее из 8 тезисов и комментариев к ним, так настроится, что сможет получить некую некодированную информацию.

16–17 января 1957 г.

Послесловие от февраля 2001 г.

«Тезисы о кибернетике» предназначались их авторами для единственного читателя — Андрея Николаевича Колмогорова — и были переданы ему мною 17 января 1957 г. В течение сорока лет они никому более не показывались, пока не были переданы для публикации Якову Ильичу Фету — одному из двух редакторов-составителей упомянутых в сноске на с. 234 «Очерков истории информатики в России».

История появления «Тезисов» вкратце такова (о других её деталях см. в пунктах 6.2–6.4 на с. 679–682 настоящего издания).

Ещё до завершения в 1958 г. второго издания Большой Советской Энциклопедии было осознано, что её содержание не отвечает новым реалиям, наступившим со смертью Сталина и приходом к власти Хрущёва. В вышедших 50 томах отсутствовали члены Президиума ЦК КПСС, избранные в этот орган в июне 1957 г. (тт. Аристов А. Б., Брежнев Л. И., Беляев Н. И. и др.[2]), реабилитированные личности (такие как В. А. Антонов-Овсеенко, Н. И. Вавилов, Г. А. Гуковский), реабилитированные народности (балкарцы, ингуши, чеченцы), реабилитированные науки: кибернетика, теория информации, теория игр (кибернетика до 1955 г. официально считалась буржуазной лженаукой, а теория информации и теория игр с нею ассоциировались). Поэтому 28 апреля 1958 г. был подписан к печати дополнительный, 51-й том, куда, в частности, вошли перечисленные выше слова.

Колмогоров был членом Главной редакции БСЭ и руководил математическим разделом энциклопедии. Относясь чрезвычайно ответственно к любому делу, которым он занимался, Колмогоров сам написал две большие статьи для 51-го тома: «Информация» и «Кибернетика». Для некоторой помощи в подготовке статьи «Кибернетика» он привлёк меня, а я — своих друзей Вячеслава Всеволодовича Ива́нова и Михаила Константиновича Поливанова.

[2] А ведь каждому из них полагался портрет на отдельной вклейке (кандидату в члены полагался портрет шириной в столбец внутри текста).

Основная наша деятельность состояла в доставлении Колмогорову сведений об имевшихся к тому времени зарубежных публикациях по кибернетике. Попутно возникли и эти «Тезисы». Они были написаны в обстановке большого эмоционального подъёма в ночь с 16 на 17 января 1957 г. и 17 января были переданы мною Колмогорову.

Колмогоров откликнулся на наши «Тезисы». 20 января он написал свои собственные «Тезисы о кибернетике», а 24 января — проект начала статьи «Кибернетика» для БСЭ. Оба текста были положены в один конверт и переданы мне, а я ознакомил с ними Ива́нова и Поливанова. Впоследствии оба колмогоровских текста были опубликованы на с. 142–146 «Очерков истории информатики в России».

Часть 2

ИЗБРАННЫЕ ПРЕДИСЛОВИЯ

Предисловие к переводу «Охоты на Снарка» Льюиса Кэрролла

«Это, конечно, сумасшедшая теория. Однако она мне кажется недостаточно сумасшедшей, чтобы быть правильной новой теорией». Над этой фразой можно было бы просто посмеяться, сочтя её шуткой, но она была сказана всерьёз. И сказал её великий физик Нильс Бор другому великому физику, Вернеру Гейзенбергу. С неё, с этой фразы будет, возможно, отсчитываться новый этап в теории познания. Потому что в ней было впервые провозглашено, что представление о мире как об абсурде является одним из законных и даже необходимых способов познания мира.

Философия, и прежде всего тот её раздел, который называется гносеологией, или теорией познания, предлагает формулы, которые с одной стороны объясняют нам, какими способами мы пользуемся в процессе познания, а с другой — внушают нам эти способы. Одна из таких формул — только что приведённая цитата из Бора. Но механизм образования внутри нас модели окружающей действительности — а в эту действителность входят и люди — не исчерпывается утверждениями, сформулированными явно. Не менее важны воздействия косвенные. Среди источников таких воздействий почётное место принадлежит искусству и литературе. Подобно философии, они отчасти объясняют нам нас самих, а отчасти управляют нашими мыслями и поведением — но, в отличие от философии, объясняют и управляют, не объявляя своих целей, действуя скорее на подсознание, чем на сознание.

Опубликовано в альманахе: К востоку от солнца. — Вып. 3: Стихи и переводы. — Новосибирск: Новосибирский гос. ун-т, 2001. — 216 с. (ISBN 5-94356-026-2) — на страницах 192–195 под названием «Предварительное слово к переводу „Охоты на Снарка“», данным редакцией альманаха. Сам перевод (Льюис Кэрролл, Охота на Снарка в восьми напастях / Перевод с английского Виктора Фета.) опубликован в том же альманахе на непосредственно следующих страницах 196–214.

Если наука даёт модель мира в виде некоторых более или менее эксплицитных схем, то искусство и литература создают модель в виде художественных образов.

И коль скоро черты абсурдистского видения мира, проявившиеся в потребности суиасшедших теорий, проникли в высокую науку, неудивительно, что — начиная со сказок — эти черты прослеживаются и в литературе.

Признанным классиком литературы абсурда является Льюис Кэрролл. Его две знаменитые «Алисы»: «Алиса в стране чудес» и «Алиса в зазеркалье» — неоднократно издавались в русских переводах. Так что Кэрролл как прозаик хорошо известен русскоязычному читателю. Менее известен этому читателю Кэрролл как поэт — хотя обе «Алисы» полны замечательных стихов. Конечно, они присутствуют и в русских переводах, но воспринимаются как бы на втором плане, заслонённые прозаическим повествованием. Их содержание мало связано с основным сюжетом. К тому же они зачастую представляют собою пародийное обыгрывание стихотворений, знакомых каждому англичанину, — но, разумеется, отнюдь не каждому русскому. Поэтому в русских изданиях эти кэрролловские стихи зачастую не переводятся в обычном смысле этого слова, а заменяются совсем другими стихотворными текстами, в попытке создать у русскоязычного читателя тот же эффект, какой англоязычный читатель получает при чтении оригиналов. Борис Заходéр, справедливо назвавший своё переложение «Алисы в стране чудес» на русский язык не переводом, а пересказом, в конце пересказа признаётся: «...Лишний раз убедился, что переводить „Алису“ нельзя <...>. И пришлось мне написать совершенно другое стихотворение».

Вершиной поэтического творчества Кэрролла является его поэма «Охота на Снарка» (“The Hunting of the Snark”), датированная 1876 годом. На мой взглял, это ещё и одна из вершин мировой поэзии. Что есть поэзия и в чём её цели — вряд ли всё это можно выразить ясным, исчерпывающим и убедительным образом. По крайней мере одна из целей состоит в том, чтобы на сравнительно коротком пространстве текста путём сочетания смысла и музыки слов оказать на читателя и слушателя максимальное эмоциональное воздействие. В поэме Кэрролла это достигается. Но как раз это обстоятельство делает задачу её перевода почти невыполнимой.

Трудности подстерегают переводчика уже в подзаголовке: «An agony in eight fits». Из знаменательных, т. е. неслужебных, слов здесь не вызывает сомнений только слово «eight». Это, бесспорно, восемь. А вот «agony» может значить и ‘муки’, и ‘агония’, и ‘смертельная борьба’, и даже любой ‘взрыв эмоций’ (в частности, ‘взрыв смеха’). Слово «fit» означает ‘приступ’ (например, приступ энергии, но и приступ болезни), ‘припадок’, ‘пароксизм’, но также и ‘баллада’, и ‘часть баллады’, и ‘песнь как отдельное произведение’, и ‘песнь как часть поэтического произведения’. Так что же такое «Охота на Снарка» — агония в восьми припадках или же взрыв хохота в восьми пес-

нях? Надо полагать, и то и другое. И признать, что любой перевод будет неточным, так как не сможет передать этой многозначности.

Но проблема перевода подзаголовка, при всей её важности, это всё-таки проблема частная. Как сохранить напряжённый ритм поэмы, переводя её строфа в строфу, — при том, что русские слова в среднем длиннее английских? Как сохранить её лёгкий, ироничный, парадоксальный тон? Имена всех действующих лиц в английском оригинале начинаются на букву «B» (вторую букву английского алфавита); муза перевода требует, чтобы в русской версии все имена начинались на букву «Б». В «Постскриптуме к русскому изданию» своей «Лолиты» Набоков — а он был едва ли не единственным писателем, свободно владевшим обоими языками — указывает на непреодолимые трудности, которые встречает попытка передать средствами русского языка такие особенности, как «столь свойственные английскому тонкие недоговорённости, поэзия мысли, мгновенная перекличка между отвлечённейшими понятиями, роение односложных эпитетов». И это — о переводе прозы, что уж тут говорить о переводе стихов, да ещё столь своеобразных, как стихи Кэрролла.

Долгое время я считал, что перевод «Охоты на Снарка» на русский язык вообще невозможен. Тем не менее переводы мало по малу стали появляться.

(1) 1981 г. В московском издательстве «Машиностроение» выходит, в переводе с английского, книга: Д. Геллер, Д. Фридман. «Структурное программирование на АПЛ». На её страницах встречаются отдельные фрагменты из кэрролловского «Снарка» в переводе М. С. Фанченко. Переводились ли только эти фрагменты, или же поэма переводилась целиком, оставалось неясным.

(2) 1991 г. Свой перевод отдельной книгой выпускает Григорий Кружков: Льюис Кэрролл, «Охота на Снарка: Агония в восьми воплях». Копирайт датирован 1990 г., книга выходит в издательстве «Рукитис», местонахождение которого остаётся неясным (как и должно быть во всём, что связано со Снарком). В выходных данных указан тираж: 400 тысяч, а также цена: 13 рублей; не уверен, тем не менее, что эту книгу легко достать.

(3) 1992 г. Выходит чрезвычайно экстравагантно оформленная книга: Эдвард Лир, Льюис Кэрролл. Целый том чепухи (Английский классический юмор XIX века) / Пер. с англ., составление, предисловие и примечания Е. В. Клюева. М.: Объединение «Всесоюзный молодёжный книжный центр», 1992. На её страницах 76–119 помещён перевод поэмы Кэрролла, причём сама поэма названа так: «Охота на Смарка: Агония в восьми приступах». Появление слова «Смарк» переводчик объясняет следующим образом: если английское «Snark» вызывает ассоциации со словами «shark»,«snake» и т. д., то русское «Смарк» должно заставить вспомнить слова «мрак», «смрад», «насмарку» и т. д. В переводе вообще много необычных слов: *Бомцман* (потому

что он делает «бом-бом» колоколом), *Бандид* и др. Направление исканий переводчика понятно, но всё же и в этих словах, и в замене Снарка на Смарка ощущается некий перебор. В этих приёмах, а также в полиграфическом оформлении поэмы — строфы набраны вкривь и вкось и шрифтом разного размера — видна некая ложная тенденция, а именно попытка перенести на поверхностный уровень те особенности поэтики Кэрролла, которые в исходном английском тексте расположены на уровне глубинном.

(4) Снова 1992 г. Новосибирская газета «Молодость Сибири», в № 11 от 8–14 марта и № 12 от 15–21 марта, помещает перевод Михаила Пухова: «Охота на Снарка: Погония в восьми приступах».

Теперь вниманию читателя предлагается перевод Виктора Яковлевича Фета: «Охота на Снарка: в Восьми Напастях». Слово «Agony», как видим, оставлено без перевода — можно полагать, по причинам, изложенным выше. Перевод этот ждал своего часа без малого двадцать лет: он был выполнен в 1982 г.

Из всех известных мне переводов перевод В. Я. Фета кажется самым лучшим. Чтобы не быть голословным, я приведу первую строфу поэмы сперва в оригинале, а потом во всех пяти переводах.

Подлинный Льюис Кэрролл (Lewis Carroll):

"Just the place for a Snark!" the Bellman cried,
As he landed his crew with care;
Supporting each man on the top of the tide
By a finger entwined in his hair.

В переводе М. С. Фанченко:

«Это место для Снарка» — Глашатай сказал
И команду на берег отправил
И за волосы каждого пальцем он взял,
Через море доставив без правил.

В переводе Григория Кружкова:

«Вот где водится Снарк!» — возгласил Балабон,
Указав на вершину горы;
И матросов на берег вытаскивал он,
Их подтягивая за вихры.

В переводе Е. В. Клюева:

«Это логово Смарка!» — так вскричал
Старый *Бомцман*, швартуя бриг,
И пальцем извлёк из воды англичан,
Поддевая за волосы их.

В переводе Михаила Пухова:

«Вот где водится Снарк!» — закричал Благозвон,
Выгружая с любовью людей:
Чтоб не сбило волной, он поддерживал их
За власы пятернёю своей.

В переводе Виктора Фета:

«Здесь мы Снарка найдём!» — Барабанщик изрёк,
И, сказав это, он перенёс
Всех своих моряков с корабля на песок,
Нежно взяв их за пряди волос.

Для адекватного восприятия поэмы в целом (а также для правильного понимания поэтики Кэрролла) существенна картина, нарисованная в её первой строфе: руководитель экспедиции за волосы переносит свою команду с корабля на берег, причём делает это с нежностью. Наилучшим образом эту картину сумел передать Виктор Фет.

Предисловие к книге «Теория алгоритмов: основные открытия и приложения»

Понятие «алгоритм» давно уже стало привычным не только для математиков: оно является концептуальной основой разнообразных процессов обработки информации; именно наличие соответствующих алгоритмов и обеспечивает возможность автоматизации таких процессов. Вместе с математической логикой теория алгоритмов образует теоретический фундамент современных вычислительных наук (см. [Семёнов, Успенский, 1986] [1]).

Не всегда достаточно отчётливо осознаётся, однако, что само слово *алгоритм* содержит в своём составе преобразованное географическое название, а именно слово *Хорезм*. Термин «алгоритм» обязан своим происхождением великому учёному средневекового Востока, чьё имя — Мухаммад ибн Муса ал-Хорезми (причём «ал-Хорезми» означает «Хорезмиец»). Он жил приблизительно с 783 по 850 г., и 1983 г. был выбран, чтобы отметить 1200-летие со дня его рождения. Его краткая биография, составленная в X в., начинается так (цитируем по [Булгаков, Розенфельд, Ахмедов, 1983, с. 8]): «Ал-Хорезми. Имя его — Мухаммад ибн Муса, а происхождение из Хорезма». (Ранее писали аль-Хорезми.)

По латинским переложениям написанного на арабском языке арифметического трактата ал-Хорезми [2] средневековая Европа знакомилась с индий-

---

Опубликовано в книге: В. А. Успенский, А. Л. Семёнов. Теория алгоритмов: основные открытия и приложения. — М.: Физматлит, 1987. — С. 6–10. (Соавтор: Алексей Львович Семёнов.)

[1] В названии этой статьи математическая логика трактуется в широком смысле, включающем в себя и собственно математическую логику (понимаемую как теория формализованных языков), и теорию алгоритмов.

[2] Русский перевод этого трактата (с латинской рукописи, арабская не сохранилась) помещён в [Хорезми, 1964, с. 9–24] и в [Хорезми, 1983, с 5–18].

ской позиционной системой счисления и с искусством счета в этой системе [3]. В латинских названиях составленных в XII в. изложений трудов ал-Хорезми его имя транскрибировалось как *alchorismi* или *algorismi*, а относящийся к тому же веку латинский перевод его арифметического трактата начинался словами «Dixit algorizmi», т. е. «Сказал ал-Хорезми». Отсюда и пошло слово «алгоритм» — сначала для обозначения десятичной позиционной арифметики и алгоритмов цифровых вычислений (т. е. первых алгоритмических процедур, имеющих дело с символами: ведь до того считали на счётной доске — абаке), а затем для обозначения произвольных алгоритмов.

Крупнейший американский специалист по программированию Д. Э. Кнут так начинает первую главу своей многотомной монографии «The art of computer programming» (цитируем по русскому изданию [Кнут, 1968, с. 25]): «Понятие алгоритма является основным при составлении любого вида программ для ЭВМ, и поэтому мы начнём с тщательного анализа этого понятия. Само по себе слово „алгоритм“ (algorithm) очень интересно: на первый взгляд может показаться, будто кто-то намеревался написать слово „логарифм“ (logarithm), но перепутал порядок первых четырёх букв. <...> Оно произошло от имени автора известного арабского учебника по математике — Abu Ja'far Mohammed ibn Mûsâ al-Khowârizmî (около 825 г.), означающего „Отец Джафара [4] Магомет, сын Моисея, уроженец Ховаризма“. В настоящее время Ховаризм — это небольшой советский город Хива». К приведённой цитате уместно сделать два замечания: 1) принятое русское название «Ховаризма» — Хорезм, 2) Хива — это не Хорезм (Ховаризм), а город, расположенный в Хорезмском оазисе; с 1920 по 1923 г. — столица Хорезмской Народной Советской Республики, с 1923 по 1924 г. — столица Хорезмской Советской Социалистической Республики, ныне — районный центр Хорезмской области Узбекской ССР.

Современная Хорезмская область Узбекистана (областной центр — город Ургенч) является естественной наследницей древнего Хорезма, осознаваемого как колыбель понятия алгоритма. Казалось естественным, что именно на этой земле должно произойти обсуждение основных проблем, связанных с алгоритмами. Разумеется, чтобы идея об организации такого обсуждения стала реальностью, была необходима соответствующая инициатива. Такую инициативу взяли на себя уже упомянутый Доналд Эрвин Кнут и Андрей

[3] Например, с алгоритмом сложения «столбиком» — см. формулировку этого алгоритма в [Хорезми, 1964, с. 13] или в [Хорезми, 1983, с. 9–10] (соответствующий текст воспроизведён также в [Юшкевич, 1976, с. 51).

[4] Другие источники именуют ал-Хорезми отцом Абдаллаха, а наиболее ранние источники вовсе не содержат указания, чей он отец (см. [Булгаков, Розенфельд, Ахмедов, 1983, с. 9]) — *В. У., А. С.*

Петрович Ершов. Осенью 1978 г. они послали сорока своим коллегам из одиннадцати стран мира письмо, в котором писали:

«Не так давно среди некоторых математиков и программистов (к ним относятся и авторы этого письма) возникла идея осуществления своего рода научного паломничества к местам рождения и юности Аль-Хорезми, выдающегося математика средних веков, давшего своё имя слову „алгоритм“. Как подсказывает его имя, Аль-Хорезми произошёл из Хорезмского оазиса, знаменитого очага цивилизации, обогатившего человечество целой плеядой замечательных философов, учёных и поэтов. Если же мы вспомним, что наиболее известные работы Аль-Хорезми не только привели к нашему слову „алгоритм“, но и что слово „алгебра“ также обязано своим происхождением названию его главной работы <...>, то станет ясно, что перспектива посещения этих мест будет источником особых чувств любого математика <...> Хотелось бы углубиться во взаимную дискуссию по поводу фундаментальных проблем математики и вычислительного дела. Нам представляется, что природа пустыни и дыхание истории, свойственные месту проведения конференции, представят нам особый шанс отвлечься от повседневной работы, окружающей нас дома, помогут сосредоточиться и придадут нашим размышлениям большую философскую глубину и дальнозоркость».

Инициатива А. П. Ершова и Д. Э. Кнута была поддержана Академией наук СССР (и прежде всего её Сибирским отделением) и Академией наук Узбекской ССР. В результате с 16 по 22 сентября 1979 г. в городе Ургенче состоялся симпозиум «Алгоритмы в современной математике и её приложениях» при 26 советских и 13 зарубежных участниках. В день открытия симпозиума состоялась церемония закладки памятника ал-Хорезми. Рабочие заседания происходили 17, 18, 21 и 22 сентября. Симпозиум завершился «алгоритмическим вечером» с личными воспоминаниями одного из основоположников теории вычислимых функций С. К. Клини на тему «К истории формирования понятия вычислимости». Дальнейшие подробности о симпозиуме см. в [Ершов А., Успенский, 1980], [Семёнов, Успенский, 1980], [Ершов А., 1980], [Ершов А., Кнут, 1981, с. III–V и с. 466–487], [Ершов А., Кнут, 1982, ч. 1, с. 4–7 и ч. 2, с. 309–315].

В процессе подготовки к симпозиуму один из его организаторов А. П. Ершов предложил, чтобы на симпозиуме был сделан, как он писал одному из авторов в мае 1979 г., «заглавный доклад на тему что-нибудь вроде „Выдающиеся математические открытия, связанные с понятием алгоритма“». Цель доклада, по замыслу А. П. Ершова, состояла в том, чтобы «дать начальный заряд участникам, как эмоциональный, так и познавательный»; следовало, отобрав несколько выдающихся результатов, «рассказать их сущность на пальцах, т. е. объяснить, а не доказать, и сделать к ним технический, методологический и философский комментарий». Такой доклад и был поручен авторам этой книги. Он состоялся 17 сентября 1979 г. под названием «Что

даёт теория алгоритмов (Основные открытия в области теории алгоритмов за последние полвека)».

В своём докладе авторы попытались выделить те моменты в развитии теории алгоритмов, которые можно было бы квалифицировать как основные открытия. При этом в качестве открытия могло выступать и формирование понятия, и доказательство теоремы, и создание теории, и даже постановка проблемы. Таких открытий было обнаружено 18 (что дало повод Д. Э. Кнуту, председательствовавшему на докладе, заметить в шутку, что сам перечень 18 открытий образует самостоятельное, 19-е открытие). Одновременно была предпринята попытка очертить основные приложения теория алгоритмов внутри теоретической и прикладной математики. Фактически за отведённые докладчикам полтора часа они успели рассказать только первую часть доклада, посвящённую открытиям; вторая часть, посвящённая приложениям, осталась представленной лишь в виде кратких тезисов на стенде.

Расширенный текст обеих частей доклада был затем опубликован на английском языке в виде статьи [Успенский, Семёнов, 1981] в томе [Ершов А., Кнут, 1981], содержащем материалы симпозиума. Переработанный и дополненный русский перевод [Успенский, Семёнов, 1982] этого текста был, далее, опубликован в ротапринтном издании [Ершов А., Кнут, 1982].

Когда встал вопрос об издании ургенчского доклада в виде отдельной книги, авторы оказались перед нелёгким выбором. С одной стороны, высшая правда, вероятно, состояла бы в том, чтобы написать весь текст заново. С другой стороны, эта задача потребовала бы столько времени, что, скорее всего, стала бы неосуществимой, к тому же за это время сама теория алгоритмов, надо думать, шагнула бы далеко вперёд. Прагматические соображения победили, и если не учитывать Дополнение, книга была написана путём сравнительно незначительного изменения статьи [Успенский, Семёнов, 1982]. Доводом в пользу такого решения послужило и то, что текст названной статьи оказался довольно «устойчивым» и у авторов не появилось ощущения, что в нем надо менять что-либо существенное — не говоря уже об изменении самого перечня основных открытий и основных приложений. Поэтому поправки имели главной целью учесть некоторые последние достижения. Кроме того, в книге появилась новая тема, вынесенная в Дополнение.

Авторы — математики и писали свою книгу для математиков (хотя старались не упустить и философские аспекты темы). Поэтому, возможно, несколько «за кадром» осталось следующее обстоятельство, которое они хотели бы сформулировать здесь в явном виде: понятие алгоритма является не только центральным понятием теории алгоритмов, не только одним из главных понятий математики вообще, но одним из главных понятий современной науки. Более того, сегодня, с наступлением эры информатики, алгоритмы становятся одним из важнейших факторов цивилизации.

Многие достижения теории алгоритмов имеют общематематический и, возможно, общечеловеческий интерес. Авторы стремились поэтому к тому, чтобы данный текст был понятен любому математику, а не только специалисту в области теории алгоритмов.

Литература

[Булгаков, Розенфельд, Ахмедов, 1983] *Булгаков П. Г., Розенфельд Б. А., Ахмедов А. А.* Мухаммад ал-Хорезми, около 783–около 850. — М.: «Наука», 1983. — 239 с.

[Ершов А., 1980] *Ершов А. П.* Международный симпозиум «Алгоритм в современной математике и её приложениях» // Кибернетика. — 1980. — №2. — С. 145–147.

[Ершов А., Кнут, 1981] Algorithms in modern mathematics and computer science / Eds. A. P. Ershov, D. E. Knuth. — Berlin; New York; e. a.: Springer, 1981. — XI+487 p. — (Lecture notes in computer science. — Vol. 122.)

[Ершов А., Кнут, 1982] Алгоритмы в современной математике и её приложениях: Материалы международного симпозиума / Под ред. А. П. Ершова и Д. Кнута. — Новосибирск: ВЦ СО АН СССР. — Ч. 1. — 364 с.; Ч. 2. — 315 с.

[Ершов А., Успенский, 1980] *Ершов А. П., Успенский В. А.* Алгоритмы на родине аль-Хорезми // Научно-техническая информация. Сер. 2: Информационные процессы и системы. — 1980. — №1. — С. 28–30.

[Кнут, 1968] *Knuth D. E.* The art of computer programming. Vol. 1: Fundamental algorithms. — Reading, Massachusetts; e. a.: Addison-Wesley Publishing Company, 1968. — XXI+634 p. [Русский перевод: *Кнут Д.* Искусство программирования для ЭВМ. — Т. 1: Основные алгоритмы. — М.: «Мир», 1976. — 735 с.]

[Семёнов, Успенский, 1980] *Семёнов А. Л., Успенский В. А.* Международная встреча учёных в Хорезме // Международный форум по информации и документации. — 1980, т. 5. — №1. — С. 36–37. [Англ. перевод: *Semenov A. L., Uspensky V. A.* International meeting of scientists at Khoresm // International forum on information and documentation. — 1980, v. 5. — №1. — P. 37–38.]

[Семёнов, Успенский, 1986] *Семёнов А. Л., Успенский В. А.* Математическая логика в вычислительных науках и вычислительной практике // Вестник Академии наук СССР. — 1986. — №7. — С. 93–103. [А также в настоящем издании: с. 111–124.]

[Успенский, Семёнов, 1981] *Uspensky V. A., Semenov A. L.* What are the gains of the theory of algorithms: basic developments connected with the concept of algorithm and with its application in mathematics // [Ершов А., Кнут, 1981]. — P. 100–234.

[Успенский, Семёнов, 1982] *Успенский В. А., Семёнов А. Л.* Теория алгоритмов: её основные открытия и приложения // [Ершов А., Кнут, 1982]. Ч. 1. — С. 99–342.

[Хорезми, 1964] *Мухаммад аль-Хорезми.* Математические трактаты / Перевод Ю. Х. Копелевич и Б. А. Розенфельда; комментарии Б. А. Розенфельда. — Ташкент: Наука, 1964. — 131 с.

[Хорезми, 1983] *Мухаммад аль-Хорезми.* Математические трактаты / Отв. ред. ак. АН УзССР С. Х. Сираждинов. — Ташкент: Фан, 1983. — 306 с.

[Юшкевич, 1976] Хрестоматия по истории математики. Арифметика и алгебра, теория чисел. Геометрия / Под. ред. А. П. Юшкевича. — М.: «Просвещение», 1976. — 319 с.

К публикации ранней лингвистической работы Исаака Ньютона

На статуе Ньютона в Тринити-колледже (Кембридж), где Ньютон был и студентом, и профессором, имеется латинская надпись, гласящая: «Разумом он превосходил род человеческий». Похоже, что сам Ньютон вполне это осознавал и, относясь снизу вверх к Природе и Истине [1], ощущал себя стоящим над современниками. Не рассчитывая встретить с их стороны должного понимания и вместе с тем болезненно относясь к возможной критике, он старался избегать публичных выступлений: докладов, участия в обсуждениях (а его лекции для студентов, которые он был вынужден читать, нередко отменялись из-за отсутствия слушателей). Публикацию своих результатов он откладывал на срок часто весьма значительный. Поэтому ряд трудов Ньютона, по-видимому, очень важных, оказался утерянным для нас безвозвратно: рукописи сгорели во время пожара, случившегося в доме Ньютона зимой 1691/92 года. Последовавшее затем психическое расстройство Ньютона помешало восстановлению рукописей; да и само это расстройство было вызвано, по крайней мере отчасти, невозможностью их восстановления.

После смерти Ньютона остался обширный рукописный архив. Перед душеприказчиками встала нелёгкая задача отобрать материал для публикации.

Опубликовано в продолжающемся сборнике: Семиотика и информатика. — Вып. 28. — М.: ВИНИТИ, 1986. — С. 122–123. Повторная публикация: Семиотика и информатика. — Вып. 35. — М.: Русские словари. — 1997. — С. 319–320. Непосредственно вслед за данным текстом в «Семиотике и информатике» (в вып. 28 на с. 124–158, в вып. 35 — на с. 320–350) шла публикация: И с а а к Н ь ю т о н. Об универсальном языке [Of an Universal Language]. Перевод, примечания и послесловие Л. В. Кнориной.

[1] Вспомним знаменитые слова, сказанные Ньютоном незадолго до смерти: «Не знаю, чем я могу казаться миру, но сам себе я кажусь только мальчиком, играющим на морском берегу; время от времени я отыскиваю камешек, более яркий, чем другие, или красивую раковину, в то время как великий океан истины расстилается передо мной неисследованным»

По-видимому, в сомнительных случаях они предпочитали от публикации воздерживаться.

Публикуемая ниже в русском переводе лингвистическая работа Ньютона увидела свет лишь в 1957 г. Нелёгкий труд перевода этого текста взяла на себя Л. В. Кнорина. Ей же принадлежат Примечания и Послесловие, к которым мы и отсылаем заинтересованного читателя.[2] Здесь мы хотели бы отметить три момента.

1. Не совсем ясно, кому предназначал Ньютон это сочинение — но кому-то предназначал, поскольку наряду с черновым вариантом текста имеется и беловой его вариант. Хотя сочинение принадлежит перу восемнадцатилетнего юноши, надо думать, что и в 18 лет его автор был гениален, и потому оно заслуживает тщательного изучения.

2. Интерес Ньютона к языковым проблемам вполне естествен. Во-первых, его не могли не занимать основанные на логике способы выражения в языке законов природы (в частности, тех, которые он намеревался открыть); таким образом, здесь речь идёт о синтезе новых текстов. Во-вторых, через всю жизнь Ньютона проходят его занятия по анализу, толкованию уже имеющихся текстов — причём таких, где истина, по его мнению, зашифрована в символах: имеются в виду алхимические тексты и тексты Священного Писания. Ньютону принадлежат фундаментальные исследования в области филологического анализа текста Писания и его переводов.

3. XVII век — век расцвета проектов универсального языка. От других проектов проект Ньютона выгодно отличается своей «лингвистичностью»: в нём постоянно присутствует «точка зрения говорящего». А завершающий раздел «О сложных наклонениях речи или направлениях» перекликается с современными исследованиями по семиотике текста.

[2] Библиографические описания Примечаний и Послесловия Л. В. Кнориной даны на с. 256. — *Примеч. ред.*

К публикации статьи Г. Фреге «Смысл и денотат»

Немецкий логик Готлоб Фреге (1848–1925) принадлежит к числу тех учёных, идеи и труды которых с течением времени не тускнеют, а, напротив, приобретают всё большее и большее признание. Именно Фреге внёс в логику методы точного знания. Ему больше, чем кому-либо, обязана современная логика многими своими понятиями и конструкциями, позволившими ей выдвинуться на первый план при исследовании строения и преобразования информации (в частности научной) и потому служить фундаментом теоретических основ информатики.

В 1879 г. Фреге в небольшой книге «Исчисление понятий. Формульный язык чистого мышления, построенный подобно арифметическому» («Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens») впервые осуществил дедуктивно-аксиоматическое построение логики высказываний и логики предикатов. Впоследствии предложенный метод построения теории путём формальной дедукции был распространён им на арифметику.

В серии статей 1879–1904 гг. Фреге дал подробный анализ таких понятий, как ‘понятие’, ‘переменная’, ‘функция’, ‘смысл’, ‘истинностное значение’ и др. В работах Фреге эти фундаментальные понятия впервые сделались предметом исследования, отвечающего современным представлениям об уровне строгости. Вот что пишет о Фреге Николя Бурбаки: «Его работы отличаются чрезвычайной точностью и подробностью анализа понятий. Следуя этой тенденции, он вводит множество различений, которые оказались

Под названием «От редакции» опубликовано в продолжающемся сборнике: Семиотика и информатика. — Вып. 8. — М.: ВИНИТИ, 1977. — С. 179–180. Повторная публикация: Семиотика и информатика. — Вып. 35. — М.: Русские словари. — 1997. — С. 351–352. Непосредственно вслед за данным текстом в «Семиотике и информатике» шла публикация (в вып. 8 на с. 181–210, в вып. 35 на с. 352–379): Г. Фреге. Смысл и денотат [Sinn und Bedeutung]. Перевод с немецкого Е. Э. Разлоговой.

столь важными в современной логике. Так, например, именно он впервые указывает на различие между формулировкой высказывания и утверждением, что это высказывание истинно, между отношением принадлежности и отношением включения, между объектом x и множеством $\{x\}$, сводящимся к этому одному объекту» (Н. Бурбаки. Очерки по истории математики. Пер. с французского. М., 1963, с. 19). Именно он изъял из употребления нечёткое понятие «переменного количества», предложив взамен представление о переменной как об особого рода знаке.

Фреге может по праву быть назван отцом современной логической семантики. К нему восходит представление о семантическом (называемом также семиотическим) треугольнике, в одной из вершин которого располагается имя (представляющее собой выражение какого-либо языка), в другой — обозначаемая, или называемая, этим именем вещь (предмет имени, или денотат имени), в третьей — выражаемый этим именем смысл (смысл имени, он же концепт денотата). Ему же принадлежит распространение предложенной им теории имён на предложения, при котором предложение считается именем своего истинностного значения (которое, таким образом, объявляется денотатом предложения), а третьим членом — смыслом предложения — признается выражаемое предложением суждение. В этом распространении по существу содержатся зачатки современных методов логического анализа естественного языка. Превосходное изложение теории имён Фреге (и некоторых других важных его идей) содержится во введении к монографии Алонзо Чёрча (А. Чёрч. Введение в математическую логику. Пер. с английского. М., 1960). Эта теория и сейчас является непревзойдённым по своей строгости инструментом логического анализа информации. По существу она лежит также в основе понятийного аппарата современной теории моделей.

Идеи Фреге неоднократно излагались в советской логической литературе (см., например, Б. В. Бирюков. Теория смысла Готлоба Фреге. — В кн.: Применение логики в науке и технике. М., 1960; Н. И. Стяжкин. Становление идей математической логики. М., 1964). Ниже приводится перевод знаменитой статьи Фреге «Смысл и денотат» («Sinn und Bedeutung»), более известной в русской литературе под названием «О смысле и значении», в которой автор предлагает свою теорию имён (включая номинативную теорию предложений). Статья датирована 1892 г.; кажется, что она написана вчера.

Послесловие от февраля 2001 г.

Итак, данное предисловие предваряет собою публикацию:

Г. Фреге. Смысл и денотат [Sinn und Bedeutung] / Перевод с немецкого Е. Э. Разлоговой // Семиотика и информатика. — Вып. 8. — М.: ВИНИТИ, 1977. — С. 181–210. Повторная публикация: Семиотика и инфор-

матика. — Вып. 35. — М.: «Языки русской культуры»; «Русские словари», 1997. — С. 352–379.

Это была исторически первая публикация на русском языке какого бы то ни было сочинения Фреге. В следующем году состоялась вторая публикация:

Г. Ф р е г е. Понятие и вещь [Begriff und Gegenstand] / Перевод с немецкого Е. Э. Разлоговой // Семиотика и информатика. — Вып. 10. — М.: ВИНИТИ, 1978. — С. 188–205. Повторная публикация: Семиотика и информатика. — Вып. 35. — М.: «Языки русской культуры»; «Русские словари», 1997. — С. 380–396.

Далее последовали:

Г. Ф р е г е. Шрифт понятий [Begriffsschrift...] // Методы логических исследований. — Тбилиси: «Мецниереба», 1987. — С. 83–151.

Г о т т л о б Ф р е г е. Мысль: логическое исследование [Der Gedanke: eine logische Untersuchung] / Перевод с немецкого В. А. Плунгяна [перевод напечатан с купюрами и с довольно безобразной редакторской правкой]. // Философия. Логика. Язык / Пер. с англ. и нем. Составление и предисловие В. В. Петрова. Общ. ред. Д. П. Горского и В. В. Петрова. М.: «Прогресс», 1987. — С. 18–47.

Г. Ф р е г е. Логические исследования [Сборник переводов] / Составление, общая редакция, вступ. статья и коммент. В. А. Суровцева. — Томск: «Водолей», 1997. — 128 с.

Г. Ф р е г е. Основоположения арифметики: Логико-математическое исследование о понятии числа [Die Grundlagen der Arithmetik: Eine logisch-mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl] / Вступ. статья и перевод В. А. Суровцева. — Томск: «Водолей», 2000. — 127 с.

Г. Ф р е г е. Логика и логическая семантика: Сборник трудов / Перевод с немецкого Б. В. Бирюкова под ред. З. А. Кузичевой; Введение и послесловие Б. В. Бирюкова; Комментарии Б. В. Бирюкова и З. А. Кузичевой. — М.: «Аспект Пресс», 2000. — 512 с.

Предисловие к книге Е. Я. Гика «Математика на шахматной доске»

Среди сокровищ гробницы Тутанхамона (египетского фараона начала XIV в. до н. э.), которые в 1973 г. экспонировались в московском Музее изобразительных искусств, можно было увидеть игральную доску, разделённую на тридцать квадратов, и стоящие на ней фигурки конической и катушкообразной формы [1]. Игральные доски находили и в ещё более древних захоронениях Месопотамии.[2] Конечно, это — ещё не шахматы, а какой-то их дальний родственник, более близкий современным нардам. Однако можно, по-видимому, считать установленным, что игры, связанные с передвижением фигур по расчерченной доске, существуют, по крайней мере, три с половиной–четыре тысячи лет. «И я даже готов утверждать, — пишет Г. Картер, открывший гробницу Тутанхамона, — что современные игры, требующие настоящего умения, такие, как „сига“, или шашки, или шахматы, по всей видимости, произошли от азартных игр, подобных тем, которые мы находим время от времени в египетских гробницах...» [3]

В коллекции Британского музея хранится так называемый Папирус Ринда [4], изготовленный египетским писцом Ахмесом около 1550 г. (по другим

Опубликовано в книге: Е. Я. Гик. Математика на шахматной доске. — М.: «Наука», 1976. — С. 3–8.

[1] «Сокровища гробницы Тутанхамона (каталог выставки)». М.: «Советский художник», 1973. — № 46.

[2] Говоря о раскопках царского кладбища в Уре, относящегося, скорее всего, к 3-му тысячелетию до н. э., археолог свидетельствует: «Рядом с повозкой мы нашли игорную доску» ([Ч.] Л. Вулли. Ур Халдеев. М.: Изд-во восточной литературы, 1961. С. 62).

[3] Г. Картер. Гробница Тутанхамона. М.: Изд-во восточной литературы, 1959. — С. 240.

[4] Хорошая репродукция фрагмента этого папируса открывает сборник «Математика в современном мире» (М.: «Мир», 1967).

источникам — около 1700 г.) до н. э. и переписанный с ещё более раннего папируса. В нём содержится несколько десятков конкретных математических задач с их решениями; эти задачи относятся к действиям с дробями, вычислениям длин и площадей, определению количества хлебов, которые можно выпечь из данного количества зерна, и т. п. Математические таблицы встречаются среди клинописных текстов Месопотамии, датированных приблизительно 2000 г. до н. э. Таким образом, математическая литература — а вместе с ней и математика как особая область знания, осознающая себя таковой, — также насчитывает не менее трёх с половиной–четырёх тысяч лет.

Итак, и шахматы, и математика уходят своими корнями в глубокую древность. Разумеется, не в этом основа того сродства между ними, которое интуитивно ощущается всеми и которое ведёт к известной конкуренции между этими двумя сферами интеллектуальной деятельности. Сродство это состоит в абстрактном и аксиоматическом характере математики и шахмат.

Подобно тому как математика абстрагируется от конкретности рассматриваемых ею объектов и изучает отношения и формы в чистом виде, так и для шахмат безразлично, из чего сделана доска (в то время как, скажем, для футбола качество травяного покрытия имеет немалое значение), что из себя представляют поля (важно лишь знать, сколько их и какие из них смежны друг с другом) и какого вида шахматные фигуры (существенно лишь, как они ходят). Подобно тому как шахматная партия разворачивается в точном соответствии с правилами игры, не оставляющими сомнения, какой ход возможен, а какой — нет, так и математическая теория развивается на основе своих «правил игры» — аксиом и правил вывода из них; как и шахматный ход, каждый этап математического доказательства должен быть разрешён правилами. Решение шахматной задачи так же неоспоримо, как доказательство математической теоремы: вся шахматная игра целиком укладывается в рамки математики, представляя собой один из видов так называемых исчислений. Шахматное исчисление, однако, весьма сложно и пока что не поддаётся (и неизвестно, поддастся ли когда-нибудь) изучению «до конца» — с тем, скажем, практическим выходом, чтобы уметь указывать наилучшие ходы в различных позициях (хотя такие ходы заведомо существуют и даже в принципе существует алгоритм, указывающий для каждой позиции наилучший ход: этот алгоритм может быть найден, например, путём перебора всех мыслимых партий, которых, как следует из цифр, приведённых в главе 12 книги Е. Я. Гика, имеется никак не больше, чем 21866^{11796}).

Таким образом, исчерпывающая монография о связях шахмат с математикой пока ещё не может быть написана. Однако можно выделить область таких связей, где появление соответствующей книги давно назрело. Речь идёт о жанре, условно называемом «занимательные задачи». Одна из таких задач, уходящая в глубины математического фольклора, связана как раз с легендой о зарождении шахмат; это задача о числе зёрен на шахматной доске;

с неё начинается и повествование в данной книге. Задачи, так или иначе связанные с шахматами, часто встречаются на математических олимпиадах, на занятиях математических кружков для школьников, на страницах популярных математических журналов, брошюр, задачников. Шахматная тематика нашла своё отражение и в одной из самых замечательных популярных книг по математике — в «Математическом калейдоскопе» Г. Штейнгауза. Задачами о движении коня и расстановке ферзей занимались великие математики Леонард Эйлер и Карл Гаусс. Тем удивительнее, что после выхода в свет в 1935 г. небольшой (87 страниц) книги Л. Я. Окунева «Комбинаторные задачи на шахматной доске», давно уже ставшей довольно редкой (и к тому же явно стоящей намного ближе к алгебре, чем к шахматам), на русском языке не было выпущено ни одной шахматно-математической книги.

Появление книги Е. Я. Гика поэтому совершенно своевременно и уместно. Тем более, что разносторонность её автора (он — выпускник механико-математического факультета Московского университета, кандидат наук по специальности «техническая кибернетика», мастер спорта СССР по шахматам, член Союза журналистов СССР) даёт ему право написать такую книгу.

Рекомендуемая вниманию читателей популярная книга будет интересна и любителям математики, и любителям шахмат. Написанная с должной математической строгостью, она затрагивает и шахматную реальность: достаточно сказать, что в ней рассматриваются (с математической точки зрения) позиция, встретившаяся в партии на первенство мира 1951 г. (в главе 3), и трудности, вставшие перед устроителями матча СССР — Югославия в 1970 г (в главе 15).

Первая глава носит вводный характер. В ней излагаются шахматные легенды прошлого (о зарождении шахмат и их связях с магическими квадратами) и настоящего (о создании шахматной машины, которая в конце концов станет чемпионом мира). Предметом последних двух глав служат математические вопросы, возникающие при организации шахматных состязаний — от вычисления так называемых коэффициентов Эло, характеризующих индивидуальную силу шахматиста в данный момент, до построения рациональных расписаний.

В остальных двенадцати главах приведены едва ли не все известные разновидности математических задач на шахматной доске. Автор сумел собрать их из разнообразных, в том числе малодоступных, источников, удачно классифицировать и довольно компактно и вместе с тем живо изложить.

Глава вторая посвящена в основном шахматной доске самой по себе, как геометрическому объекту, без участия шахматных фигур. Фигуры появляются в главе третьей, причём наибольшее внимание уделяется длине проходимого ими пути; показывается, как оценка этой длины может принести пользу при анализе шахматных окончаний. Самая популярная шахматная фигура — конь — служит предметом четвёртой и пятой глав. Четвёртая

глава — пример сведения воедино шахматной и математической проблематики: отправляясь от свойства коня менять цвет поля при каждом ходе, автор предлагает основанные на этом свойстве решения как шахматных этюдов, так и математических задач; шахматный термин «ретроградный анализ» соседствует здесь с математическим термином «граф». Пятая глава целиком посвящена знаменитой задаче Эйлера об обходе конём всех полей шахматной доски. В главе шестой излагается ряд комбинаторных и занимательно-шахматных задач, связанных с расстановкой и движением ладей.

Седьмая глава содержит различные задачи о движении и расстановке ферзей. Она открывается задачей о *доминирующих* ферзях, т. е. о таких ферзях, которые в своей совокупности держат под боем все поля доски. В восьмой главе, напротив, исследуется задача о *независимых* ферзях, т. е. о таких, из которых ни один не бьёт другого; эта задача знаменита тем, что ею занимался Гаусс. В девятой главе минимальное число доминирующих фигур и максимальное число независимых фигур вычисляется для королей, ладей, слонов, коней и пешек. Для полноты картины стоило бы, пожалуй, привести позиции с доминирующими и независимыми пешками и для случая, когда этим пешкам разрешается быть разных цветов (для прочих фигур цвет не играет, разумеется, никакой роли в вопросах независимости и доминирования).

В главе десятой предпринимается попытка выразить в цифрах, причём математически убедительно, сравнительную силу шахматных фигур. Эта проблема не может не занимать и практического шахматиста, и математика, составляющего программу шахматной игры для вычислительной машины. Все знают, конечно, что сила той или иной фигуры зависит от конкретной ситуации на доске и что нетрудно придумать позицию, где конь оказывается сильнее ферзя; но никто не сомневается, вместе с тем, что ферзь всё-таки более сильная фигура, нежели конь. Естественно считать фигуру тем сильнее, чем большее число полей она может бить; это число угрожаемых полей зависит от исходной позиции фигуры, и для всех фигур, кроме пешки (которая ходит одним способом, а бьёт — другим), совпадает с числом полей, достижимых из данного поля за один ход. Вычисляя число достижимых полей для каждого возможного для данной фигуры исходного поля, складывая эти числа и деля их на число возможных исходных полей, мы получаем количественно выраженную оценку средней силы фигуры. Соответствующие цифры приведены на с. 116 книги Е. Я. Гика. Замечательно, что они не слишком расходятся с шахматной традицией, хотя предложенный способ вычисления, по меньшей мере, по двум причинам может рассматриваться лишь как самое первое приближение к истинной силе фигур (если такое понятие вообще имеет смысл). Во-первых, не совсем ясно, насколько проводимые вычисления отражают силу пешки, поскольку для неё угрожаемые поля не совпадают с достижимыми; кроме того, если вести расчёт не на один ход, а, скажем, на два, то пешка, стоящая на предпоследней горизонтали, получает, ввиду пре-

вращения, гораздо более широкие возможности движения. Во-вторых, вычисления для каждой фигуры проводятся в искусственной ситуации, когда на доске расположена только эта фигура; число достижимых полей, конечно, изменится, если на доске будут стоять и другие фигуры: ферзь, окружённый со всех сторон фигурами своего цвета, имеет ноль достижимых полей, в то время как конь в том же положении может иметь их восемь. Разумеется, подсчёт числа достижимых полей не только для каждого исходного поля (как это сделано в книге), но и для каждой дислокации фигур на остальных полях вызывает колоссальные трудности.

Одиннадцатая глава вновь возвращает читателя к занимательному жанру. Здесь рассматриваются позиции, в которых требуется произвести перестановку фигур, подчинённую тем или иным условиям; излагается остроумный метод «пуговиц и нитей», нередко помогающий при решении подобных головоломок. В двенадцатой главе конструируются партии и позиции, отдельные характеристики которых являются рекордно большими или рекордно малыми — например, самые короткие партии, приводящие к мату, пату или «голым» королям, и позиции с самым большим числом ходов или шахов. Одни из этих рекордов являются абсолютными — в том смысле, что не могут быть улучшены; другие всего лишь относительными, но зато представляющими тем самым читателю возможность получить улучшенный результат.

В главе тринадцатой рассматриваются некоторые обобщения шахматной игры. К ним относятся как игры на обычной шахматной доске, но с необычными правилами, так и игры на необычных досках. Подобные игры отнюдь не являются только плодом чистого воображения. Так, предложенная Мартином Гарднером игра в «уполовиненные шахматы» (доска 5×5, и у каждой стороны по пять пешек и по одной фигуре каждого вида, причём пешке запрещено ходить на два поля сразу) пользуется популярностью у московских школьников, а знаменитый Капабланка с целью преодолеть казавшуюся ему неотвратимой «ничейную смерть» шахмат играл (и выиграл со счётом $3 : 1$) в 1929 г. матч с венгерским гроссмейстером Мароци на доске 16×12 с удвоенным комплектом фигур (начальный ход пешки возможен сразу на три поля, а для победы достаточно заматовать любого из королей противника). Обе эти игры естественно дополняют перечень, приведённый в главе 13.

Можно надеяться, что «Математика на шахматной доске» доставит читателям несколько часов удовольствия и что в недалёком будущем появится более обстоятельная книга на ту же тему.

Предисловие к сборнику переводов «Математика в современном мире»

Современный мир неожиданно обнаружил, что математика уверенно расположилась в самых разных его частях и уголках. Несмотря на то, что вторжение математики продолжается — и со всё возрастающей интенсивностью, — удивление по этому поводу скорее даже убывает: математическая экспансия стала привычной. Сейчас уже все смирились со словосочетаниями: «математическая биология», «математическая лингвистика», «математическая экономика», «математическая психология»; и какую бы дисциплину ни взять, вряд ли кому-нибудь покажется невозможным присоединение к её наименованию эпитета «математический».

Распространение математики вширь сопровождается её проникновением вглубь; математика занимает теперь видное положение в жизни общества. Изменилось и традиционное представление о математиках: место паганелеобразных чудаков заняли в этом представлении молодые люди в ковбойках, занимающиеся лыжным спортом. Всё большее число родителей желает определить своих детей в школы с математическим уклоном: математика стала модной профессией.

Исчерпывающие причины такого стремительного (в течение последних десяти–пятнадцати лет) изменения роли математики в современном мире, конечно, легче будет установить будущим историкам науки, чем нам, современникам этого изменения. Однако уже сейчас можно, пожалуй, сказать, что основная причина заключается не только и не столько в конкретных успехах математики за последние годы, сколько в осознании необъятных возможностей применения математики и в появлении возросших потребностей в использовании этих возможностей.

Опубликовано в книге: Математика в современном мире / Перевод с английского Н. Г. Рычковой. — М.: «Мир», 1967. — С. 5–11.

Тем не менее повсеместное проникновение математики некоторым кажется загадочным, а некоторым — подозрительным. В самом деле, не вызывает сомнений право на всеобщее признание, скажем, физики или химии: физика открывает нам новые мощные источники энергии и новые средства быстрой связи, химия создаёт искусственные ткани, а сейчас покушается и на создание искусственной пищи. (Сказанное не претендует, разумеется, на какое-либо определение и тем более ограничение роли физики и химии.) Не удивительно, что эти науки, помогающие человеку в его извечных поисках силы, связи, одежды и еды, прочно и почётно вошли в нашу жизнь. А ведь математика проникла даже в науки, традиционно считающиеся гуманитарными. И хотя, например, в языкознании пользуются физическими приборами для исследования устной речи, никто не говорит о «физической лингвистике».

Так что же даёт людям математика, такая теоретическая наука, которая не открывает ни новых вещей, как химия, ни новых средств движения (движения вещей или сигналов), как физика? И почему появление в какой-либо отрасли науки математических методов исследования или хотя бы просто математического осмысления соответствующей системы понятий и фактов всегда означает и достижение этой отраслью определённого уровня зрелости, и начало нового этапа в её дальнейшем развитии? Наиболее распространённый в недавнем прошлом ответ состоял в том, что математика умеет хорошо вычислять и тем самым позволяет находить в нужных случаях требуемые цифровые данные. Однако при всей важности вычислительного аспекта математики — и особенно в последние годы, ознаменованные столь бурным развитием вычислительной техники, — этот аспект оказывается и второстепенным, и вторичным при попытке объяснить причины математизации современного мира.

Любая попытка дать краткое объяснение этих причин неизбежно приведёт к неполной и неточной формулировке. Если всё же заранее согласиться на это, то можно сказать следующее: математика предлагает весьма общие и достаточно чёткие модели для изучения окружающей действительности в отличие от менее общих и более расплывчатых моделей, предлагаемых другими науками; действительность же так усложнилась (как за счёт познания новых её сторон, так и за счёт создания человеком новых её форм), что без упрощающих, огрубляющих, формализующих, охватывающих лишь одну сторону явления моделей ныне не обойтись. Появление таких моделей в какой-либо отрасли науки свидетельствует о том, что система понятий этой отрасли уточнилась настолько, что может быть подвергнута строгому и абстрактному, т. е. математическому, изучению. Такое изучение в свою очередь играет решающую роль в дальнейшем уточнении понятий, а следовательно, и в успешном их применении. Математическая модель нередко задаётся в виде особого «языка», предназначенного для описания тех или иных

явлений. Именно так, в виде языка, возникли в XVII в. дифференциальное и интегральное исчисления. Важнейшим примером математического языка, описывающим количественную сторону явлений, служит «язык цифр»; вот почему упомянутый выше вычислительный аспект математики как производный от её основного языкового аспекта мы назвали «вторичным». Замечательно, что хотя математическая модель создаётся человеческим разумом, она, будучи создана, может стать предметом объективного изучения; познавая её свойства, мы тем самым познаём и свойства отражённой моделью реальности.

Сказанным обусловлен и специфический характер математических открытий. Естественнонаучные открытия обнаруживают ранее неизвестные свойства окружающего мира. Математические же открытия обнаруживают ранее неизвестные свойства рассматриваемых моделей мира, а наиболее революционные открытия дают начало новым моделям. Так, поистине революционный характер носило осознание древними бесконечности натурального ряда, а точнее, создание такого понятия натурального числа (такой модели), при котором натуральных чисел оказывалось бесконечно много (ведь представление, что числа бывают только, скажем, до миллиарда, а дальше чисел нет, вряд ли могло быть опровергнуто прямым наблюдением). Возникнув как инструмент в исследовании мира, понятие натурального числа само стало предметом исследований, приведших к выявлению скрытых, но объективных свойств этого понятия. Поразительным достижением античной математики было, например, установление бесконечности множества [1] простых чисел — поразительным как по постановке вопроса о бесконечности, хотя и без употребления самого слова «бесконечность», так и по безукоризненной точности формулировки ответа (как гласит двадцатое предложение IX книги Евклидовых «Начал», «простых чисел существует больше всякого предложенного количества простых чисел») и по неожиданной простоте доказательства. Точно так же принятая нами геометрическая картина мира неизбежно приводит к наличию несоизмеримых отрезков, потрясшему ещё пифагорейцев.

Появление новых моделей нередко означает принципиальный поворот в развитии математики. Один из таких переломных моментов связан с величайшими достижениями математической мысли прошлого века — открытием неевклидовой геометрии (правильнее сказать, «неевклидовых геометрий») и возникновением теории бесконечных множеств. Открытие неевклидовых геометрий знаменовало начало новой эры в математике: впервые было обнаружено, что одну и ту же сторону реального мира (в данном случае его геометрическую структуру) можно отразить различными моделями, одинаково хорошо согласующимися с действительностью при определённых воз-

[1] «Множество» — принятый в математике синоним слова «совокупность».

можностях экспериментальной проверки. Теория множеств Г. Кантора продемонстрировала возможность строгого изучения бесконечности; она распространила на бесконечные совокупности понятие количества, замкнутое до того времени в рамки понятия натурального числа; оказалось, что не только конечные, но и бесконечные совокупности могут состоять из разного количества элементов.

Теория множеств дала универсальную систему понятий, которая охватила все существовавшие к тому времени математические теории. Вместе с тем при дальнейшем развитии теории множеств появились существенные трудности, не преодолённые полностью до сих пор. Исследования последних лет дают основания считать, что созданная Кантором «наивная теория множеств» описывает на самом деле не одну, а сразу несколько «теоретико-множественных моделей», так что факты, верные в одной модели, могут быть неверны в другой [2]. Если это так (а, по-видимому, это действительно так), то «наивная» теория множеств расщепится на несколько моделей, подобно тому как основанная на непосредственных пространственных представлениях «наглядная» геометрия расщепилась в прошлом веке на евклидову и неевклидовы. Подобное расщепление моделей происходит, пожалуй, всё же реже, чем обратный процесс, приводящий к возникновению на основе нескольких моделей одной обобщающей «сверхмодели»; именно так, отвлекаясь от частностей, возникают алгебраические понятия кольца, поля, группы, структуры и даже поглощающее их все понятие универсальной алгебры.

Мы видим, что «модель Кантора» оказывается недостаточно чёткой — а ведь выше говорилось именно о «достаточной чёткости» как характерной черте математических моделей. Дело в том, что само понятие «достаточной чёткости», конечно, не абсолютно, а исторически обусловлено. Определения, открывающие собой Евклидовы «Начала»: «Точка есть то, что не имеет частей», «Линия же — длина без ширины» и т. д., казались, вероятно, достаточно чёткими современникам Евклида (III в. до н. э.), а непреложность его системы в целом не подвергалась публичным сомнениям вплоть до 1826 г., когда Н. И. Лобачевский сделал свой первый доклад. Зато именно сомнения в этой непреложности и привели в конечном счёте к современной (достаточно чёткой на сегодняшний день) формулировке евклидовой системы геометрии.

Итак, действительное значение математической строгости не следует преувеличивать и доводить до абсурда; здравый смысл в математике не менее уместен, чем во всякой другой науке. Более того, во все времена круп-

[2] Кажется на первый взгляд непостижимым, как это у такого «наглядного» понятия, как «совокупность», могут быть разные математические модели; но ведь в прошлом веке, да и сейчас ещё, многим было столь же непонятно, что возможны различные математические модели «наглядного» представления о расположении прямых на плоскости.

ные математические идеи опережали господствующие стандарты строгости. Так было с великим открытием XVII в. — созданием основ анализа бесконечно малых (т. е. основ дифференциального и интегрального исчисления) Ньютоном и Лейбницем. Введённое ими в обиход понятие «бесконечно малой» определялось весьма туманно и казалось загадочным современникам (в том числе, по-видимому, и самим его авторам). Тем не менее оно с успехом использовалось в математике. Разработанный Ньютоном и Лейбницем символический язык не имел точной семантики (которая в удовлетворяющей нас сейчас форме была найдена лишь через полтораста лет), но даже и в таком виде позволял описывать и исследовать важнейшие явления действительности. Так было и с такими фундаментальными понятиями математики, как предел, вероятность, алгоритм, которыми пользовались, не дожидаясь их уточнения. Так обстоит дело и с «самым главным» понятием математики — понятием доказательства. «Со времён греков говорить „математика“ — значит говорить „доказательство“» — этими словами открывается знаменитый трактат Н. Бурбаки «Начала математики» [3]. Однако читатель заметит, что знакомое ему ещё со школы понятие доказательства носит скорее психологический, чем математический характер. Доказательство (в общепринятом употреблении этого слова) — это всего лишь рассуждение, которое должно убедить нас настолько, что мы сами готовы убеждать с его помощью других. Несомненно, что уточнение этого понятия (во всей полноте его объёма) — одна из важнейших задач математики.

Трудовые будни математики по необходимости состоят в получении новых теорем, открывающих новые связи между известными понятиями (хотя и теперь ещё приходится слышать — правда, всё реже — удивлённое: «Как? Неужели ещё не всё открыто в этой вашей математике?»). Однако к этому математика отнюдь не сводится. Вот какие цели математического исследования считает важными А. Н. Колмогоров:

> 1. Привести общие логические основы современной математики в такое состояние, чтобы их можно было излагать в школе подросткам 14–15 лет.
>
> 2. Уничтожить расхождение между «строгими» методами чистых математиков и «нестрогими» приёмами математических рассуждений, применяемых прикладными математиками, физиками и техниками.
>
> Две сформулированные задачи тесно связаны между собой. По поводу второй замечу, что в отличие от времён создания Ньютоном и Лейбницем дифференциального и интегрального исчисления математики умеют сейчас без большого промедления подводить фундамент логически безукоризненных математических построений под любые методы расчёта, родившиеся из жи-

[3] Н. Бурбаки. Теория множеств / Перевод с французского. М.: «Мир», 1965. — С. 23.

вой физической и технической интуиции и оправдывающие себя на практике. Но фундамент этот иногда оказывается столь хитро построенным, что молодые математики, гордые пониманием его устройства, принимают фундамент за всё здание. Физики же и инженеры, будучи не в силах в нём разобраться, изготовляют для себя вместо него временные шаткие подмостки.

(А. Н. Колмогоров. Простоту сложному // «Известия», 31.12.1962)

Непрерывное повышение уровня математической строгости одновременно с попытками представить самые сложные построения так, чтобы они стали интуитивно наглядными, возникновение одних понятий и уточнение других, переставших удовлетворять новым требованиям, расщепление казавшихся ещё недавно незыблемыми моделей и образование новых обобщающих моделей — весь этот исполненный большого внутреннего драматизма процесс характерен для математики не менее, чем доказательство теорем (без которого, впрочем, описанный процесс был бы совершенно бессодержателен, да и вообще не мог бы иметь места).

Математика подобна искусству — и не потому, что она представляет собой «искусство вычислять» или «искусство доказывать», а потому, что математика, как и искусство, — это особый способ познания. Имеет, быть может, смысл по аналогии с художественными образами говорить о «математических образах» как специфической для математики форме отражения действительности.

Представление о математике не как о простом собрании теорем, а как о могучем инструменте познания характерно и для сборника «Математика в современном мире». Именно с этой точки зрения освещаются в его одиннадцати статьях различные стороны современной математики. Первая статья имеет вводный характер. Последняя рассказывает о техническом средстве современной математики — вычислительных машинах, в частности о том, как эти машины, которые вначале служили математике лишь устами для возвещения миру своих решений на понятном ему языке цифр, способствуют ныне прогрессу самой математики.

Остальные статьи затрагивают отдельные части математики (статьи со второй по шестую) и различные её приложения (статьи с седьмой по десятую). Как отмечается уже во вводной статье, разделение математики на «чистую» и «прикладную» весьма условно. Во всех этих статьях рассматриваются те или иные математические модели. Просто в каждой из статей, посвящённых основным частям математики, эти модели объединены общностью строения, а в каждой из остальных четырёх статей — общностью их применения. В этих последних статьях специальный упор сделан на использование моделей. Впрочем, и в предыдущих, «неприкладных» статьях связи математических моделей с отражаемыми ими явлениями из самых разных областей действительности уделяется большое внимание. Несколько особое

место в этой схеме занимает статья о теории регулирования. По аналогии с тремя предшествующими ей статьями её можно было бы назвать «Математика в теории регулирования», однако этого не сделано, и, по-видимому, потому, что в теории регулирования грань между явлениями, составляющими сам предмет теории, и математическими моделями этих явлений остаётся ещё довольно неопределённой.

Предлагаемая читателю книга представляет собой сборник переводов статей, образующих тематический номер журнала «Scientific American» за сентябрь 1964 г. Этот научно-популярный журнал выходит с 1845 г. и пользуется широким признанием во всём мире.

Статьи указанного номера журнала написаны видными зарубежными учёными — десятью математиками, живущими в Америке, и одним экономистом, живущим в Англии. Вводная статья принадлежит одному из самых известных математиков современного мира Рихарду Куранту. Советскому читателю имя Куранта известно по переводам на русский язык фундаментальной монографии «Методы математической физики», учебника «Курс дифференциального и интегрального исчисления» и популярной книги «Что такое математика».

Сочинения большинства других авторов, в том числе научно-популярные, также переводились на русский язык. Так, только в 1965 г. у нас вышли «Прелюдия к математике» У. У. Сойера (автора статьи «Алгебра»), «Вероятность и смежные вопросы в физике» Марка Каца (автора статьи «Теория вероятностей»), «Неравенства», «Введение в неравенства» и «Прикладные задачи динамического программирования» Ричарда Беллмана (автора статьи «Теория регулирования»); в позапрошлом году — «Процессы регулирования с адаптацией» того же Р. Беллмана и «Нерешённые математические задачи» Станислава Улама (автора статьи «Вычислительные машины»); в 1963 г. — «Статистическая независимость в теории вероятностей, анализе и теории чисел» М. Каца и «Статистическая теория энергетических уровней сложных систем» Фримэна Дайсона (автора статьи «Математика в физических науках»). Перевод книги автора статьи «Математика в общественных науках» Ричарда Стоуна «Метод „затраты — выпуск“ и национальные счета» издавался даже дважды — в 1964 и 1966 гг. Автор статьи «Математика в биологических исследованиях» Э. Ф. Мур известен советскому читателю своей работой, помещённой в сборнике «Автоматы» (Москва, 1966 г.); его именем теперь названы автоматы, рассмотренные в указанной работе.

Помимо единой точки зрения на роль математики, статьи сборника объединены общностью объёма (по 16–18 страниц), непринуждённостью стиля и оригинальностью изложения. Последняя в сочетании с индивидуальностью каждого автора не могла не сделать статьи достаточно разнообразными. Для статей, посвящённых приложениям математики, характерна известная субъективность в отборе материала. Впрочем, этого, вероятно, и нельзя из-

бежать, если стремиться — в рамках заданного объёма — продемонстрировать применимость математических идей на отдельных более детально разобранных примерах.

Девять статей из одиннадцати посвящены в основном современному состоянию соответствующих математических идей, хотя и с историческими экскурсами; цель статей «Арифметика» и «Геометрия» — показать становление арифметической и геометрической мысли в историческом развитии. Тем большее недоумение вызывает то, что в статье «Геометрия» даже не упоминаются имена основоположников неевклидовой геометрии Бо́льяй и Лобачевского. Это заставляет скептически отнестись ко всем историко-математическим взглядам автора статьи и с осторожностью подойти к освещению вопросов истории науки в сборнике в целом; впрочем, эти вопросы носят в данной книге подчинённый характер. К сожалению, разнообразие стиля статей коснулось и их доступности. Одни из них, например «Алгебра», оказались более, другие, как, например, «Математика в физических науках», менее доступными для читателя-неспециалиста. Но даже сравнительно более сложные разделы книги читаются с неослабевающим интересом, так как почти всюду ощущается искреннее желание авторов донести до всех читателей современного мира богатство и своеобычность математических идей.

Особое место в книге занимают иллюстрации и таблицы. Прекрасно выполненные и снабжённые развёрнутыми комментариями, они не просто делают более наглядным содержание соответствующих статей, но и служат, по существу, их конспектами. Комментарии к ним настолько подробны, что их можно читать независимо от основного текста; тем самым иллюстрации и таблицы образуют как бы книгу в книге.

Нет сомнения, что выход в свет этого сборника будет с интересом встречен советскими читателями.

Предисловие к книге Ю. А. Шихановича «Введение в современную математику» [1]

I

Во взаимоотношениях математики с её приложениями сравнительно недавно наступил глубокий перелом. Раньше можно было более или менее чётко указать пограничные, «прикладные» области математики и глубинные, «чисто теоретические» её недра. Эти недра не имели непосредственного выхода на поверхность, в них осуществлялись свои собственные процессы (конечно, не без влияния периферии). Так, в античные времена математика сносилась с практикой через элементарную геометрию и искусство счёта — в то время как «в глубине» создавались «Начала» Евклида с их дедуктивной организацией геометрии, с геометрическими построениями, с основами теории чисел. В новое время прикладное значение имело исчисление бесконечно малых, для обоснования которого «в недрах» развивалась общая теория множеств и функций, вызвавшая в свою очередь к жизни математическую логику.

В XX веке положение начало меняться. Неевклидовы геометрии, открытые в связи с (казалось бы) чисто умозрительным вопросом о пятом постулате Евклида, оказались теоретическим фундаментом теории относительности. Теория групп стала применяться в физике. Абстрактная теория меры, возникшая из потребности логического уточнения понятий длины, площади и объёма, легла в основу теории вероятностей, а через неё — и математической статистики. Но подлинный переворот наступил в середине века, ко-

---

Опубликовано в книге: Ю. А. Шиханович. Введение в современную математику (Начальные понятия). — М.: Физматлит, 1965. — С. 5–12.

[1] Есть некоторая разница между введением в современную математику и современным введением в математику. Последнее словосочетание больше отвечает содержанию книги; а ещё лучше было бы озаглавить её просто «Введение в математику».

гда математические методы стали активно вторгаться в самые различные сферы науки и практики. Оказалось, что математическая логика, которая раньше заботила лишь лиц, специально интересующихся проблемами обоснования, есть не чисто теоретическая, но и прикладная наука, тесно связанная с вычислительной математикой и всей современной кибернетикой. Оказалось, далее, что теоретико-множественная концепция, возникшая первоначально для обоснования исчисления бесконечно малых, располагает столь мощным аппаратом понятий и методов, что может не только служить фундаментом всей современной математики, но и непосредственно употребляться для описания явлений самых различных наук — от биологии до лингвистики.

Всё чаще представители самых различных и прежде далёких от математики областей знания обращаются к математикам с вопросом «Что почитать для начала?», имея при этом в виду вовсе не втузовские учебники по дифференциальному и интегральному исчислению, а именно начальные пособия по теории множеств и языку математической логики. Однако им почти нечего порекомендовать — во всяком случае на русском языке. Нужные сведения не собраны воедино, а разбросаны по разным книгам [2]. Как правило, начальные сведения по теории множеств составляют содержание первых, вспомогательных глав или специальных приложений [3] в руководствах по теории функций, топологии, алгебре и т. п. Такое положение едва ли можно признать нормальным и с точки зрения самой математики, даже если не думать о запросах представителей других наук. Представляется целесообразным поэтому собрать начальные сведения о базисных теоретико-множественных понятиях и элементах математического языка вместе и изложить их отдельно от их использования. Такая задача ставится и выполняется в книге Ю. А. Шихановича.

II

В книге систематически излагаются такие фундаментальные понятия, как ‘множество’, ‘кортеж’, ‘соответствие’, ‘функция’, ‘отношение’. Эти понятия, на базе которых и осуществляется, собственно говоря, все теоретико-множественное построение математики, с полным правом названы в кни-

[2] Некоторое исключение, пожалуй, представляет содержащая существенную часть таких сведений переводная книга: Дж. Кемени, Дж. Снелл, Дж. Томпсон. Введение в конечную математику / Перевод с английского М. Г. Зайцевой. Под ред. И. М. Яглома. — М.: ИЛ, 1963. — 486 с.

[3] Лучшее из которых — приложение под названием «Простейшие понятия теории множеств» в книге: П. С. Александров. Введение в теорию групп. — Изд. 2-е. — М.: Учпедгиз, 1951. — С. 109–122.

ге «начальными понятиями математики» [4]. Наряду с ними в книге излагаются и элементы математического языка: разбираются понятия переменной, операции над высказываниями и т. д.

Подобная направленность книги делает её весьма актуальной. Действительно, сейчас, как никогда, становится ясным, что математика — это не только совокупность фактов, изложенных в виде теорем, но прежде всего — арсенал методов, и даже ещё прежде того — язык для описания фактов и методов самых разных областей науки и практической деятельности. Именно этим обстоятельством и обусловливается универсальный характер применимости математики — причём применимости её не только к техническим, физическим и другим дисциплинам, требующим часто значительного математического аппарата (и иногда с трудом отделимым от пограничных прикладных областей самой математики), а ко всем отраслям науки (если можно так сказать, к Науке В Целом), да и не только науки [5]. Лингвисту, например, или биологу, по моему убеждению, лишь во вторую очередь нужны математические теоремы, а в первую — математические методы исследований и язык для описания исследуемых явлений.

Если попытаться сформулировать некоторые общие цели обучения математике представителей других наук (общие для самых разных наук), то можно выделить — с известной долей условности, как всегда в подобных случаях, — три такие цели:

1. Овладение математическими методами исследования, включающими прежде всего по возможности чёткое выделение основных абстракций, со-

---

[4] Их можно было бы назвать также «предварительными понятиями математики», поскольку математика не столько посвящена изучению этих понятий, сколько строится на их основе. Именно поэтому для данной книги уместно название «Введение в математику»: ведь, как написано в одном старом учебнике, «предметом для введения в науку обыкновенно назначают *предварительные* о ней *понятия*, т. е. такие понятия, которые не могут войти в состав самой науки, однакож существенно к ней относятся и необходимо ею предполагаются».

●➤ В 1965 г., когда публиковался этот текст, назвать источник цитаты было невозможно: цензура не пропустила бы. На самом же деле приведённая в кавычках фраза открывает собою (на с. 7) следующую книгу: Макарий. Введение в православное богословие. — Изд. 2-е, исправленное. — СПб.: в типографии Г. Трусова, 1852. — 392+VI с. Её автор Макарий (в миру — Михаил Петрович Булгаков, 1816–1882) — выдающийся учёный и общественный деятель. С 1847 г. — доктор богословия (степень получена за первое издание книги), с 1850 г. по 1857 г. ректор Санкт-Петербургской духовной академии (в сане епископа Винницкого), с 1854 г. — ординарный академик Санкт-Петербургской академии наук, с 1879 г. — митрополит Московский и Коломенский. ◀●

[5] Эта общекультурная роль математики при всей её очевидности подчёркивается недостаточно часто. Более того, нередко можно слышать и даже читать, например, что главная цель обучения математике в средней школе — подготовка к дальнейшему обучению в вузах технического и сходного с ними профиля.

знательную идеализацию, разграничение между определяемым и неопределяемым и между установленным и гипотетическим, дедуктивное получение одних фактов из других и т. п.

2. Овладение «математическим языком» — языком основных математических понятий, столь общих, что с их помощью могут быть выражены многие факты действительности; примерами таких понятий служат понятия множества, отображения (функции), упорядочения, изоморфизма, вероятности, энтропии, алгоритма, исчисления и т. п.; к этому примыкает знакомство с основными понятиями логики, уточняемыми посредством математической логики, и кибернетики.

3. Овладение минимумом математических сведений, нужных для того, чтобы

а) можно было самостоятельно применять математические результаты к исследуемому кругу явлений;

б) можно было самостоятельно читать литературу по приложениям математики к изучаемой области знания;

в) можно было самостоятельно заниматься повышением своей математической квалификации.

Третья из этих целей не случайно поставлена на последнее место, ибо, как уже отмечалось, она — при всей своей значительности — представляется менее важной, чем две другие.

Что же касается первых двух целей, то среди них трудно установить какой-нибудь приоритет. При всей привлекательности того, чтобы считать первую цель (овладение методом) более важной, она вряд ли достижима без осуществления второй (овладения языком). Математические методы исследования неизбежно начинаются с — явного или неявного — уточнения языка. Причём главное в этом языке — не системы дифференциальных уравнений (которые суть уже «вторичные» образования, так сказать, высшие этажи), а прежде всего — фундамент, язык н а ч а л ь н ы х понятий. К их числу — во всяком случае, при теоретико-множественном изложении математики, — и относятся прежде всего уже упоминавшиеся понятия ‘множество’, ‘кортеж’, ‘соответствие’, ‘функция’, ‘отношение’. Их рассмотрению и посвящён основной раздел (раздел А) книги Ю. А. Шихановича.

Понятия множества, кортежа, соответствия, функции, отношения — это не только начальные понятия математики; это (так же, как, например, понятие натурального числа), по существу, начальные понятия любого научного языка, начальные понятия науки вообще. В специальном приложении *

* Это приложение, имевшее заголовок «О понятиях ‘множество’, ‘кортеж’, ‘соответствие’, ‘функция’, ‘отношение’», публикуется на с. 163–173 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

к настоящему предисловию даётся беглый обзор этих понятий. Этот обзор имеет своей целью

1) показать широкую применимость перечисленных начальных понятий;

2) продемонстрировать известные трудности, возникающие при попытке дать им строгие определения;

3) оправдать те определения (или тот выбор неопределяемых понятий), которые избрал для своего изложения Ю. А. Шиханович.

III

Комментарии, содержащиеся в приложении к предисловию, представляются тем более уместными, что в книге не излагаются никакие приложения рассматриваемых в ней начальных понятий к каким-либо конкретным отраслям математики или других наук, за исключением приложений к комбинаторике [6] (которую естественно считать просто теорией конечных множеств) и одного приложения к лингвистике [7]. Это обстоятельство вряд ли может считаться недостатком книги: ведь не требуют же от учебника какого-либо языка, чтобы он содержал хотя бы основы излагаемых с помощью этого языка научных теорий. Зато сам язык, конечно, должен быть изложен с большим тщанием — с каким и изложен в предлагаемой книге язык начальных понятий математики. Уточнению языка придаётся в книге большое значение (и это одна из её наиболее характерных черт): уже в первом параграфе уточняется смысл союзов и составленных с их помощью сложных высказываний; в следующем параграфе вводится понятие переменной; ещё в следующем — разъясняется смысл знака равенства «=».

Этой же целью обусловлено и включение в книгу раздела Б, излагающего уточнения некоторых «школьных» терминов и обозначений. Дело в том, что математический язык неизбежно включает в себя ряд терминов и обозначений, формально долженствующих быть известными из средней школы. Многие из них на самом деле усваиваются в школе очень плохо. Так, подавляющее большинство школьников и учителей, с которыми приходилось иметь дело автору этих строк, не знало правильного употребления знака «$\leqslant$». Они считали, что «$3 \leqslant 3$» неверно и «$3 \leqslant 5$» тоже неверно; и вообще, если a и b — произвольные, но фиксированные числа, высказывание «$a \leqslant b$» не может быть верным; утверждение же «$\sin x \leqslant 1$», по их мнению, верно, но лишь потому, что для некоторых значений x имеет место неравенство $\sin x < 1$, а

[6] В §3 гл. III и отчасти в §5 гл. VII (см. теорему о зависимости между отношениями совершенного строгого порядка на конечном множестве и перестановками над тем же множеством на с. 271).

[7] См. пример 40 в §5 гл. VII.

для некоторых — равенство $\sin x = 1$.[8] Далеко не все правильно понимают смысл выражения $a^{\frac{m}{n}}$.

Приучить читателя к необходимости и важности уточнения языка — это представляется мне одной из самостоятельных и существенных целей книги. Уточнение научного (да и не только научного) языка является на самом деле важной проблемой, не получившей ещё, к сожалению, должного признания. Между тем эта проблема имеет не только научное, но совершенно практическое значение: ясно, сколь большую роль, например, играет точность языка в юридических документах [9]; известно, что применение математических методов в экономике в значительной степени затруднено именно недостаточной разработанностью языка описания экономических явлений.

С уточнением языка тесно связано повышение культуры мышления, чего настоятельно требуют интересы науки и народного хозяйства. В объём понятия «высокая культура мышления» входит умение мыслить формально. Формальное мышление не следует смешивать с неумением мыслить неформально, содержательно; формальное мышление — не нехватка чего-то, а особое искусство. Предлагаемая книга может служить пособием по обучению этому важному искусству.

IV

Думается, что книга Ю. А. Шихановича, заполняющая существенный пробел в нашей литературе, будет встречена с интересом. Ведь подобное изложение предпринято в нашей литературе впервые. Впервые воедино и обособленно собран такой материал, впервые встречаются и многие детали изложения (например, впервые приводится аккуратная формулировка одной из «самых главных теорем» математики — теоремы о связи между отношениями эквивалентности и разбиениями [10]). Можно рассчитывать, что книга Ю. А. Шихановича окажется также полезным материалом и одновременно «участником» того интенсивного обсуждения, которому подвергается сейчас все преподавание математики сверху донизу — от вуза до начальной школы.

Среди читателей-математиков немало, вероятно, найдётся тех, кто придёт к заключению, что он изложил бы по-другому отдельные места этой книги или даже всю книгу в целом. Автор этого предисловия, если бы он писал такую книгу, также написал бы её иначе. Ясно, что различие вку-

---

[8] Таким образом, в обозначениях книги Ю. А. Шихановича выражение $\sin x \leqslant 1$ расшифровывается ими так: $(\forall x)[\sin x < 1 \vee \sin x = 1]\&(\exists x)[\sin x < 1]\&(\exists x)[\sin x = 1]$.

[9] См., например, по этому поводу: А. С. Пиголкин. Толкование нормативных актов в СССР. — М.: Госюриздат, 1962. — гл. II, §2 («Грамматическое толкование»).

[10] В книге Ю. А. Шихановича эта теорема разделена на три теоремы — теоремы 1, 2 и 3 из §4 гл. VII.

сов и стилей проявляется тем сильнее, чем более первоначальных предметов касается изложение. Однако мне представляется бесспорным, что реальный автор книги имеет не меньшее право на проявление своего личного стиля и вкуса, чем авторы потенциальные.

Таким образом, я считаю, что книга Ю. А. Шихановича сможет быть полезной самым различным читателям — как нематематикам, заинтересованным в овладении языком начальных математических понятий (понятий столь универсальных, что на их базе могут описываться явления из самых различных областей науки и жизни), так и математикам, заинтересованным в уточнении собственного языка (хотя бы для того, чтобы нести свой уточнённый язык нематематикам). Математику нередко по разным поводам сравнивают со спортом, и это сравнение верно по крайней мере в одном: в математике бывают заметны иногда те недостатки, которые проявляются (опять-таки иногда) в спорте: выращивая рекорды, подчас забывают о будничной гигиенической гимнастике, о *массовой* физической *культуре*.

17 апреля 1965 г.

От редактора перевода книги А. Чёрча «Введение в математическую логику»

I

В течение долгого времени математическая логика оставалась глубинной областью математики и логики, обслуживавшей внутренние потребности этих наук. Эхо больших естественнонаучных приложений математики докатывалось до этой области лишь через проблематику оснований математики. Что же касается логики, то она не имела и, казалось, не могла иметь никаких конкретных приложений; только в самые последние годы стало осознаваться её прикладное значение.

Разумеется, и роль «внутренней науки» является почтенной и необходимой. К тому же именно в этой роли математическая логика добилась выдающихся успехов (по крайней мере один из её результатов достоин того, чтобы быть известным каждому, кого интересуют возможности человеческого мышления: это так называемая теорема Гёделя о неполноте, утверждающая невозможность полной формализации процесса логического вывода).

Однако в течение последнего пятнадцатилетия установились новые связи между науками и открылись новые области приложений наук. Этот процесс, сопровождающийся одновременным проникновением математических методов во всё более широкие области знания, затронул и математическую логику. Можно указать по меньшей мере четыре обстоятельства, делающих математическую логику особенно актуальной в наши дни:

1. Одну из новых областей приложения математики составляют вопросы анализа и синтеза конечных автоматов. Важными представителями конечных автоматов являются релейно–контактные и электронные схемы, идеали-

---

Опубликовано в книге: А. Чёрч. Введение в математическую логику. — Т. 1. — М.: ИЛ, 1960. — С. 5–11.

зированные «нервные сети» и т. п. При анализе и синтезе этих схем, сетей и т. п. с успехом используется разработанный в математической логике для её собственных нужд формальный аппарат [1].

2. Пожалуй, наиболее «прикладной» отраслью математики является сейчас вычислительная математика. Существует глубокая связь между математической логикой и вычислительной математикой, основанная прежде всего на аналогии между процессами формального логического вывода и вычислительными процессами [2].

3. Происходящий сейчас «кибернетический переворот» ставит машины на места, которые ранее в системе обмена информацией занимали люди и их объединения (подобно тому как промышленный переворот поставил машины на места, которые занимали ранее люди и их объединения в системе промышленного производства). Общепризнанно, что замена людей машинами, способными воспринимать, перерабатывать, хранить и выдавать информацию, будет происходить во всё возрастающих масштабах. Чтобы успешно возложить на машины функции, долгое время считавшиеся исключительной привилегией человеческого интеллекта, необходим, очевидно, формально-логический анализ этих функций. Очевидно также, что при передаче машинам всё более и более сложных функций потребуется создание специального языка, или языков, машин, на котором информация будет храниться в машинах и передаваться от машины к машине. Целесообразно, по-видимому, чтобы этот язык был лишён неправильностей естественных языков и следовал бы логической форме, т. е. был бы «формализованным языком» в том смысле, как он описан в последнем абзаце §00 книги Чёрча. Создание такого языка и тем более логический анализ возлагаемых на машины функций не есть, конечно, задача только математической логики, но математическая логика — понимаемая автором книги как «предмет формальной логики, изучаемый посредством построения формализованных языков», — может оказать тут существенную помощь.

4. Человечество накопило и продолжает со всё возрастающей быстротой накапливать огромные запасы информации в виде печатных текстов. Вопросы эффективного использования этой информации уже сейчас приобрели характер важной самостоятельной научной задачи. Для её успешного решения необходимо провести логический анализ накопленной информации,

---

[1] См. *Синтез электронных вычислительных и управляющих схем*, перевод с английского, ИЛ, М., 1954; *Автоматы*, сборник статей под редакцией К. Э. Шеннона и Дж. Маккарти, перевод с английского, ИЛ, М., 1956; «Сборник статей по математической логике и её приложениям к некоторым вопросам кибернетики», *Труды Математического института им. Стеклова*, том 51, 1958.

[2] Эта связь подробно рассмотрена в статье А. А. Маркова «Математическая логика и вычислительная математика» в журнале *Вестник Академии наук СССР*, № 8, 1957.

что, в свою очередь, требует создания общих методов анализа логической структуры выраженной в виде печатного текста информации. На повестку дня встаёт и задача создания рациональных систем записи накапливаемой информации. (Все эти вопросы теснейшим образом связаны с вопросами автоматической обработки печатных текстов, тем более что некоторые виды человеческой деятельности — перевод, реферирование, создание справочников, каталогов, энциклопедий — сводятся по существу к преобразованию одних текстов в другие.) Решающая роль принадлежит здесь (наряду с лингвистикой) логике, и не в последнюю очередь — математической.

II

Выдающийся математик и логик, профессор математики Принстонского университета (США) Алонзо Чёрч (Alonzo Church) известен своим вкладом в математическую логику и теорию алгоритмов. Следующие два результата Чёрча оказали особенно сильное влияние на развитие этих дисциплин.

1. Построение в 1935 г. (опубликовано в 1936 г.) первого примера неразрешимой массовой проблемы [3].

2. Доказательство неразрешимости проблемы разрешения для узкого исчисления предикатов (или, по принятой в этой книге терминологии, для чистого функционального исчисления первого порядка), т. е. доказательство того, что не существует алгоритма, который по виду формулы этого исчисления — описывающего значительный фрагмент логики — определял бы, выражает эта формула общелогическую истину или нет [4].

Алонзо Чёрч известен также как крупный знаток мировой литературы по математической логике. Им составлена знаменитая «Библиография математической логики» [5], ставящая себе целью дать свод всей литературы по математической логике от времени зарождения этой науки до 1935 г. включительно.

Естественно, что появление монографии столь авторитетного автора было встречено с большим интересом. Изданный в качестве 17-го выпуска известной серии «Princeton Mathematical Series» первый том «Введения в математическую логику» быстро завоевал широкое признание и стал необходимой книгой для всякого, кто желает серьёзно изучить предмет. Том содержит

---

[3] Массовая проблема состоит в требовании найти алгоритм для решения некоторой серии (для каждой массовой проблемы своей) «единичных» проблем. Массовая проблема неразрешима, если её решения, т. е. требуемого алгоритма, не существует. Пример Чёрча опубликован в *American Journal of Mathematics*, том 58, с. 345–363.

[4] *The Journal of Symbolic*, том 1, 1936, с. 40–42, 101–102.

[5] «A bibliography of Symbolic Logic» в *The Journal of Symbolic Logic*, том 1, 1936, с. 121–128, том 3, 1938, с. 178–212.

описание метода математической логики и её первичных понятий (категорий математической логики, таких, как «имя», «переменная», «форма» и т. п.) и изложение пропозиционального исчисления (в другой терминологии — исчисления высказываний) и функциональных исчислений двух первых порядков (в другой терминологии — исчислений предикатов двух первых ступеней). Он может быть использован как в качестве систематического курса, причём не требующего никаких специальных знаний, хотя и предполагающего довольно высокую математическую культуру, так и в качестве справочника, причём наиболее полного и удобного из существующих.

III

Первый том «Введения в математическую логику» Чёрча (второй том пока не опубликован [6]) отличается тщательным отбором материала. Всё подчинено основной задаче — изучению формальной логики путём построения формализованных языков. При этом каждый формализованный язык рассматривается в книге в соотнесении с другими формализованными языками — либо с языками, эквивалентными рассматриваемому и описывающими тот же, что и рассматриваемый язык, фрагмент формальной логики (так, автор говорит о различных формулировках пропозиционального исчисления), либо с языками, хотя и не эквивалентными рассматриваемому, но входящими вместе с ним в одно семейство близких друг другу языков (так, автор говорит о различных функциональных исчислениях первого порядка). Тем самым удаётся избежать утомительного параллелизма; одновременно делаются ясными основные черты языков, описывающих данный фрагмент логики, и не создаётся ложного впечатления, что пропозициональное или функциональное исчисление — это то, что жёстко описано на такой-то странице такого-то сочинения.

Книга Чёрча посвящена именно математической логике, а не основаниям математики, что отличает её от *Principia Mathematica* Уайтхеда и Рассела, от *Grundlagen der Mathematik* Гильберта и Бернайса и от *Introduction to Metamathematics* Клини; последняя книга вышла сравнительно недавно в русском переводе (С. К. Клини, *Введение в метаматематику*, 1957). Из име-

[6] ●➤ Чёрч умер 11 августа 1995 г. на 93-м году жизни (он родился 14 июня 1903 г.), так и не написав второго тома. В августе 1966 г. в Москве, в Главном здании Московского университета, проходил очередной Международный конгресс математиков. Чёрч приехал на конгресс, но (к удивлению многих) доклад делал не на секции математической логики и оснований математики, а на секции дифференциальных уравнений с частными производными. Его доклад назывался «Reduction of the Monge–Ampére equation» и состоялся 17 августа (с 14 ч. 50 м. до 15 ч. 05 м.). Я воспользовался случаем, чтобы увидеть Чёрча и спросить о судьбе второго тома. И получил ответ, что этого тома не будет никогда. ◄●

ющихся на русском языке книг к 1-му тому «Введения в математическую логику» ближе всего примыкают *Основы теоретической логики* Д. Гильберта и В. Аккермана (перевод с немецкого, 1947). Однако «Введение в математическую логику» значительно превосходит «Основы теоретической логики» как современностью и полнотой изложения, так и внимательностью к чисто логическим вопросам и чёткостью в употреблении основных понятий (не говоря уже о том, что во втором томе будут изложены такие совершенно не затронутые в книге Гильберта и Аккермана темы, как конструктивная логика, аксиоматическая арифметика и аксиоматическая теория множеств).

Изложение автора отличается необычайной полнотой — как в смысле полноты рассмотрения каждого вопроса, так и в смысле полноты круга рассматриваемых вопросов (с единственной оговоркой, что вовсе не рассматриваются вопросы модальной логики). В книге собран огромный материал, распылённый до этого по журнальным статьям, подчас в трудно доступных изданиях. Кажется, нет в литературе такой детали, относящейся к какому-либо из рассматриваемых в книге построений, которая не была бы соответствующим образом отмечена.

Чтобы не перегружать основной текст, автор относит значительную часть фактов в упражнения, разбитые на 30 циклов. Существенную часть содержания книги составляют 550 нумерованных (1–372, 400–486, 500–590) примечаний, служащих для примеров, сравнений, ссылок, дополнений, терминологических и исторических справок и т. д. (исторические вопросы освещаются также в двух специальных параграфах). В английском оригинале эти примечания были подстрочными, в русском издании они перенесены в конец книги. Возможны различные способы использования этих примечаний — от чтения их параллельно основному тексту до полного их игнорирования при первом чтении. При намерении серьёзно проработать книгу лучше всего, пожалуй, читать каждый параграф по два раза — сперва один основной текст без примечаний, затем и основной текст, и примечания.

Наиболее замечательным разделом 1-го тома является Введение, содержащее систематическое описание основных первичных понятий математической логики и её метода. Ясность и последовательность, с которыми даётся это описание, вызывают восхищение. Выглядит, в частности, очень естественным, что первым рассматривается понятие имени (ведь дальнейшее изложение, каково бы оно ни было, неизбежно будет употреблять имена упоминаемых объектов; значит, надо прежде всего объяснить, что такое имя).

Введение можно рассматривать как самостоятельное литературное произведение и читать само по себе, без установки на чтение дальнейших глав. Оно может оказаться полезным и доступным и такому читателю, которому нет особой нужды или затруднительно читать всю книгу. Основные понятия и факты теории имён, прежде всего различение между предметом, обозначаемым именем, и смыслом, выражаемым именем, необходимо знать каждому

научному работнику, заинтересованному в уточнении терминологии своей науки.

Характерные для Введения стремление к максимально отчётливому изложению и внимание к семантическим вопросам сохраняются на протяжении всей книги. Строя формализованные языки (даже такой простой, как пропозициональное исчисление), автор каждый раз чётко указывает его интерпретацию, не предполагая (как это сплошь и рядом делается в руководствах по математической логике) её саму собой разумеющейся или «постепенно выявляющейся». Там, где не было уверенности, передаёт ли русский перевод те же логические оттенки, что и английский текст, подлинный текст приводится в угловых скобках после русского перевода (подобная предосторожность тем более необходима, что автор нередко пользуется таким специфическим для английского языка приёмом, как терминологическое употребление определённого артикля).

IV

Русская математико-логическая терминология, к сожалению, ещё не устоялась, поэтому при выборе русских переводов английских терминов встречались иногда трудности. Английские прообразы для русских терминов, входящих в предметный указатель (с. 461–477), могут быть восстановлены по этому указателю. В необходимых случаях английский термин, взятый в угловые скобки, следует за своим русским переводом непосредственно в тексте. Тем не менее представляется уместным обратить уже сейчас внимание читателя на употребление и перевод отдельных терминов.

1. В заключительной части §07 термины «символическая логика», «математическая логика» и «логистика» объявляются синонимами (не смешивать логистику с логицизмом — направлением в философии математики!).

2. В самом начале §08 проводится различие между синтаксисом в узком смысле (или просто *синтаксисом*) и синтаксисом в широком смысле (или *логическим синтаксисом*) и между *элементарным синтаксисом* и *теоретическим синтаксисом*.

3. Английский термин «sentence», понимаемый сперва как единица выражения в естественных языках и затем распространённый на формализованные языки, переводится русским термином «предложение» (употребляемом согласно с принятым в грамматике значением «слово или сочетание слов, выражающее законченную мысль»; см. Толковый словарь русского языка под ред. проф. Д. Н. Ушакова, т. III, М., 1939, с. 715).

4. Английский термин «proposition», означающий в этой книге τὸ, что может быть смыслом предложения, являющегося истинным или ложным, переводится русским термином «суждение». При этом, очевидно, принимается расширительное истолкование термина «суждение» по сравнению с истол-

кованием этого термина в отечественных руководствах по логике, где, как правило, рассматриваются лишь суждения, имеющие субъектно-предикатную структуру. Новое истолкование лишь расширяет старое, но не противоречит ему, поскольку всякое суждение в старом понимании является суждением в новом понимании. Совместное употребление терминов «суждение» и «предложение» — так, как это получилось в русском издании книги Чёрча в результате принятого перевода терминов «proposition» и «sentence», — согласуется, по-видимому (с учётом указанной расширительности истолкования), с употреблением этих терминов в отечественной литературе.

5. Термин «высказывание» имелось в виду оставить для того неопределённого случая, когда не уточняется, идёт ли речь о предложении или о суждении (в разъяснённом только что понимании этих терминов). Именно с такой ситуацией сталкивается читатель книги Гильберта и Аккермана (с этой точки зрения употребление в русском переводе этой книги термина «высказывание» следует признать удачным).

6. Английский термин «decision problem» переводится русским термином «проблема разрешения», что является терминологическим новшеством. Раньше (см., например, русское издание книги Клини) это же понятие по навязчивой традиции неудачно обозначалось термином «проблема разрешимости». Представляется целесообразным отказаться, наконец, от этой традиции и проблему поиска разрешающей процедуры назвать проблемой разрешения. Проблемой разрешимости (данной проблемы A) естественно называть следующую проблему: «узнать, разрешима ли проблема A».

31 марта 1959 г.

Часть 3

ЯЗЫКОЗНАНИЕ

К определению падежа по А. Н. Колмогорову

§1

А. Н. Колмогоров предложил следующее определение падежа.

Предметы могут находиться в различных состояниях [1]. Так, предмет, носящий в русском языке название «молоко», может находиться в следующих состояниях: он может кипеть, его может не быть, его может пить кошка, его может пить собака и т. д. Состояния предмета выражаются в языке посредством предложений, в которых участвует существительное, являющееся названием этого предмета. Перечисленные выше состояния молока выражаются в русском языке посредством предложений: «молоко кипит», «молока нет», «кошка пьёт молоко», «собака пьёт молоко». При выражении посредством предложений состояний, в которых находится данный предмет, его название употребляется в той или иной форме (в приведённых выше примерах — «молоко», «молока»).

Два состояния назовём эквивалентными относительно данного предмета [2], если при выражении указанных состояний этого предмета в языке название этого предмета в обоих случаях употребляется в одной и той же форме. Например, два состояния, первое из которых состоит в том, что данный предмет кипит, а второе в том, что кошка пьёт данный предмет, эквивалентны относительно предмета «молоко». Эти же состояния не эквивалентны от-

---

Опубликовано в продолжающемся сборнике: Бюллетень Объединения по проблемам машинного перевода. — №5. — М.: [I МГПИИЯ], 1957. — С. 11–18.

[1] Что здесь понимается под термином «состояние» и что значит «предмет находится в состоянии», выясняется из дальнейших примеров.

[2] Здесь и в следующих параграфах правильнее было бы говорить об эквивалентности относительно пары (предмет — название). Мы сознательно допускаем известную неточность, чтобы не осложнять изложение.

носительно предмета «вода»: «вода кипит», но «кошка пьёт воду». Назовём два состояния абсолютно эквивалентными, если они эквивалентны относительно любого предмета, могущего находиться в этих состояниях. Так, например, два состояния, первое из которых состоит в том, что кошка любит данный предмет, а второе в том, что собака пьёт данный предмет, являются эквивалентными относительно любого предмета, могущего находиться в этих состояниях, и, следовательно, абсолютно эквивалентными. Совокупность всех состояний разбивается на непересекающиеся классы таким образом, что любые два состояния из одного и того же класса абсолютно эквивалентны, а любые два состояния из разных классов не абсолютно эквивалентны. Эти классы А. Н. Колмогоров и предложил называть падежами.

К сожалению, это определение не является вполне корректным, дело в том, что одно и то же состояние для одного и того же предмета может выражаться посредством различных предложений, причём названия этого предмета могут стоять в различных формах. Например, «мальчик идёт берегом» и «мальчик идёт по берегу»; «рабочий строит дом» и «дом строится рабочим». Вследствие этого само определение эквивалентности относительно данного предмета перестаёт быть ясным. (Один из возможных способов устранения этой неясности состоит в том, чтобы считать два состояния, имеющие различные языковые выражения, разными состояниями, ведь различные предложения всегда — хотя бы чуть-чуть — различаются по смыслу.)

§ 2

Обмен мнениями по вопросу об определении падежа, состоявшийся в семинаре [3] и его кулуарах (имеются в виду, в частности, идеи, высказанные Р. Л. Добрушиным и И. А. Мельчуком), подсказывает возможность следующего пути.

Конечную упорядоченную строчку, на каждом месте которой стоит либо слово, либо многоточие, причём многоточие встречается только один раз, будем называть набором слов с пропуском (для краткости — просто набором).

Например,

1. ..... кипит
2. кошка пьёт .....
3. кошке пьёт .....
4. кошка любит .....
5. ..... пьёт молоко

суть пять различных наборов слов с пропуском. При подстановке в набор слов с пропуском вместо многоточия какого-либо слова (в некоторой фор-

[3] ●➤ О семинаре «Некоторые применения математических методов в языкознании» см. в Послесловии на с. 297–298. ◄●

ме) может получиться правильное предложение. Например, при подстановке во второй и четвёртый из приведённых выше наборов слова «вода» в форме «воду» получаются правильные предложения «кошка пьёт воду» и «кошка любит воду», при той же подстановке в третий набор получается «кошке пьёт воду», что правильным предложением не является. Слово, которое, будучи подставлено в некоторой своей форме в данный набор, превращает этот набор в правильное предложение, будем называть допустимым для данного набора. Набор, для которого существует хоть одно допустимое слово, также назовём допустимым. Заметим, что мы не занимаемся здесь вопросом о том, что такое «правильное предложение», есть ли это, например, выражение некоего реального обстоятельства или просто совокупность слов, сочетаемая по некоторым фиксированным грамматическим правилам (в зависимости от выбора той или иной точки зрения результат подстановки формы «воду» в пятый пример будет или не будет считаться правильным предложением).

Два набора назовём эквивалентными относительно данного существительного, допустимого для каждого из них, если подстановка одной и той же формы этого существительного обращает оба набора в правильные предложения. Например, первый и второй из выписанных выше наборов эквивалентны относительно существительного «молоко», ибо, чтобы превратить эти наборы в правильные предложения, надо в каждый из них подставить рассматриваемое существительное в одной и той же форме «молоко», и в то же время эти же наборы не эквивалентны относительно существительного «вода», так как в первый из них надлежит подставлять форму «вода», а во второй форму «воду». Наборы «мальчик идёт .....» и «мальчик идёт по .....» не эквивалентны относительно существительного «берег», а наборы «..... строит дом» и «дом строится .....» не эквивалентны относительно существительного «рабочий». Назовём, далее, два набора непосредственно эквивалентными, если для них существует хотя бы одно общее допустимое слово и если они эквивалентны относительно любого допустимого для каждого из них слова. Например, наборы «..... бежала» и «..... бежит» суть непосредственно эквивалентные наборы. Наконец, назовём два набора P и Q абсолютно эквивалентными, если существует такая цепочка наборов $X_1,\ X_2,\ \ldots,\ X_n$, что:

1) при каждом i наборы X_i и X_{i+1} непосредственно эквивалентны;
2) $X_1 = P$;
3) $X_n = Q$.

Например, «..... бежала» и «..... бежал» суть абсолютно эквивалентные наборы: соответствующая цепочка состоит из наборов «..... бежала», «..... бежит», «..... бежал».

Совокупность всех допустимых наборов слов с пропуском разбивается на непересекающиеся классы таким образом, что любые два набора из одно-

го и того же класса абсолютно эквивалентны и любые два набора из разных классов не абсолютно эквивалентны. Можно предложить эти классы называть падежами. Возникает, однако, следующая неприятность. Наборы «я вижу синий . . . . . .» и «синий . . . . . стоит» оказываются непосредственно эквивалентными и, следовательно, абсолютно эквивалентными, хотя мы имеем здесь дело с разными падежами. Чтобы избежать подобных казусов, мы предлагаем (в качестве не наилучшего, но наилегчайшего выхода) запретить употребление в наборах прилагательных, порядковых числительных и т. п. (это запрещение распространяется и на следующий параграф).

Остаётся, тем не менее, трудность того же характера, что и в предыдущем параграфе. Один и тот же набор может обращаться в правильное предложение посредством подстановок разных форм одного и того же существительного. Например, «не читал газеты» и «не читал газету»; «дал кошке» и «дал кошку». Поэтому определение эквивалентности относительно данного существительного оказывается неясным. (Для устранения этой неясности следует, быть может, рассматривать лишь достаточно распространённые предложения. Другой выход состоит в том, чтобы рассматривать лишь такие наборы, которые могут быть обращены в предложения подстановкой не более одной формы одного и того же существительного.)

§3

Соединение точки зрения §1 с точкой зрения §2 даёт следующий подход к определению падежа.

Рассмотрим какое-либо состояние A, в котором могут находиться предметы, и какой-либо набор слов с пропуском B. Назовём набор B согласованным с состоянием A, если для всякого предмета, могущего находиться в состоянии A, выполняется следующее утверждение: для выражения в языке того обстоятельства, что этот предмет находится в состоянии A, достаточно подставить некоторую подходящую форму названия этого предмета вместо многоточия в набор B. Если, например, состояние A заключается в том, что данный предмет строит дом, то с этим состоянием согласован как набор «. . . . . строит дом», так и набор «дом строится . . . . . .».

Если состояние A означает, что кто-то не читал данный предмет, то согласованным с ним набором будет «не читал . . . . . .»; этот пример показывает, что согласованный набор может обращаться в предложение, выражающее рассматриваемое состояние данного предмета и при подстановке более чем одной формы названия этого предмета: «не читал газету» и «не читал газеты».

Набор «дал . . . . . .» согласован как с состоянием, заключающемся в том, что кто-то что-то дал данному предмету, так и с состоянием, заключающемся в том, что кто-то кому-то дал данный предмет. Пару (A, B), где A —

состояние, а B — согласованный с этим состоянием набор слов с пропуском, назовём согласованной парой. Предмет, могущий находиться в состоянии A, назовём допустимым для пары (A, B).

Две согласованные пары (A_1, B_1), (A_2, B_2) назовём эквивалентными относительно данного предмета, коль скоро для всякой формы названия рассматриваемого предмета выполняются следующие два утверждения:

1) если подстановка этой формы в набор B_1 обращает его в предложение, выражающее, что рассматриваемый предмет находится в состоянии A_1, то подстановка этой же формы в набор B_2 обращает его в предложение, выражающее, что рассматриваемый предмет находится в состоянии A_2;

2) если подстановка этой формы в набор B_2 обращает его в предложение, выражающее, что рассматриваемый предмет находится в состоянии A_2, то подстановка этой же формы в набор B_1 обращает его в предложение, выражающее, что рассматриваемый предмет находится в состоянии A_1.

Назовём две согласованные пары непосредственно эквивалентными, если существует хотя бы один допустимый для них обеих предмет и если они эквивалентны относительно любого допустимого для них обеих предмета. Назовём, наконец, две согласованные пары (R, S) и (U, V) абсолютно эквивалентными, если существует такая цепочка согласованных пар (X_1, Y_1), (X_2, Y_2), $\ldots$, (X_n, Y_n), что

1) при каждом i пары (X_i, Y_i) и (X_{i+1}, Y_{i+1}) непосредственно эквивалентны;

2) $(X_1, Y_1) = (P, Q)$;

3) $(X_n, Y_n) = (U, V)$.

Совокупность всех согласованных пар разбивается на непересекающиеся классы; при этом любые две пары из одного и того же класса абсолютно эквивалентны, а любые две пары из разных классов не абсолютно эквивалентны. Эти классы и предлагается называть падежами. Полностью сознавая неокончательность сформулированного только что определения падежа, автор всё же считает целесообразным привести его здесь, хотя бы в качестве материала для дальнейшей дискуссии.

§4

Чтобы определить, в каком падеже стоит данное существительное в данном предложении, поступаем следующим образом:

1. Определяем состояние, в котором находится предмет, обозначаемый данным существительным;

2. Заменяем это существительное многоточием и получаем тем самым набор слов с пропуском;

3. Замечаем, что полученная пара (набор, состояние) является согласованной, и определяем к какому классу, т. е. падежу, она принадлежит.

Чтобы распространить нашу конструкцию на существительные в множественном числе, достаточно согласиться, что каждое такое существительное обозначает особый предмет (отличный от предмета, обозначенного тем же существительным, но в единственном числе). Так, существительное «стакан» обозначает предмет «стакан», а существительное «стаканы» обозначает предмет, состоящий из некоторого множества стаканов. (Заметим, что в силу нашего соглашения «профессоры» и «профессора» суть просто разные названия одного и того же предмета.)

§ 5

Ответ на вопрос, сколько падежей в данном языке, должен дать конкретный лингвистический анализ этого языка. Если исходить из предложенного в §3 определения, то окажется, что в русском языке помимо традиционных шести падежей имеются ещё следующие падежи:

1. Местный падеж: «в лесу», «в году» и т. д.

2. Количественно-отделительный падеж: «выпить чаю», «прибавить ходу», «дать воды» [4] и т. д.

Если оба предложения «не читал газету» и «не читал газеты» правильны и выражают одно и то же состояние предмета «газета», то это указывает на то, что существует особый падеж («лишительный»), употребляемый после отрицаемых глаголов и имеющий две формы (одна из которых совпадает

[4] «Вес сахара», «вес воды» — родительный падеж; «дал сахар», «дал воду» — винительный падеж; «дал сахару», «дал воды» — количественно-отделительный падеж. Другая точка зрения состоит в том, что здесь имеет место омонимия, именно, что во втором примере слово «сахар» означает некий конкретный объём сахара, а в третьем — вещество. При такой точке зрения, быть может, количественно-отделительного падежа и не будет существовать.

●➤ Итак, в этом подстрочном примечании сделана заявка на две возможные точки зрения: при первой из них слова *сахар* и *сахару* означают один и тот же предмет, при второй они означают разные предметы. При первой точке зрения появляется самостоятельный количественно-отделительный падеж, он же 2-й родительный, он же партитив; при второй точке зрения такого падежа не появляется.

Обе высказанные точки зрения были подвергнуты детальному анализу А. А. Зализняком в § 2.7 его монографии «Русское именное словоизменение». Он обнаружил, в частности, что при принятии второй точки зрения с необходимостью возникает не только 2-й родительный, но ещё и 2-й винительный падеж. В итоге А. А. Зализняк приходит к таким выводам: «Вторая точка зрения, по-видимому, точнее отражает рассматриваемые смысловые отношения»; «Однако эта точка зрения приводит к весьма неэкономному строению парадигмы»; «...В грамматиках языков с развитым партитивом (например, финского, эстонского) фактически применяется первая точка зрения». Поэтому именно первая точка зрения и была принята в названной монографии. ◄●

с формой винительного, а другая — с формой родительного падежа). Если «не читал газету» правильно, а «не читал газеты» неправильно, то в первом из этих предложений мы имеем дело с винительным падежом. Если «не читал газету» неправильно, а «не читал газеты» правильно, то во втором из этих предложений мы имеет дело с родительным падежом. Если, наконец, правильны оба предложения, но они выражают разные состояния предмета «газета», то в первом предложении — винительный падеж, а во втором — родительный.

Возможно, что существуют ещё и другие падежи. Было бы интересно перечислить все падежи русского языка.

Послесловие от марта 2001 г.

I. История определения — II. История публикации — III. Дальнейшая дискуссия — IV. Какие есть падежи в русском языке? — V. Упоминаемая литература

I. История определения

Когда Колмогоров пришёл к своему определению падежа, неизвестно. Полагаю, что задолго до того, как поделился им со мной. Мне неизвестно также, рассказывал ли он это определение кому-нибудь ещё.

Схема, изложенная выше в § 1, была в устной форме сообщена мне Колмогоровым в сентябре 1956 г. Колмогоров всегда предполагал наличие у собеседника весьма высокого уровня понимания (как правило, превосходящего реальный уровень) и потому обычно ограничивался сжатой идеей, считая детали очевидными. Это надо иметь в виду, потому что не исключено, что я чего-то недопонял или понял неправильно. Но полагаю, что правильно усвоил центральную колмогоровскую идею: падеж есть класс эквивалентных семантических состояний.

Тема падежа при моём общении с Колмогоровым возникла при следующих обстоятельствах. 24 сентября 1956 г. на филологическом факультете Московского университета начал работать семинар «Некоторые применения математических методов в языкознании» — первый семинар по математической лингвистике в нашей стране. Я был одним из двух (вместе с Вячеславом Всеволодовичем Ива́новым) его инициаторов и одним из трёх (вместе с Ива́новым и Петром Саввичем Кузнецовым) его руководителей. С Кузнецовым я познакомился в начале того же года по рекомендации Колмогорова. Они были друзья детства (и даже более того — вместе воспитывались), и от Колмогорова я знал, что в молодости Кузнецов увлекался математикой и даже слушал университетские лекции Н. Н. Лузина. Широчайший круг интересов Колмогорова включал в себя и лингвистику. Идея привнесения в неё

математических методов была ему близка, и к замыслу семинара он отнёсся сочувственно. Он посоветовал предложить участником семинара две задачи для самостоятельного решения — обе на определение понятия: дать строгие определения понятий ‘ямб’ и ‘падеж’. Что касается ямба, то убеждение, что в ямбической строке ударения стоят на чётных слогах, было почти всеобщим, несмотря на очевидную ложность. Что касается падежа, то какое бы то ни было определение этого понятия, хотя бы и неверное, просто отсутствовало. Эти задачи и были сформулированы на первом же занятии семинара.

II. История публикации

Пятый номер «Бюллетеня по проблемам машинного перевода», издававшегося Первым Московским государственным педагогическим институтом иностранных языков с грифом «На правах рукописи» был целиком посвящён материалам семинара «Некоторые применения математических методов в языкознании». На страницах 3 и 4 этого номера помещён «Дневник семинара» (подробнее о семинаре и его Дневнике см. в статье «Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР: Как это начиналось (заметки очевидца)» на с. 929–931 и 969–971 настоящего издания). «Дневник», в частности, фиксировал:

> Занятие 1 (24 сентября 1956 г.). <...> Участникам семинара было предложено дать строгие определения ямба и падежа.
>
> <...>
>
> Занятие 6 (5 ноября 1956 г.). Обсуждался вопрос о формальном определении падежа. В. А. Успенский изложил определение, принадлежащее А. Н. Колмогорову.

На последующих страницах «Бюллетеня» были помещены 11 статей, так или иначе связанных с работой семинара. Одной из этих статей и была моя статья «К определению падежа по А. Н. Колмогорову».

III. Дальнейшая дискуссия

В последней фразе § 3 формулировки статьи были предложены в качестве материала для дальнейшей дискуссии. Как мы увидим ниже, этот призыв был услышан — прежде всего А. А. Зализняком в его основополагающей монографии [РИС].

Следуя идее Колмогорова, падежом в статье объявлен класс эквивалентности, то есть класс эквивалентных между собой сущностей. При первой попытке, предпринятой в § 1, этими сущностями являются состояния, в которых могут пребывать предметы; при второй, предпринятой в § 2, — наборы слов с пропуском; при синтетической третьей попытке, предпринятой в § 3, — пары, каждая из коих состоит из состояния предмета и набора слов с пропуском. Разумеется, для каждого из трёх названных разрядов сущностей

должно быть предварительно введено надлежащее понятие эквивалентности, что и делается соответственно в §1, 2 и 3.

А. А. Зализняк указывает: «...Как и названия других грамматических категорий, термин «падеж» может употребляться в двух смыслах: а) конкретный падеж (например, именительный, родительный и т. д.), которому в данном языке противопоставлены другие конкретные падежи; б) падеж вообще (= грамматическая категория падежа), т. е. грамматическое явление, состоящее в том, что в данном языке противопоставляются два или более конкретных падежей» [ОПТ, с. 54–55]. Применяя это различение к понятиям нашей статьи, приходим к следующему пониманию: каждый класс эквивалентности есть конкретный падеж, или падежная граммема, она же граммема падежа; категорию же падежа даёт всё разбиение на классы эквивалентности в целом.

Тó, что падежную граммему — как и всякую граммему! — можно толковать как класс эквивалентности, само по себе достаточно очевидно. Ведь любую граммему можно интерпретировать как класс всех словоформ, обладающих данной граммемой. (Таким образом, каждый падеж представлен совокупностью своих словоформ.) Однако такую интерпретацию затруднительно использовать с целью определения или, лучше сказать, объяснения какой бы то ни было граммемы и, в частности, граммемы падежа. Действительно, понятие словоформы уже включает в себя весь набор присущих данной словоформе граммем, так что при определении граммемы через эквивалентность словоформ неизбежно возникает порочный круг. Попытка же отвлечься от грамматического значения словоформы и сосредоточиться только на её внешней форме (хотя бы и наполненной номинативным значением) также не может привести к успеху, поскольку в пределах одной и той же лексемы различные (т. е. несущие различные граммемы) члены её парадигмы могут совпадать внешне. Поэтому для определения понятия ‘падеж’ следует использовать не понятие ‘словоформа’, а понятие ‘сегмент’, означающее единицу внешней стороны текста. (А. А. Зализняк в [РИС, § 1.2] различает несколько смыслов слова «слово»; понятие ‘сегмент’ представляет собою один из них.) Хотя в моей статье о падеже термин «сегмент» и не встречается, в ней используется, как видно из её текста, именно понятие ‘сегмент’.

Как же разъясняется понятие падежа в лингвистической традиции?

Посмотрим, что говорит о падеже авторитетный словарь [ЛЭС]. На с. 355 читаем:

> Падеж — грамматическая категория имени, выражающая его синтаксические отношения к другим словам высказывания или к высказыванию в целом, а также всякая граммема этой категории (конкретный падеж).

Не противоречит ли эта цитата из [ЛЭС] сделанному выше заявлению, что до Колмогорова не существовало никакого определения падежа? Хотя словарь вышел десятилетиями позже колмогоровского определения, только

что приведённая словарная дефиниция отражает давние представления, и подобные формулировки встречались и прежде. Например — на с. 120 первого тома академической «Грамматики» [ГРЯ]:

> ...Падеж выражает синтаксические функции существительного, устанавливая отношение существительного в данной его падежной форме к другим членам предложения.

Всё дело в том, что и формулировка из [ЛЭС], и формулировка из [ГРЯ], и все им подобные не являются определениями в собственном смысле слова; скорее, они суть указания на то, к какому разряду категорий относится категория падежа. Конечно, это вопрос терминологии: при желании и эти указания можно назвать определениями; но и тогда будет ясно, что это определения совсем иного рода, нежели колмогоровское и примыкающие к нему. Эти формулировки не дают возможности ввести в рассмотрение ни одной падежной граммемы, а тем самым и очертить категорию падежа в целом как совокупность своих граммем. «...Строгого определения падежа в традиционных лингвистических сочинениях нет», — констатирует А. А. Зализняк [ОПТ, с. 54].

Поэтому мы и называем определение Колмогорова первым подлинно научным определением падежа. Именно это определение, развитое в статье «К определению падежа по А. Н. Колмогорову», взято за основу и подвергнуто дальнейшему уточнению в монографии А. А. Зализняка [РИС], в её §2.2–2.6; этот же материал используется при осуществлённом тем же автором в его статье [ОПТ] сравнительном анализе имеющихся описаний падежных систем разных языков.

Другой, но тоже достаточно строгий подход к определению понятия ‘падеж’ изложен в § 3 статьи А. В. Гладкого [ПФО]. Пользуюсь случаем выразить солидарность с высказанным в преамбуле этой статьи мнением о надуманности и даже вредности противопоставления «традиционной лингвистики» и «структурной лингвистики» (характерно, что последний термин ныне практически сошёл со сцены) и о том, что главная задача внедрения математических методов в языкознание состоит не столько в создании новых понятий, сколько в уточнении традиционных.

IV. Какие есть падежи в русском языке?

Ответ на этот вопрос колеблется от шести падежей школьных учебников до одиннадцати падежей монографии [РИС]. Вряд ли можно предъявить общепризнанный список русских падежей. (Да что говорить о падежах: нет и общепризнанного списка родов, и даже общепризнанного списка знаков препинания.)

Традиционная школьная грамматика формирует свои шесть падежей при помощи простого и логичного механизма. Она задаёт именным лексемам

стандартные вопросы, а падежи возникают как ответы на эти вопросы: *кто*? *что*? — **именительный**; *кого*? *чего*? — **родительный** и т. д.

Далее к традиционным шести падежам добавляются ещё два: **количественно-отделительный**, или **партитив**, нередко называемый также **2-м родительным**, и **местный**, или **локатив**, нередко называемый также **2-м предложным**. Существование этих двух падежей, как правило, не вызывает возражений даже у лиц, далёких от лингвистических штудий: достаточно привести примеры типа *напиться чаю* для партитива и *в лесу* для локатива. Но вот все ли имена имеют формы партитива и локатива? Этот вопрос оживлённо обсуждался на занятиях семинара НПММвЯ. Я отстаивал ту точку зрения, что все. Мне казалось (и кажется), что такое представление даёт более простую модель. Меня поддержал П. С. Кузнецов, заявивший, что даже собственные имена могут иметь форму партитива. В качестве доказательства он привёл сон, виденный им в молодости. В этом сне его приятель по имени Серёжа был сервирован на столе в виде блюда, а другой персонаж сна спрашивал сновидца (т. е. Кузнецова): «Хочешь Серёжи?».

В своей монографии [РИС], в § 2.8, А. А. Зализняк анализирует словоформы *солдата*, *часовых* и т. п. в сочетаниях типа *три солдата*, *три часовых*. Он обнаруживает, что все эти словоформы принадлежат особому падежу, и заявляет: «Принятая выше процедура выделения падежей обязывает нас признать, таким образом, существование 9-го падежа». Этот падеж он называет, вслед за В. В. Виноградовым, *счётной формой*, отмечая, однако, что сам Виноградов в одном месте называет счётную форму *счётным падежом*.

Итак, девять падежей русского языка не вызывают сомнений. Далее [РИС, § 2.9] А. А. Зализняк вводит в рассмотрение ещё два падежа: «ждательный» и «включительный». Однако, как указываает А. А. Зализняк, существование этих падежей зависит от решений, которые должны быть приняты относительно

1) допустимости или недопустимости некоторых оборотов речи;
2) совпадения или несовпадения некоторых лексем;
3) тождества или различия некоторых смысловых отношений.

Ждательный падеж представлен однопадежным рядом именных словоформ, встречающихся в оборотах *жду мать*, *жду результата*, *жду поезд*, *жду поезда*, *жду письмо*, *жду письма* и им подобных. Здесь существенно, что в этом ряду отсутствуют такие обороты, как *жду матери* и *жду результат*, которые объявляются недопустимыми; если же допустить такие обороты, то ждательного падежа не возникнет, а окажется просто-напросто, что после глагола *ждать* всегда возможен как винительный, так и родительный падеж (по аналогичной причине в схеме Зализняка отсутствует лишительный падеж, о чём будет сказано ниже). Ждательный падеж не возникнет и в том случае, если признать актуальным почти стёртое ныне архаичное смысловое различие между оборотами вида *ждать письмо* и *ждать письма*; в этом слу-

чае также окажется, что после глагола *ждать* возможен как винительный, так и родительный падеж — но не по произволу, как в предыдущем случае, а в зависимости от степени определённости предмета; именно, для определённого предмета будет употребляться винительный падеж, а для неопределённого — родительный (возможно, что «письмо» со значением определённости и «письмо» со значением неопределённости целесообразно считать разными лексемами).

Теперь о **включительном падеже**. В этом падеже предположительно пребывают словоформы *солдаты* и *зятья* в контекстах *идти в солдаты* и *взять в зятья*. Слово «предположительно» означает, что включительный падеж возникает при выполнении следующих двух предположений. Предполагается, во-первых, что в указанных контекстах словоформы *солдаты* и *зятья* принадлежат тем же лексемам, что и словоформы *солдат* и *зять*, — а не особым лексемам, означающим нерасчленённые совокупности солдат или зятьёв; при этой противоположной точке зрения падеж имён в рассматриваемых контекстах окажется винительным или именительным. Предполагается, во-вторых, что присутствующие в указанных контекстах смысловые отношения тождественны тем, которые присутствуют в словосочетаниях *идти в армию* и *взять в семью*; при отрицании этого второго предположения (но принятии первого) падеж имён оказывается именительным (причём именительным с предлогом!).

В моей статье в качестве возможного был назван также «лишительный падеж». В схеме А. А. Зализняка он отсутствует. Дело в том, что определение А. А. Зализняка, помимо многочисленных технических улучшений, отличается от определения, изложенного в моей статье, в одном принципиальном пункте. А именно, определение Зализняка запрещает считаться самостоятельным падежом такому претенденту на это звание, у которого множество соответствующих этому претенденту сегментов является объединением других множеств, каждое из которых образует свой собственный падеж. А множество сегментов «лишительного падежа» как раз и является объединением двух множеств, одно из которых отвечает винительному падежу, а другое родительному: в приведённом в [РИС] в качестве примера контексте «*я не узнал…*» вместо многоточия можно по произволу поставить слово как в винительном, так и в родительном падеже. Таким образом, определение Зализняка содержит дополнительную запретительную клаузулу, но зато даёт более экономную картину: вместо того, чтобы вводить в рассмотрение двенадцатый, лишительный падеж, достаточно сказать, что в определённых контекстах можно употреблять как винительный, так и родительный падеж.

Отличия определения А. А. Зализняка от определения моей статьи перечислены в [РИС]: см. подстрочное примечание 12 на с. 42.

Параграф 2.9 из [РИС] называется «Вопрос о существовании других падежей». Он завершается следующим заявлением:

Вполне возможно, что внимательный анализ фактов позволит обнаружить и другие подобные явления в системе русского склонения, могущие привести к формированию новых падежей.

V. Упоминаемая литература

[ГРЯ] Грамматика русского языка. — Т. 1. — М.: Изд-во АН СССР, 1952. — 720 с.

[ЛЭС] Лингвистический энциклопедический словарь. — М.: «Сов. энциклопедия», 1990. — 685 с.

[ОПТ] *Зализняк А. А.* О понимании термина «падеж» в лингвистических описаниях I // [ПГМ]. — С. 53–87.

[ПГМ] Проблемы грамматического моделирования / Ответственный редактор А. А. Зализняк. — М.: «Наука», 1973. — 262 с.

[ПФО] *Гладкий А. В.* Попытка формального определения понятий падежа и рода существительного // [ПГМ]. — С. 24–53.

[РИС] *Зализняк А. А.* Русское именное словоизменение. — М.: «Наука», 1967. — 370 с.

К определению части речи в теоретико–множественной системе языка

Мы исходим из следующей теоретико–множественной концепции языка (см. доклад О. С. Кулагиной «Об одном способе определения лингвистических понятий» в № 3 настоящего Бюллетеня [1]).

Дано некоторое множество Ξ. Конечные упорядоченные строки, составленные из элементов множества Ξ, называются кортежами. Задаётся некоторое множество Θ кортежей; кортежи, принадлежащие Θ, называются отмеченными. (Лингвистическая интерпретация этих понятий состоит в том, что элементы множества Ξ интерпретируются как слова языка, причём «стол», «столы», «столу» и т. д. считаются разными словами; отмеченные кортежи интерпретируются как фразы языка. Поскольку эта интерпретация довольно неопределённа, то все делаемые ниже высказывания о применении рассматриваемой формальной системы понятий к реальным языкам следует воспринимать как приблизительные.)

Два элемента x и y (из Ξ) назовём S-эквивалентными, если выполняются следующие два утверждения:

Опубликовано в продолжающемся сборнике: Бюллетень Объединения по проблемам машинного перевода. — №5 — М.: [I МГПИИЯ], 1957. — С. 22–26.

[1] ●➤ См.: Бюллетень Объединения по проблемам машинного перевода. — №3. — М.: 1957. — С. 1–18. Публикация содержит изложение доклада, который О. С. Кулагина сделала на заседании Объединения 21 февраля 1957 г. Расширенная версия статьи О. С. Кулагиной была опубликована в следующем году в «Проблемах кибернетики»: О. С. Кулагина. Об одном способе определения грамматических понятий на базе теории множеств // Проблемы кибернетики / Под ред. А. А. Ляпунова. — Вып. 1. — М.: Физматгиз, 1958. — С. 201–214. Однако и первоначальная публикация в «Бюллетене» не потеряла интереса, так как в ней отражены как вопросы слушателей, задававшиеся докладчику в течение доклада (см. с. 2, 9–10, 11, 12, 14) и после него (см. с. 16–18), так и выступления в прениях (см. с. 18–19). ◄●

1. Для любого отмеченного кортежа

$$t_1 t_2 \ldots t_k x\, t_{k+1} t_{k+2} \ldots t_m$$

кортеж

$$t_1 t_2 \ldots t_k y\, t_{k+1} t_{k+2} \ldots t_m$$

также является отмеченным.

2. Для любого отмеченного кортежа

$$u_1 u_2 \ldots u_l y\, u_{l+1} u_{l+2} \ldots u_n$$

кортеж

$$u_1 u_2 \ldots u_l x\, u_{l+1} u_{l+2} \ldots u_n$$

также является отмеченным.

Множество Ξ разбивается на непересекающиеся классы S-эквивалентных друг другу элементов. Эти классы называются семействами. Семейство, содержащее элемент a, обозначается $S(a)$, так что утверждения «x и y являются S-эквивалентными» и «$S(x) = S(y)$» равносильны. (В русском языке семейство слова «столу» состоит из всех существительных мужского рода в дательном падеже единственного числа.)

Для дальнейшего задание множеств Ξ и Θ оказывается недостаточным. Необходимо ещё указать, что некоторые слова суть формы друг друга, т. е. ввести в Ξ рефлексивное, симметричное и транзитивное двуместное отношение «x и y суть формы друг друга». Тогда Ξ распадается на множества слов, являющихся формами друг друга. Каждое такое множество называется окрестностью. Окрестность элемента a (т. е. окрестность, содержащая a) обозначается $\Gamma(a)$. Сказать, что x и y суть формы друг друга, всё равно, что сказать $\Gamma(x) = \Gamma(y)$. Поэтому вместо того, чтобы вводить отношение «быть формами друг друга», можно сразу задать разбиение множества Ξ на окрестности.

Мы хотим теперь при помощи изложенной системы понятий определить, что такое ‘часть речи’. (Выражаясь более осторожно, мы хотим выразить в теоретико-множественных терминах такое формальное понятие, которое можно было бы с некоторым приближением интерпретировать как часть речи.) Нужно определить, таким образом, что значит «два слова принадлежат к одной и той же части речи».

Предлагаем следующее определение. Два элемента x и y назовём Т-эквивалентными, если имеют место следующие два утверждения:

1. Для любого элемента $\bar{x}$ из $\Gamma(x)$ $\langle$т. е. для любой формы элемента $x\rangle$ и для любого отмеченного кортежа $t_1 t_2 \ldots t_k \bar{x}\, t_{k+1} t_{k+2} \ldots t_m$ найдутся такие элементы $t'_1, t'_2, \ldots, t'_m, y'$, что:

а) $t'_i \in \Gamma(t_i)$, т. е. t'_i есть форма элемента t_i (при $i = 1, 2, \ldots, m$);

б) $y' \in \Gamma(y)$, т. е. y' есть форма элемента y;

в) кортеж $t'_1, t'_2 \ldots t'_k y' t'_{k+1} t'_{k+2} \ldots t'_m$ является отмеченным.

2. Для любого элемента $\bar{y}$ из $\Gamma(y)$ $\langle$т. е. для любой формы элемента $y\rangle$ и для любого отмеченного кортежа $u_1 u_2 \ldots u_l \bar{y}\, u_{l+1} u_{l+2} \ldots u_n$ найдутся такие элементы $u'_1, u'_2, \ldots u'_n, x'$ что:

а) $u'_i \in \Gamma(u_i)$, т. е. u'_i есть форма элемента u_i (при $i = 1, 2 \ldots, n$);

б) $x' \in \Gamma(x)$, т. е. x' есть форма элемента x;

в) кортеж $u'_1 u'_2 \ldots u'_l x' u'_{l+1} u'_{l+2} \ldots u'_n$ является отмеченным.

Множество Ξ разбивается на непересекающиеся классы T-эквивалентных друг другу элементов. Эти классы называются типами. (В терминах доклада О. С. Кулагиной разбиение на типы можно определить как производное от разбиения на окрестности). Понятие типа и предлагается в качестве одного из формальных приближений к понятию части речи.

Оказывается, однако, что из принадлежности двух элементов к одному и тому же семейству не следует логически их принадлежность к одному и тому же типу (можно построить искусственный пример языка, в котором найдутся два элемента из одного семейства, но из разных типов). В реальных языках, с другой стороны, всякие два элемента из одного семейства входят, по-видимому, и в один тип. Это свойство приходится дополнительно постулировать в виде требования правильности языка.

Определение. Назовём язык правильным, если всякие два элемента, принадлежащие к одному семейству, принадлежат и к одному типу.

И. И. Ревзин предложил другой подход к определению части речи. Два элемента x и y назовём R-эквивалентными, если существует цепочка элементов $r_1, r_2, \ldots, r_n$, обладающая следующими свойствами:

1) при всяком i элементы r_i и r_{i+1} принадлежат либо одной и той же окрестности, либо одному и тому же семейству;

2) $r_1 = x$; $r_n = y$.

Множество Ξ распадается на классы R-эквивалентных элементов, которые будем называть разделами.

Теорема 1. Для правильных языков каждый раздел целиком содержится в каком-либо типе, т. е., если два элемента принадлежат к одному и тому же разделу, то они принадлежат к одному и тому же типу.

В русском языке раздел, содержащий существительное, совпадает с типом существительного (поскольку все существительные во множественном числе образуют одно семейство, независимо от рода; существительные «стул» и «лампа» можно соединить цепочкой «стул» — «стулья» — «лампы» — «лампа»).

Во французском языке раздел у́же типа (существительные разных родов входят в один тип, но в разные разделы, поскольку существительные во множественном числе распадается на разные семейства по родам; это, в

свою очередь, происходит благодаря тому, что прилагательные во множественном числе имеют форму рода).

Т е о р е м а 2. Для правильных языков производное разбиение от разбиения на разделы совпадает с разбиением на типы.

Эта теорема доказывается при помощи следующей леммы:

Л е м м а. Пусть рассматриваемый язык — правильный. Пусть дан отмеченный кортеж $t_1 t_2 \ldots t_k x\, t_{k+1} t_{k+2} \ldots t_m$ и пусть элемент y принадлежит к тому же разделу, что и x. Тогда в окрестности $\Gamma(y)$ существует такой элемент y', что кортеж $t_1 t_2 \ldots t_k y' t_{k+1} t_{k+2} \ldots t_m$ — отмеченный.

Доказательство леммы — индукцией по длине цепочки, соединяющей x и y.

О п р е д е л е н и е. Назовём язык согласованным, если для любых элементов x и y из непустоты пересечения $\Gamma(x) \cap S(y)$ вытекает непустота пересечения $S(x) \cap \Gamma(y)$. ⟨Свойство согласованности фигурирует в докладе О. С. Кулагиной в качестве одного из определяющих свойств простого языка.⟩

Т е о р е м а 3. Всякий согласованный язык правилен.

Французский язык, по-видимому, согласован (по крайней мере, в применении к существительным). Русский язык — несогласованный, ибо

$$\Gamma(\text{стул}) \cap S(\text{лампы}) = \{\text{стулья}\}$$
$$S(\text{стул}) \cap \Gamma(\text{лампы}) = \varnothing \text{ (пусто)}$$

Если желать сделать язык согласованным (хотя бы в применении к существительным), то можно пойти по одному из следующих путей:

1) считать, что прилагательные во множественном числе имеют «скрытую» форму рода (считать, таким образом, что «большие» в выражении «большие манёвры» и «большие» в выражении «большие надежды» — разные слова, т. е. омонимы); тогда пересечение $\Gamma(\text{стул}) \cap S(\text{лампы})$ будет пусто;

2) считать, что каждое существительное имеет формы во всех родах (пополнив язык такими «идеальными» словами, как «стуло», «стула», «ламп», «лампо»); тогда

$$S(\text{стул}) \cap \Gamma(\text{лампы}) = \{\text{ламп}\}.$$

Т е о р е м а 4. Для согласованных языков элементы x и y тогда и только тогда принадлежат к одному разделу, когда пересечение $\Gamma(x) \cap S(y)$ непусто ⟨ср. определение «класса» в докладе О. С. Кулагиной⟩.

Совещание по статистике речи

С 1 по 4 октября 1957 г. в Ленинграде происходило совещание, посвящённое статистике речи, созванное Секцией речи Комиссии по акустике АН СССР и Ленинградским университетом. В совещании приняли участие также представители МГУ и МГПИИЯ, НИИ Министерства радиотехнической промышленности, Институтов физиологии и языкознания АН СССР, Лаборатории электромоделирования ВИНИТИ АН СССР, Военно-воздушной академии им. А. Ф. Можайского и ряда других организаций.

Совещание открылось вступительным словом Л. Р. Зиндера. В центре внимания совещания было два основных круга вопросов: 1) применение статистических исследований устной и письменной речи к разработке проблем, выдвигаемых теми разделами современной техники, которые связаны так или иначе с хранением, обработкой и передачей информации; 2) соотношение структурных и статистических методов в языкознании.

Доклад «Значение статистических исследований речи для техники» сделал Л. А. Варшавский. Докладчик указал основные направления в исследовании устной речи, развитие которых существенно для техники телефонной (проводной и непроводной) связи. К таким направлениям относится прежде всего исследование (в том числе статистическое) физических характеристик звуковых и электрических сигналов, служащих для передачи речи. В этой связи представляется целесообразным развитие общей теории сигналов, как это подчеркнул в своём докладе «Энергетические характеристики интервалов корреляции электрических сигналов, в частности, речевых сигналов» Н. А. Железнов.

Другой круг проблем, указанный Л. А. Варшавским, касается восприятия устной речи, передаваемой по каналам связи. Качество канала измеряется его артикуляцией, под которой в технике связи понимают процент правильно воспринятых звуковых единиц, переданных по каналу. Для определения артикуляции используются специальные звукосочетания, которые и

Опубликовано в журнале: Вопросы языкознания. — 1958. — №1. — С. 170–173.

передаются по каналу. Уже при составлении таблиц таких звукосочетаний необходимо учитывать статистические соотношения. Но наибольший интерес представляет вопрос о связях между артикуляциями звуковых единиц разного порядка: отдельных звуков, слогов, морфем, слов и т. п. При этом решающую роль играет изучение влияния, которое оказывает на восприятие данного звука восприятие окружающих его звуков. Это влияние обусловлено вероятностной зависимостью (корреляцией), имеющей место между соседними звуками.

Изучению подобной корреляции между соседними элементами речи (т. е. следующими друг за другом звуками, словами и т. п.) был посвящён доклад Л. Р. Зиндера «О лингвистической вероятности». Как отмечалось в докладе, каждый элемент речи несёт определённую информацию (в ряде случаев весьма большую) о непосредственно следующем за ним элементе. Лингвистические вероятности нулевого порядка (т. е. абсолютные вероятности появления в речи тех или иных элементов) не совпадают, как правило, с лингвистическими вероятностями первого порядка (т. е. условными вероятностями появления одних элементов после других). Лингвистические вероятности как нулевого, так и высших порядков подразделяются на лексические (вероятности появления тех или иных лексем), грамматические (вероятности появления тех или иных грамматических форм) и звуковые (вероятности появления тех или иных звуковых единиц). Лингвистические вероятности оказывают значительное влияние на восприятие и, в конечном счёте, понимание устной речи (в большей степени это относится к грамматическим и в меньшей к звуковым вероятностям). Доклад Л. Р. Зиндера сопровождался демонстрацией трёх таблиц звуковых вероятностей первого порядка для русского языка. Были показаны составленные на основе статистического обследования текстов общим объёмом около 90 000 фонем отдельные таблицы для сочетаний звуков внутри слова, на стыке слов и сводная таблица.

Доклад Е. В. Падучевой «Статистическое исследование структуры слога (в связи с применением методов теории информации)» был посвящён сравнительному анализу сочетаний фонем внутри слога и на стыке слов. По мнению докладчицы, лишь сочетания фонем внутри слога могут составить предмет фонологического изучения; сочетания на стыке слогов — скорее следствие словообразования. Естественно ожидать, что на стыке слогов будут ослабляться ограничения, накладываемые на сочетаемость фонем внутри слога. В то же время, как показала докладчица на примере испанского языка, простое деление сочетаний фонем на возможные и невозможные оказывается недостаточным; к более удовлетворительным результатам (для русского языка) приводят вероятностные соображения.

Из перечисленных в докладе Л. А. Варшавского проблем важнейшими являются, по-видимому, проблемы компрессии, связанные с наиболее эффективным использованием каналов связи. Одним из способов повышения пропускной способности канала служит уменьшение времени, затрачиваемого на

передачу одного звука; встаёт вопрос, до каких пределов можно сокращать длительность звука. Как показал в своих докладах «Статистика длительности глухих согласных и их восприятие» и «Статистика характерных участков звучания гласных звуков русского языка» М. Ф. Деркач, акустический состав звуков неоднороден во времени. Поэтому, если из временнóго промежутка, в течение которого произносится некоторый звук, выделить меньший интервал и воспроизвести звук только в этом интервале, то восприятие может нарушиться. Участники совещания имели возможность прослушать магнитофонную запись слога *та*, искусственно полученного из слога *са* посредством «отрезания» начала звука *с* (в то же время, если в слоге *ас* отрезать конец звука *с*, то нарушения восприятия не произойдёт).

Более радикальным путём повышения пропускной способности канала связи явилось бы выделение минимальной информации, необходимой для различения единиц устной речи (например, фонем), и передача по каналу только этой минимальной информации. (При этом становится очевидной ведущая роль исследований по выяснению семантической нагрузки речевых единиц, прежде всего фонологических исследований.) Имеется в виду помещение на передающем конце линии связи анализирующего устройства, способного различать фонемы и превращающего их в последовательности дискретных сигналов, а на приёмном конце — синтезирующего устройства, способного превращать воспринятые сигналы в звуки. Принципиально более сложным является создание различающего устройства. Одним из возможных вариантов такого устройства явилось бы устройство, способное определять фонетическую принадлежность звука по его спектрограмме.

Новый метод, отличающийся от обычно применяемого формального анализа, предложила Л. А. Чистович в докладе «Применение статистических методов к определению фонетической принадлежности индивидуального гласного звука». Л. А. Чистович отказалась от поисков в спектрограмме инвариантов, которые позволили бы точно определить фонетическую принадлежность звука; её идея состоит в том, что ответ на вопрос о фонетической принадлежности звука может быть дан не в категорической форме, а с определённой вероятностью. Рассматриваются огибающие спектрограмм разных звуков, произнесённых разными лицами. Для каждого звука производится усреднение этих огибающих (разных у разных лиц); так получается основная кривая для данного звука. Эта основная кривая рассматривается как сигнал, а реальная огибающая (для конкретного произносителя) как сигнал, искажённый некоторым шумом, внесённым произносителем. Чтобы определить фонетическую принадлежность конкретного произнесённого звука, вычерчивается огибающая его спектрограммы и определяются уклонения её от основных кривых. При этом вычисляются вероятности того, что данная конкретная огибающая получилась искажением той или иной основной кривой или, что то же самое, того, что данный конкретный звук есть звук *а*, *о*, *у* и т. д. Метод Л. А. Чистович может быть без изменения приме-

нён и к определению фонетической принадлежности звуков связной речи с учётом влияния на их восприятие восприятия соседних звуков.

В докладе «Применение статистических методов в экспериментально-фонетическом и психологическом изучении речи» В. А. Артёмов рассказал о работах, проводимых в Лаборатории экспериментальной фонетики МГПИИЯ.

Для техники телеграфной связи (проводной и непроводной) большое значение имеет статистическое исследование письменной речи, в частности вычисление энтропии распределения сочетаний букв. Как сообщили в своём докладе «Статистика трёхбуквенных сочетаний русского печатного текста» В. А. Гармаш и Д. С. Лебедев, в Лаборатории по разработке научных проблем проводной связи АН СССР был произведён подсчёт частот трёхбуквенных сочетаний, встречающихся в отрывке из романа Л. Н. Толстого «Война и мир» объёмом в 30 000 букв (пропуск между словами также считается «буквой» и обозначается дефисом «-»). В докладе были приведены частоты некоторых сочетаний, причём наиболее частыми оказались сочетания «-и-» (частота $82 \cdot 10^{-4}$) и «-не» (частота $71 \cdot 10^{-4}$). Вычисление соответствующей энтропии показало, что подходящим кодированием трёхбуквенных сочетаний объём текста может быть сокращён в среднем в 5/3 раза.[1]

Роль статистических методов в языкознании не определяется исключительно потребностями технических приложений. Доклад «Соотношение структурных и статистических методов в языкознании» сделал И. И. Ревзин, подчеркнувший, что было бы большой ошибкой недооценивать значение вероятностных и статистических соображений для развития самой лингвистической теории (хотя бы потому, что структура языка, по мнению докладчика, в значительной степени обусловлена избыточностью языка как кода; эта избыточность вызвана в свою очередь тем, что язык по необходимости должен быть помехоустойчивым). Как указал И. И. Ревзин, обычные лингвистические методы должны дополняться статистическими.

В докладе Ю. К. Лекомцева «Порядковые и функциональные отношения вьетнамского глагола» было показано, что во вьетнамском языке после выделения некоторых полнозначных глаголов служебные глаголы могут быть опознаны на основе чисто статистических подсчётов их сочетаемости с полнозначными.

---

[1] ●➤ Чувство ложного приличия помешало мне (о чём я теперь жалею) сообщить в моей статье о факте, произведшем на меня большое впечатление в 1957 г. и продолжающем производить это впечатление до сих пор. На Совещании я спросил докладчиков, В. А. Гармаша и Д. С. Лебедева, где и как можно ознакомиться с замечательным результатом проведённого ими эксперимента — с уникальной таблицей частот трёхбуквенных сочетаний. Оказалось, что нигде и никак: указанные частоты были использованы только для вычисления энтропии, а после вычисления таковой — уничтожены экспериментаторами. ◄●

Статистические методы с успехом применимы и для получения новых лингвистических результатов. Так, в докладе И. А. Мельчука «Применение статистики к вопросу о категории рода во французском и испанском языках» было доказано, что во французском языке грамматическая категория рода формально выражена окончанием существительного. При этом автор доклада выдвинул следующий статистический критерий выраженности категории рода: категория рода в данном языке считается выраженной, если существуют правила не слишком большого объёма (не превосходящие, скажем, объёма аналогичных правил для испанского языка, выраженность рода в котором не подвергается обычно сомнению), позволяющие узнавать род по окончанию существительного и охватывающие не менее 94% существительных рассматриваемого языка (соответствующие правила для испанского охватывают свыше 98%).

Как отмечалось на совещании, статистика может быть использована и в текстологии, для определения автора того или иного текста.

В докладе «Вероятностное определение лингвистического времени (в связи с проблемой применения статистических методов в сравнительно-историческом языкознании)» Вяч. Вс. Ива́нов продемонстрировал возможность применения статистических методов к внутренней реконструкции. Анализируя состояние языка в данный момент, можно установить направление лингвистического времени. Так, часто встречающиеся в текстах языковые единицы имеют тенденцию встречаться в последующем состоянии языка, если они обладают малой степенью изолированности в системе; если же эти часто встречающиеся единицы имеют высокую степень изолированности, то они характерны для предыдущих состояний. Частота встречаемости и степень изолированности определяются статистически. Другой способ реконструкции и предсказания связан со статистическим исследованием стилей языка. Родство языков наиболее достоверно определяется в терминах изоморфизма реконструируемых систем. Что же касается часто применяемых для установления степени родства языков подсчётов совпадений, то, как указал докладчик, здесь необходим тщательный вероятностный анализ (так как вероятность случайных совпадений может быть велика и, таким образом, наличие совпадений ни о чем не говорит).

И. И. Ревзин подчеркнул в своём докладе необходимость развития специальной отрасли языкознания — лингвистической статистики. Уже сейчас полученные в лингвистической статистике соотношения между такими величинами, как частота слова, его ранг (т. е. номер по порядку в частотном словаре), его длина и т. п., проливают свет на теоретико-информационную природу языка как кода. Об этом же говорил в докладе «Некоторые вопросы статистического обследования лексических групп» Р. Г. Пиотровский.

В докладе И. И. Ревзина был выяснен также двусторонний характер соотношения структурных и статистических методов. Не только статистика помогает лучше разобраться в структуре языка, но, в свою очередь, едини-

цы, число которых подсчитывается, нуждаются в точном структурном определении. Так, по мнению автора доклада, недостатком глоттохронологии является отсутствие точного определения родственных слов. (В. В. Ива́нов в своём докладе указал на недостаточную мотивированность самого выбора базисного словаря.) Ясно, что статистическое исследование структуры слога невозможно без строгого определения понятия ‘слог’ (в первой части доклада Е. В. Падучевой было дано такое определение испанского слога, которое, по-видимому, позволяет однозначно разбивать слово на слоги). Роль структурных категорий обнаруживается и при проведении статистических работ, имеющих непосредственное практическое приложение. Для создания оптимальных правил машинного перевода необходимо статистическое обследование языков отдельных наук. В докладе «О статистическом словаре русских математических текстов» И. А. Мельчук, Т. Н. Молошная, А. Л. Шумилина, З. М. Волоцкая и И. Н. Шелимова сообщили о результатах статистического обследования языка математической литературы; при этом возникла необходимость чёткого определения таких понятий, как ‘синтагма’, ‘тип синтагмы’, ‘связь слов в предложении’ и т. п.

Совещание в Ленинграде, бесспорно, имело принципиальное значение, не ограниченное кругом вопросов, указанных в его названии. На совещании отчётливо выявились два обстоятельства:

1. Проникновение математических, в частности статистических, методов в языкознание, несомненно, плодотворно. Эти методы могут играть очень важную, но всё же подчинённую роль при решении лингвистических проблем. Полностью формализовать реальный язык в виде некой математической системы, по-видимому, никогда не удастся, однако можно ставить вопрос о тех или иных формализованных приближениях к реальному языку, причём расхождение между реальным языком и таким приближением должно оцениваться статистически.

2. Лингвистические исследования начинают приобретать всё большее и большее практическое значение, не укладывающееся, как раньше, в рамки составления школьных грамматик и орфографических правил. Это не означает, что языкознание утрачивает свой теоретический профиль. Наоборот, с развитием техники оказывается, что наиболее тонкие теоретические построения наиболее важны для приложений. Положение дел в лингвистике можно сравнить в этом отношении с положением в математике, теоретические отрасли которой (такие, как математическая логика) приобрели в последнее время особое прикладное значение.

Большим достоинством совещания явилось разнообразие представленных на нём специальностей, от радиотехники до физиологии. Совещание показало необходимость дальнейшей координации деятельности представителей разных наук в области прикладной лингвистики.

Итоги работы секции алгоритмов машинного перевода [1]

Основной итог работы секции алгоритмов машинного перевода это то, что машинный перевод, как признано всеми, является реальностью. Сейчас, пожалуй, никого не нужно убеждать, что такой перевод возможен, что это важное и нужное дело.

Около трёх с половиной лет прошло с тех пор, как Изабелла Кузьминична Бельская под руководством Дмитрия Юрьевича Панова, а также Ольга Сергеевна Кулагина и Игорь Александрович Мельчук под руководством Алексея Андреевича Ляпунова впервые в нашей стране приступили к созданию правил машинного перевода. Однако этот сравнительно небольшой период, несомненно, будет отмечен впоследствии историками машинного перевода как весьма плодовитый.

На сегодняшний день готовы 5 алгоритмов машинного перевода:

англо-русский — вариант Института точной механики и вычислительной техники Академии наук СССР (И. К. Бельская);

французско-русский — вариант Математического института Академии наук СССР (О. С. Кулагина, И. А. Мельчук);

Опубликовано в продолжающемся сборнике: Машинный перевод и прикладная лингвистика. — №1 (8). — М.: [I МГПИИЯ], 1959. — С. 31–62.

[1] ●➤ Текст статьи представляет собою незначительно отредактированную стенограмму доклада, сделанного 21 мая 1958 г. на заключительном пленарном заседании Первой Всесоюзной конференции по машинному переводу, проводившейся Первым Московским государственным педагогическим институтом иностранных языков (I МГПИИЯ). Конференция проходила с 15 по 21 мая 1958 г. и состояла из пленарных заседаний и заседаний двух секций: теоретической и алгоритмов машинного перевода. К конференции был выпущен сборник тезисов: Тезисы конференции по машинному переводу (15–21 мая 1958 года). — М.: [I МГПИИЯ], 1958. — 117 с. Протоколы конференции опубликованы на с. 7–25 указанного выше выпуска сборника «Машинный перевод и прикладная лингвистика». Воспоминания автора об этой конференции можно найти на с. 936–939 настоящего издания. ◀●

англо-русский — вариант Математического института Академии наук СССР (Татьяна Николаевна Молошная);

китайско-русский — вариант Института точной механики и вычислительной техники Академии наук СССР (Владимир Алексеевич Воронин);

венгерско-русский — вариант Института языкознания Академии наук СССР (И. А. Мельчук).

Кроме того, интенсивно разрабатываются 15 следующих алгоритмов:

в Институте точной механики и вычислительной техники — японско-русский и немецко-русский;

в Ленинградском государственном университете — индонезийско-русский, арабско-русский, хинди-русский, японско-русский, бирманско-русский, норвежско-русский, англо-русский, немецко-русский, вьетнамско-русский, русско-английский;

в Горьковском государственном университете — французско-русский;

в Вычислительном центре Академии наук Армянской ССР — армянско-русский и русско-армянский.

Наконец, начата работа ещё над следующими алгоритмами: англо-русским в Горьковском государственном университете, испанско-русским, китайско-русским и турецко-русским в Ленинградском государственном университете и грузинско-русским и русско-грузинским в Институте автоматики и телемеханики Академии наук Грузинской ССР.

Этот перечень, составленный, кстати сказать, на основе заявлений самих авторов алгоритмов или авторитетных представителей соответствующих коллективов [2] (ибо докладчик не располагает другой возможностью судить о степени готовности того или иного алгоритма), сам по себе является несколько упрощённым. Дело в том, что многие из перечисленных

[2] ●➤ Эта оговорка очень существенна. Дело в том, что само понятие ‘алгоритм машинного перевода’ не имеет точных очертаний (я пытался показать это в своём докладе, ссылаясь, в частности, на то, что при современном уровне наших знаний никакой реальный алгоритм не в состоянии переводить любые тексты). А потому никакое утверждение о существовании алгоритма перевода не может быть, строго говоря, ни доказано, ни опровергнуто. Не исключено, что в ряде случаев разработчики иностранно-русского перевода называли алгоритмом такого перевода лишь алгоритм анализа, имея в виду его последующее соединение с алгоритмом синтеза, существования коего предполагалось. В весьма широком диапазоне варьировалась и степень машинной реализации алгоритмов. С учётом сделанных заявлений о расплывчатости понятий, решусь высказать следующее мнение: на сегодняшний день все вышеперечисленные алгоритмы машинного перевода, кроме французско-русского алгоритма О. С. Кулагиной, мертвы. Однако, по моему убеждению, разработка алгоритмов перевода — независимо от финального результата — была не напрасна, так как принесла пользу языкознанию. ◀●

алгоритмов базируются на так называемом независимом анализе, о чём я буду говорить позже. Особенно отчётливо это проявляется в ленинградских алгоритмах. Поэтому слово «русский» после дефиса (например, индонезийско-русский) я прибавил для удобочитаемости (так же это было сделано и в программе конференции); более точно было бы сказать: индонезийско–дефис–пустое место, поскольку имеется в виду алгоритм независимого анализа индонезийского языка; этот алгоритм, соединённый с независимым синтезом любого другого языка, позволяет осуществить перевод с индонезийского на этот другой язык. Так что потенциально здесь даже больше алгоритмов, чем перечислено.

Если поэтому рассматривать особо алгоритмы независимого анализа, то к перечисленным алгоритмам прибавится алгоритм независимого русского анализа, осуществлённый в Институте точной механики и вычислительной техники Татьяной Михайловной Николаевой. Что касается синтеза, то алгоритм русского синтеза, составленный И. К. Бельской и Т. М. Николаевой, был необходимой составной частью всех алгоритмов перевода на русский язык, составленных в Институте точной механики и вычислительной техники, а алгоритм русского синтеза, составленный О. С. Кулагиной и Т. Н. Молошной, был необходимой составной частью всех алгоритмов перевода на русский язык, составленных в Математическом институте и Институте языкознания. Оба эти алгоритма синтеза независимы в том смысле, что они не зависят от входного языка; однако оба они предполагают отнюдь не независимый анализ, а такой анализ, который заканчивается получением русской лексической и грамматической информации. Поэтому такой независимый синтез (поскольку он отправляется от уже полученной информации, касающейся синтезируемого языка), изготовить, конечно, гораздо легче, чем независимый анализ. Заметим, впрочем, что самые понятия анализа и синтеза и, особенно, их независимости нуждаются в дальнейшем уточнении.

Значительно продвинуты новые алгоритмы русского и английского независимых анализов, разрабатываемые на основе идей И. А. Мельчука совместно Институтом языкознания, Математическим институтом и Лабораторией электромоделирования Всесоюзного института научной и технической информации. На основе тех же идей в Институте языкознания разрабатываются алгоритмы независимого анализа для французского и венгерского языков, а в Лаборатории электромоделирования — алгоритм независимого синтеза для русского языка.

Сколько-нибудь детально вникнуть во все эти алгоритмы, слушая доклады на конференции, невозможно. В лучшем случае можно было понять основные принципы. Некоторые замечания, вытекающие из рассмотрения этих основных принципов, и будут изложены в данном сообщении.

Я бы не сумел без посторонней помощи разобраться в многочисленных идеях и точках зрения на эти основные принципы, тем более что сами представители отдельных школ придерживаются разных взглядов не только на

целесообразность того или иного метода, но и на фактическое наличие в данной работе этого метода, причём не всегда в сторону приписывания своей работе какого-либо лучшего метода, чем в ней действительно содержится. Мне пришлось столкнуться с такой недооценкой собственных работ при подготовке настоящего сообщения. Я бы так и не разобрался во всём этом, если бы не помощь руководителей коллективов и направлений машинного перевода Николая Дмитриевича Андреева, И. К. Бельской, Вячеслава Всеволодовича Иванова и И. А. Мельчука. Я им очень благодарен [3].

Должен сказать (это для тех моих коллег-математиков, которые присутствуют здесь в зале), что то дальнейшее, о чем я буду говорить, я сам для себя понимаю не всегда на том уровне, на котором я привык понимать собственные математические высказывания. [*Оживление в зале.*]

Однако я надеюсь, что на лингвистическом уровне это понимается мною правильно.

Уже на пленарных заседаниях, в докладах и выступлениях, выявились основные точки зрения на существующие методы, на целесообразность этих методов в машинном переводе. Это облегчает мою задачу, так как я не буду излагать эти точки зрения, а сошлюсь на первые четыре пленарных заседания, продолжением которых и является сегодняшнее заключительное заседание. Кроме того, сошлюсь на изданные «Тезисы» настоящей конференции и на две книги: на книгу «Автоматический перевод» Д. Ю. Панова и на книгу «Сессия Академии Наук СССР по научным проблемам автоматизации производства 15–20 октября 1956 года. Пленарные заседания», где опубликован совместный доклад Д. Ю. Панова, А. А. Ляпунова и Ивана Сергеевича Мухина «Автоматизация перевода с одного языка на другой», достаточно ясно вскрывающий различия в точках зрения. Наконец, есть серия статей по машинному переводу, опубликованных в журнале «Вопросы языкознания» в 1956 и 1957 гг. Я могу сослаться на следующие статьи из этой серии: статью Петра Саввича Кузнецова, А. А. Ляпунова и Александра Александровича Реформатского, статью О. С. Кулагиной и И. А. Мельчука, статью Т. Н. Молошной. Я не решусь сослаться на статью Н. Д. Андреева из той же серии, потому что не смог понять изложенной там точки зрения автора. А эта точка зрения, как выявилось на секции алгоритмов конференции и особенно в её кулуарах, существует, и я попытаюсь несколько позже её изложить.

Как мне кажется, практика машинного перевода позволяет сделать следующие основные выводы, с которыми, по-видимому, согласны все, кроме И. К. Бельской и её последователей [4].

---

[3] Автор благодарен также О. С. Кулагиной, любезно согласившейся ознакомиться со стенограммой доклада и указать на отдельные допущенные в докладе неточности, устранённые в настоящем тексте.

[4] Докладчик получил следующую записку, которую считает необходимым приобщить к стенограмме:

Первый вывод вот какой: машинный перевод не должен быть переводом художественным, т. е. переводом с хорошим стилем. По крайней мере сейчас не следует к этому стремиться. Не случайно я сказал «не должен быть», а не «не может быть». Он может быть, и можно составить сложный, громоздкий алгоритм, чтобы перевод был осуществлён в хорошем стиле. Это показывают некоторые примеры Института точной механики и вычислительной техники. Но мне кажется, что чем лучше стиль получаемой на выходе фразы, тем ниже мы должны оценивать алгоритм перевода. Мы все понимаем, как трудно достичь хорошего стиля; поэтому хороший стиль означает, что в алгоритме перевода массу места занимают громоздкие правила преобразования стиля. Не этим нужно сейчас заниматься. По-моему, вполне можно допустить последующее редактирование перевода человеком именно потому, что оно (редактирование) не является в конце концов необходимым. По самому смыслу слова «редактирование» допустимость последующего редактирования означает, что перевод может быть понят и без него.

Итак, мне кажется, что необходим сознательно упрощённый подход к машинному переводу, о котором я только что говорил.

Ещё нужно иметь в виду, что сейчас проблему машинного перевода целесообразно ставить для ограниченной совокупности текстов, а именно для научных текстов. Там не очень важен стиль, поскольку он там не несёт семантической нагрузки. В бытовом разговорном языке стиль имеет всё-таки не только эстетическое, но и семантическое значение. В научном тексте он такового не имеет и о нём не нужно заботиться.

Стремиться переводить при помощи машин научные тексты с выдачей очень хорошего стиля — это проявление такой же некультурности, как делать вычисления со слишком большим числом десятичных знаков. Так, например, как мне рассказывал Николай Дмитриевич Нюберг, лица, производящие вычисления числа секций батарей центрального отопления, которое нужно поставить в комнате и которое выражается целым числом, — эти лица в промежутке часто высчитывают ряд величин, скажем, теплопроводности стен и т. д., причём выражают эти величины числами, содержащими много десятичных знаков.

«В президиум

В. А. Успенскому

Владимир Андреевич! Я решительно не согласен с Вашей установкой на ограничение сферы машинного перевода. Может быть, я был невнимателен на конференции, но мне не приходилось слышать здесь изложения той точки зрения, которую Вы здесь высказали в столь резкой форме и представили как точку зрения всех, кроме Бельской, сторонником которой Вы, таким образом, меня изображаете. Я не выступаю против Вас лишь потому, что Вы взяли на себя ответственность воспользоваться для выражения этой точки зрения своим правом последнего доклада.

С уважением Г. Цейтин».

Можно ещё более резко поставить вопрос об упрощенчестве перевода — не нужно бояться слова «упрощенчество»: не только разрешить выход на канцелярском, неуклюжем стиле, но и вход ограничить таким стилем, т. е. требовать, чтобы текст, который подаётся на перевод, был регуляризованным. Целесообразно строить алгоритмы только для регулярных текстов. Не нужно стремиться перевести всё. Предлагается, иными словами, составлять алгоритмы перевода, годные не для всех фраз языка, с которого мы переводим, а лишь для правильно составленных регулярных фраз. Нужно понимать историческое место сегодняшнего дня в развитии машинного перевода (который будет, вероятно, развиваться во время всей последующей цивилизации, пока не будет единого языка), и не стремиться сразу переводить всё; это может только затормозить развитие машинного перевода. Этот тезис имеет не только теоретическое значение (такая постепенность и последовательность убыстрит развитие машинного перевода); он имеет и чисто практическое значение. В самом деле, отредактировать текст и привести его к регулярному виду проще, чем перевести, причём это может сделать лицо, не знакомое с тем языком, на который мы переводим. Если англичане, скажем, заинтересованы в том, чтобы мы их переводили (а научные работники, как правило, в этом заинтересованы, для того они и печатают свои статьи, чтобы их читали во всём мире), они будут сами перед переводом «причёсывать» текст, чтобы его можно было быстрее перевести на машине. Я присоединяюсь к мнению Роланда Львовича Добрушина, высказанному с этой трибуны, что машинный перевод окажет своё влияние на развитие научного языка вообще. В связи с этим целесообразно, пожалуй, делать две программы машинного перевода или одну разветвляющуюся программу. Первая, более простая часть, годится только для регулярных текстов и пытается сначала любой текст, который поступает в машину, перевести регулярным образом; если же он (текст) окажется нерегулярным — только в этом случае включается более сложная, более громоздкая программа. Есть надежда, что включение более сложной программы будет случаться редко, и таким образом будет получаться экономия во времени.

По-моему, мы ещё недостаточно ясно высказываем некоторые вполне очевидные вещи — прежде всего, что каждый алгоритм перевода, по существу, предъявляет определённые требования к структуре переводимого текста. Каждый алгоритм рассчитан на определённую такую структуру. По существу это значит, что те алгоритмы перевода, которые созданы, не могут и не должны перевести решительно всё. Вообще мне не ясно, будет ли когда-нибудь создан такой алгоритм, который будет переводить всё, что будет понимать человек, так как ведь и язык развивается, и неизвестно, что будет развиваться быстрее, сам язык или алгоритм перевода. Во всяком случае ясно, что ни один из тех алгоритмов, которые я перечислил, не претендует на то, чтобы перевести всё. Каждый из них предполагает, к сожалению, лишь молчаливо, требования, которые нужно наложить на пере-

водимый текст. Если текст удовлетворяет этим требованиям, то алгоритм сработает. К сожалению, эти требования трудно получить явно, и они не сформулированы отчётливо (т. е. не сформулировано отчётливо — так же отчётливо, как сам алгоритм перевода, — что именно разрешается иметь в тексте), однако было бы правильно всё же дать такую формулировку. Это было бы принципиально важно и имело бы значение, выходящее за рамки машинного перевода, значение для общего языкознания.

Мне кажется, что регулярность вводимого текста должна касаться не только синтаксической и вообще грамматической регулярности, состоящей в том, что допускаются лишь такие-то и такие-то синтаксически и грамматически ограниченные обороты речи. Надо требовать и семантической ограниченности вводимого текста, каждый алгоритм нацеливать на перевод для данной семантической области (т. е., попросту, для данной отрасли науки или техники). Может быть, разные алгоритмы (для одного и того же языка, но разных семантических областей) будут очень похожи друг на друга, будут почти одинаковы, но всё-таки каждый раз нужно чётко фиксировать, для какой семантической области это делается. Если ограничена семантическая область, то и синтаксические конструкции будут ограничены, меньше будет многозначности. Не следует думать, что при ограничении семантической области многозначность будет совершенно уничтожена. Она останется для слов, употребляемых и в терминологическом и в нетерминологическом значении одновременно. Так что семантическое ограничение не избавит нас от необходимости решать весьма сложные проблемы машинного перевода.

Итак, первый вывод состоит в необходимости сознательного ограничения как грамматического, так и семантического круга текстов, подлежащих переводу. При этом вовсе не отрицаются потенциально неограниченные возможности машинного перевода. Поэтому я и говорю о «сознательном ограничении». Этот вывод чисто практический, скорее даже организационный (и целиком содержится в универсальном организационном принципе, что начинать надо с простого). Но он имеет и теоретическое значение, так как его применение поможет лучше разобраться в структуре алгоритмов перевода, да и в структуре самих текстов. Этот вывод отражает тенденцию, которая, быть может, не столько легла, сколько должна лечь в основу дальнейшего развития машинного перевода: алгоритмы перевода должны постепенно усложняться, захватывая всё большее и большее разнообразие (в грамматическом и семантическом отношениях) текстов на входе и давая всё более и более правильные (в стилистическом отношении) тексты на выходе.

Второй (это не значит, что менее важный) основной вывод, который можно сделать из доложенных на секции работ, касается уже достаточно отчётливо проступившей тенденции к независимости анализа и синтеза. Здесь имеется в виду не просто наличие отдельных алгоритмов анализа и синтеза — они неизбежны всегда, — имеется в виду независимость анализа переводимого языка от того языка, на который переводят, и независимость

синтеза выходного языка от того языка, с которого переводят. Это обстоятельство даёт большую экономию в алгоритмах, потому что если имеется сто языков и мы хотим переводить с каждого на каждый, то попарных комбинаций будет 9900 и, следовательно, нужно 9900 бинарных алгоритмов. Если воспользоваться независимыми анализом и синтезом, то достаточно будет сделать сто анализов и сто синтезов и, следовательно, можно будет ограничиться для перевода 200 алгоритмами. Независимые анализ и синтез имеют значение и для совсем других целей, скажем, в применении к построению информационных машин, когда при вводе информации в машину производится, собственно, только анализ, поскольку информация хранится не на каком-то реальном языке, а в логически проанализированном виде, если угодно, на специальном машинном языке. Соответственно, при выдаче информации происходит чистый синтез. Логическая информация синтезируется в виде обычного языка.

Принципиально труднее достичь независимости анализа (анализ вообще наиболее трудная часть машинного, да и не только машинного, перевода).

В первых алгоритмах, будь то англо-русский алгоритм, составленный в Институте точной механики и вычислительной техники, или французско-русский в Математическом институте, — такой независимости анализа ещё не было. При анализе текста иностранным словам сразу приписывались такие грамматические категории, которые типичны для русского языка и отсутствуют в иностранных языках. Так, французским и английским глаголам (где, как известно, отсутствует категория рода) сразу приписывался род (тот род, который будет в русском языке). Про английский глагол в ряде случаев сразу говорилось, что это деепричастие, хотя с точки зрения английского языка это не деепричастие (но на русский должно переводиться деепричастием). Быть может, во французско-русском алгоритме регистрировалось несколько больше французских характеристик, чем в англо-русском английских характеристик, но объясняется это главным образом различием между французским и английским языком (например, регистрировался род французских существительных, тогда как в английском языке категории рода просто нет), и не в этом принципиальное отличие между указанными алгоритмами (отличие между ними в том, что англо-русский алгоритм основывался на детальном лексическом анализе, на индивидуальном подходе к каждому слову и обороту, в то время как французско-русский алгоритм стремился «мыслить» более широкими категориями и использовать правила, которые были бы применимы не к отдельным словам, а к целым классам слов).

Следующим этапом был англо-русский алгоритм, составленный Т. Н. Молошной, где впервые появляются независимые анализ и синтез. (Насколько они независимые, ещё не очень ясно. С одной стороны, здесь действительно происходит и синтаксический и английский — т. е. идущий внутри английского языка — разбор английского предложения, никаких русских категорий

английским словам не приписывается. Разбор происходит в соответствии с составленными Т. Н. Молошной конфигурациями, которые в определённой последовательности сворачиваются. Но то обстоятельство, что при переводе английские конфигурации соответствуют русским, и в той же иерархии, заставляет предположить, что либо эти английские конфигурации выбраны в соответствии с русскими и тогда не очень независимый анализ, либо русские конфигурации выбраны в соответствии с английскими и тогда не очень независимым оказывается синтез. По-видимому, именно анализ здесь всё же является независимым.) Принципы Т. Н. Молошной были очень большим и новым шагом вперёд; её алгоритм можно считать первым алгоритмом с независимым анализом, и, действительно, он лёг в основу всех последующих работ по независимому анализу.

В большей степени независимость достигается в ещё не осуществлённых алгоритмах, именно, в алгоритмах, которые существуют только ещё в проектах И. А. Мельчука и Н. Д. Андреева и осуществлены лишь частично.

Н. Д. Андреев при разборе фразы иностранного текста пользуется понятиями формоглифа, тектоглифа и семоглифа. Употребление таких терминов, как «формоглиф», «тектоглиф» и «семоглиф», не способствует доходчивости алгоритма Н. Д. Андреева, но тем не менее это оправдано. Жаль только, что за счёт таких слов многими не совсем отчётливо понимается правильная в общем идея. Формоглиф — это то, что относится к морфологии, тектоглиф — к синтаксису, семоглиф — к лексике. Предположим, что мы анализируем фразу на каком-либо языке. Сначала мы каждому слову приписываем формоглиф первой ступени (это такая морфологическая характеристика, которая присуща данному языку). Затем мы приписываем слову синтаксическую характеристику — тектоглиф первой ступени (специфический для данного языка). Образовав формоглифы и тектоглифы первой ступени, мы их преобразовываем в некоторые уже не зависящие от языков, с которого и на который мы переводим, характеристики, а именно формоглифы и тектоглифы третьей ступени (иероглифы второй ступени играют чисто техническую роль, и я о них говорить не буду). Формоглифы третьей ступени — это результаты межъязыкового анализа по частям речи (т. е. анализа по межъязыковым частям речи), а тектоглифы третьей ступени — это результаты межъязыкового анализа по членам предложения (т. е. анализа по межъязыковым членам предложения). При синтезе наоборот — от иероглифов третьей ступени мы переходим к иероглифам первой ступени. Список иероглифов первой ступени даётся свой для каждого языка. Иероглифы третьей ступени даются единым списком сразу для всех языков. Этот единый список получается посредством взвешенного усреднения по всем языкам, причём каждый язык берётся с определённым весом. Как образно говорит Н. Д. Андреев, происходит «голосование» языков; язык «голосует» поднятием рук всех говорящих на этом языке людей.

У И. А. Мельчука эта независимость анализа и синтеза проявляется по-другому. Ход его анализа таков. Сначала берётся словосочетание. Далее — синтагма или, поскольку под синтагмой часто понимают конкретное словосочетание, лучше сказать «конфигурация» (термин, укоренившийся в машинном переводе), под которой понимается не конкретное словосочетание, а тип словосочетания (это в известном смысле уже логическое отношение, но ещё в данном языке), затем логическое отношение — уже межъязыковое, чисто логическое, и на этом анализ кончается. Синтез идёт наоборот — от межъязыкового логического отношения к логическому отношению в языке, на который переводят. Таким способом получается конфигурация того языка, на который переводят, а затем, с учётом лексики, словосочетание. Эти алгоритмы не осуществлены, но успешно осуществляются.

Таким образом, в обоих изложенных подходах имеется независимость анализа и синтеза. Столь полная независимость анализа от синтеза неизбежно приводит к какой-то промежуточной субстанции, к чему-то такому, что появляется в конце анализа, но прежде, чем начинается синтез. То, что появляется, можно назвать языком-посредником. И действительно, оба автора, столь различные по сути своих методов, употребляют термин «язык-посредник». Но понимается он ими совсем по-разному.

У Н. Д. Андреева этот язык-посредник мыслится как материальный язык, с определённой лексикой и грамматикой, совсем как у обычного языка. Но это будет искусственный, непроизносимый язык (хотя, конечно, можно разработать его фонетику); фразы на этом языке — просто комбинации символов, выражающих определённые понятия. Морфологию этого языка образуют формоглифы III ступени, синтаксис — тектоглифы III ступени. Ещё не разработанные детально семоглифы III ступени образуют лексику. Фраза на этом языке имеет такое каноническое строение: определение к подлежащему, подлежащее, сказуемое, прямое дополнение, предложное дополнение, косвенное дополнение, обстоятельство: «Большой мальчик бьёт лошадь по крупу прутом больно».

Грамматику и лексику языка-посредника Н. Д. Андреев собирается строить на основе усреднения грамматик и лексик реальных языков. Идею усреднения путём голосования языков Н. Д. Андреев обосновывает тем, что получается экономия при программировании. Я не очень берусь судить об этом, но с логической точки зрения мне не нравится подобное усреднение. Грубо говоря, Н. Д. Андреев поступает так — он выписывает все явления, имеющиеся в одном языке, другом, третьем, двадцатом. Затем выбирает наиболее частые, а остальные отбрасывает. Таким образом получается язык, содержащий лишь наиболее часто встречающиеся грамматические и лексические категории. Язык-посредник получается в виде теоретико-множественного пересечения рассматриваемых реальных языков. Мне представляется, что нужно брать теоретико-множественную сумму с максимальным расщеплением грамматических категорий. Хочется, чтобы язык-посредник содержал

все категории всех языков: надо добиваться, чтобы язык-посредник был в состоянии выразить любое отношение, которое выразимо простым и стандартным способом хотя бы на одном из рассматриваемых языков, чтобы у него был избыток средств выражения по отношению к любому языку, чтобы он был богаче любого из конкретных языков. Вполне естественно, если не всякое отношение языка-посредника будет адекватно переводиться отношением рассматриваемого реального языка.

По-моему, на первых порах, пока ещё далеко до программирования, указанный путь был бы правильнее, а потом уже можно было бы подумать над тем, что и как можно упростить, какие из категорий языка-посредника можно выбросить. Но вначале желательно иметь общую модель. Если бы оказалось, например, что большинство языков не имеет такой категории, как будущее время глагола, Н. Д. Андреев отказался бы включить категорию будущего времени в свой язык-посредник. А по-моему, надо исходить из другого. Если хоть один язык имеет категорию будущего времени — это уже достаточное основание, чтобы включить его в язык-посредник. Точно так же обстоит дело с наклонениями. Хотелось бы иметь в языке-посреднике и причастия будущего времени, имеющиеся, например, в языке эсперанто. С другой стороны, такую категорию, как грамматический род, нецелесообразно вводить в язык-посредник (если даже она характерна для большинства языков). Подход Н. Д. Андреева к языку-посреднику имеет значение, выходящее за рамки машинного перевода, опять-таки в применении к информационным машинам, потому что его язык-посредник может служить тем самым машинным информационным языком, который ищут все занимающиеся этим делом.

У И. А. Мельчука язык-посредник выступает как система отношений. На этом основании автору бросали упрёки, что это ещё не язык-посредник, а схема языка-посредника или система отношений ещё не созданного языка-посредника и т. д. Может быть, не стоит делать эти упрёки, а считать, что язык может существовать и рассматриваться лингвистикой, не существуя, грубо говоря, в материальной форме, а существуя лишь как система отношений. Это справедливо для языков, не несущих коммуникативной функции. Я позволю себе сослаться на такой традиционный для лингвистики факт, как рассмотрение праязыков. Как неоднократно указывал В. В. Иванов, рассмотрение праязыка в материальной форме некорректно, бессмысленно. Не имеет смысла, например, говорить о тексте, написанном на праязыке, как пытались делать многие лингвисты. Рассматривать праязык корректно лишь как систему отношений. Это не делает его беспредметным с точки зрения лингвистики. В. В. Иванов справедливо заметил, что, подобно праязыку, язык-посредник И. А. Мельчука не несёт коммуникативной функции и потому не стоит его «материализовать». Язык И. А. Мельчука не менее целесообразен, чем язык Н. Д. Андреева, и бесспорно очень интересен для общего языкознания.

Язык-посредник в обоих смыслах лучшим образом сыграет свою роль для текстов с ограниченной семантикой, т. е. для текстов, выбранных из какой-то конкретной области науки.

Есть и другая точка зрения, которая здесь высказывалась И. К. Бельской, что в качестве языка-посредника надо брать русский язык. Эта точка зрения здесь уже критиковалась, на мой взгляд, справедливо; я считаю, что незачем тащить неправильности русского языка за собой: для того и создаётся язык-посредник, чтобы избавиться от всех неправильностей реальных языков.

Должен сказать, однако, что в этой точке зрения, с которой я не согласен, состоящей в выборе русского или какого-либо другого реального языка в качестве языка-посредника, есть, на мой взгляд, одно здоровое зерно.

Дело в том, что не очень ясно, насколько лингвистическая семантика (лексика) языка-посредника может быть сделана независимой (т. е. межъязыковой, не зависящей ни от какого из реальных языков), по крайней мере для лексики семантически неограниченных текстов, для любых текстов (ведь словами в языке-посреднике должны служить сами понятия, а составить «словарь» понятий, выразимых в реальных языках, по меньшей мере очень трудно). Неясно, насколько это можно сделать независимым образом до появления объективных методов исследования значений, которые пока что, к сожалению, в лингвистике как будто отсутствуют. Я не согласен с Михаилом Ивановичем Стеблиным-Каменским, который в своём докладе «Значение машинного перевода для языкознания», поставленном первым на этой конференции (этот доклад я считаю замечательным), высказал мысль о том, что лингвистике грозит известная семантизация, и машинный перевод направляет лингвистику в здоровую сторону, к уходу от семантики к формальной структуре языка. Мне кажется, что этот уход по пути наименьшего сопротивления. Описывать синтаксическую структуру формальными методами легче, чем семантику. И я думаю, что правильней было бы сказать, что машинный перевод должен вызвать появление новых, объективных методов исследования значений, исследований лингвистической семантики такими же объективными, формальными и структурными методами, которые структурализм и дальнейшее его развитие предлагает нам для исследования, скажем, синтаксиса.

В связи с этим я хочу отметить заслугу коллектива Института точной механики и вычислительной техники, состоящую во внимании этого коллектива к словарю, к лексике. Этому коллективу принадлежит ряд работ в области лексики и словаря машинного перевода. На мой взгляд, сделано довольно мало, но честь постановки этих специфически лингвистических, семасиологических проблем, и заявление, что они играют большую роль в машинном переводе, — принадлежат указанному коллективу. Думаю, что это важно, особенно при переводе текстов, не ограниченных какой-то точно очерченной естественнонаучной областью, хотя и там могут встретиться

и неизбежно встретятся разговорные слова, которые делают необходимым исследование лексики.

Дело в том, что точное значение, в лингвистическом смысле этого слова, есть научная абстракция и притом очень далеко идущая. Недостаточно часто в лингвистике повторяют, что предположение наличия значения у слова есть очень сложная и высокая абстракция. В самом деле, если попытаться говорить наивно, значение слова — это совокупность зрительных или каких-либо других чувственных образов, воспоминаний каких-то, которые возникают в связи с этим словом. Когда же мы говорим, что слово имеет одно значение или несколько чётко очерченных, разграниченных значений — это уже очень большая абстракция, а на самом деле значение — вещь гораздо более приблизительная, и мы знаем, что не только машинный перевод, но и любая коммуникация на любом языке приблизительна, что вытекает из тех многочисленных примеров, когда люди не понимают друг друга, что бывает, к сожалению, достаточно часто, когда говорят слова одного и того же родного языка и не понимают их.

Поэтому нужно разрабатывать оценки качества перевода. Разумеется, не художественного перевода, об этих оценках я не говорю. Как совершенно правильно показал в своём докладе на теоретической секции В. В. Иванов, оценка художественных качеств перевода вообще лежит за пределами тематики нашей конференции. Здесь говорится о подстрочном переводе. Что значит, перевод хороший? Что значит, он соблюдает смысл, точен и т. д.? Таких оценок, к сожалению, нет. Поэтому прав, быть может, Н. Д. Андреев, когда он говорит, что, собственно, самое главное не машинный перевод, не автоматический перевод, а автоматическое реферирование; он говорит, следовательно, о таком алгоритме перевода, который сам отбрасывает какие-то несущественные детали текста, он желает предоставить алгоритму это право. Я не вижу, при современном расплывчатом понимании того, что такое «один текст на одном языке есть перевод другого текста на другом языке», разницы между переводом и реферированием. По существу это есть одно и то же, точной границы тут нет. Но тогда должны быть точные оценки существенного и не существенного в тексте, оценки точности, оценки того, насколько реферат приближается к реферируемому тексту и т. д.

К моему собственному сожалению и, может быть, к радости многих присутствующих здесь, проблема перевода, и даже машинного перевода, не поставлена сейчас как математическая проблема. Она даже не поставлена как логическая проблема. Лишь для очень чётко семантически ограниченных текстов, даже не для реальных текстов научных областей, а для искусственно созданных текстов этих научных областей, она может быть поставлена как логическая проблема, а вообще пока что это проблема лингвистическая, со всеми вытекающими отсюда неприятными последствиями. Конечно, это проблема весьма и весьма специфическая, которую невозможно решать традиционными лингвистическими средствами.

Вот это обстоятельство (отсутствие точной постановки проблемы) и затрудняет создание теории машинного перевода.

Должен сказать, что на секции алгоритмов машинного перевода не было всё-таки теории машинного перевода. Можно думать, что она была в таком случае на теоретической секции. Но и на теоретической секции также не было теории машинного перевода, там были очень важные теоретические построения, важные не вообще, а для машинного перевода, касающиеся формального описания языка. Эти построения очень существенны, они сами образуют некоторую теорию. Без этой теории, промежуточной между традиционной лингвистикой и будущей, ещё не созданной теорией машинного перевода, нельзя обойтись. Это тот фундамент, на котором теория машинного перевода будет построена, но её ещё нет.

Однако отдельные зёрна создаваемой теории машинного перевода были разбросаны в разных докладах, которые мы заслушали на секции алгоритмов. Вот эти зёрна в случайном порядке.

Первое. В совместном докладе Марии Михайловны Ланглебен и Елены Викторовны Падучевой была высказана идея, касающаяся устранения омонимии. Омонимия имеет очень большое значение в машинном переводе, где она, кстати, чётче отграничена от проблемы полисемии, чем в обычной лингвистике. Типичный пример омонимии: «form» — существительное и «form» — глагол в английском языке. В указанном докладе была высказана идея как можно более позднего устранения подобной омонимии на возможно более позднем этапе машинного перевода. Если так просто сказать, что надо устранять омонимию на возможно более позднем этапе перевода, — это вызвало бы справедливые возражения (зачем же долго обращаться с «form» как с существительным, когда это на самом деле глагол). Но дело в том, что в докладе предлагается оригинальный метод устранения омонимии — аффиксальный метод. Именно, предлагается считать, что омонимичные слова есть результат словообразования при помощи нулевого аффикса. Предлагается считать, что омонимичные слова «form»-существительное и «form»-глагол различаются суффиксами (нулевыми), подобно тому, как неомонимичные слова «форма» и «формировать» различаются ненулевыми суффиксами. Это значит, что нужно применять те же методы, как если бы этот нулевой суффикс (или вообще аффикс) был на самом деле. Некоторое время мы не знаем, что это такое, а потом узнаём, какой же из двух нулевых аффиксов надо поставить.

Вот это обращение к словообразованию с нулевыми аффиксами, выражает, на мой взгляд, определённую тенденцию, тенденцию к поморфемному анализу и синтезу (настолько поморфемному, что даже нулевые морфемы учитываются).

Другое выражение той же идеи поморфемного исследования, а именно синтеза, прозвучало в докладе Зои Михайловны Волоцкой, где было предло-

жено синтезировать все формы русского глагола от основы несовершенного вида путём прибавления или удаления тех или иных морфем.

Вообще фразу (написанную) можно представлять себе как поток морфем, если в число морфем включить знаки препинания, пропуск между словами и особую морфему прописной буквы. Тогда фразу можно рассматривать как цепочку таких морфем, и можно было бы предложить алгоритм перевода, исходя из такого поморфемного, а не пословного, анализа. (Роль знаков препинания как морфем письменной речи при анализе русской фразы была показана в докладе Т. М. Николаевой.) Аналогично, и синтезируемую фразу можно мыслить как цепочку морфем, и перевод представлять себе как преобразование одной цепочки морфем в другую цепочку морфем (а не цепочки слов в цепочку слов, как это обычно представляют). Поморфемное представление фразы, когда единицей считается не слово, а морфема, может, таким образом, стать основой машинного перевода. (Заметим, что отголоски этих идей, элементы поморфемного анализа, имеются и в практике составления наряду со словарём основ особого словаря окончаний; морфема-основа приравнивается тем самым по значению к морфеме-окончанию.)

Следующая группа вопросов, важных для теории, — это независимость анализа от выходного языка и независимость синтеза от входного языка. Это тот камень, который ляжет в фундамент теории машинного перевода.

Далее — в связи с предыдущим — два понимания языка-посредника. Целесообразно, чтобы оба эти понимания существовали одновременно (это не соперничающие школы; не надо понимать так, что одни говорят: «вот это язык-посредник», а другие говорят: «нет, вот это язык-посредник»).

Понимание И. А. Мельчука более неожиданное и более смелое, на мой взгляд. Но при обоих пониманиях необходимо применение методики современной логики и прежде всего логической семантики.

Наконец, уже в связи с принадлежащим И. А. Мельчуку пониманием языка-посредника, стоит выделение в языке и более или менее полная инвентаризация системы отношений языка. Эта задача выходит далеко за рамки машинного перевода и, как мне указал В. В. Иванов, всегда была мечтой всего языкознания. Первым этапом инвентаризации отношений является инвентаризация синтагм (конфигураций). Должен отметить здесь заслуги сотрудниц Лаборатории электромоделирования, которые проделали большую подготовительную работу по первому этапу инвентаризации отношений — инвентаризации синтагм — и выделили около 200 синтагм (конфигураций) в русских математических текстах (см. доклад З. М. Волоцкой, Е. В. Падучевой, Ирины Николаевны Шелимовой и Азы Леонидовны Шумилиной).

Наконец, на секции выявилась ещё одна общая новая идея, на наличие которой обратил моё внимание В. В. Иванов. Это анализ (и, возможно, последующий перевод) фраз по менее крупным кускам, чем целое предложение, но по более крупным кускам, чем отдельные словосочетания. То, что перевод должен быть не пословный, было ясно сразу. Теперь предлагается разбивать

фразы на некоторые куски и делать перевод или, по крайней мере, анализ в пределах одного куска. Особенно ясно это на примере перевода с китайского языка, что и было продемонстрировано в докладе В. А. Воронина. Для русского языка первые намётки были сделаны в докладе Е. В. Падучевой, где такими кусками служили обороты с однородными членами. Границами кусков служили сочинительные союзы (вообще, установление критериев для определения границ кусков является здесь одной из основных проблем). Отчасти это было видно и в докладе И. Н. Шелимовой, где такими кусками явились предложные обороты. Эти куски уже более крупные единства, чем синтагмы.

Такой переход от синтагмы к кускам знаменует и переход к дальнейшему очень существенному этапу — формализации всей синтаксической структуры фразы в целом. Это очень важная вещь. Уместно вспомнить вопрос, поставленный Андреем Николаевичем Колмогоровым: какие наборы слов образуют правильные фразы? Это можно распознать лишь на основе формализации синтаксической структуры. И, может быть, поморфемное представление этой структуры, т. е. рассмотрение предложения не как цепочки слов, а как цепочки морфем, может пролить свет на этот вопрос.

Однако совершенно ясно, что синтаксических вариантов фраз необычайно много, перечислить все их нет возможности, тем более, что фразы могут быть неограниченной длины (для них нельзя составить полный словарь). Поэтому невозможно добиться формализации без иерархии и классификации. Имеется в виду здесь иерархия и классификация единств, этих кусков разных типов, начиная от морфемы и кончая целой фразой. Имеется также в виду иерархия и классификация отношений, которые выделяет И. А. Мельчук. В самом деле, все словосочетания перечислить тоже невозможно, и когда перечисляют 200 синтагм (конфигураций), то понимают их как обобщённые единства, как сочетания типов слов. (Это укрупнение слов в типы идёт ещё от французско-русского алгоритма О. С. Кулагиной и И. А. Мельчука.) Так, может быть, можно говорить о типах отношений, сочетании типов отношений, типах этих сочетаний и т. д., т. е. укрупнять отношения, получая отношения высшего порядка, которые снова укрупнять и т. д.?

Вероятно, только на таком древовидном пути можно достичь успеха. Для этого полезно изучать языки разных языковых групп. То, что видно на одном языке, может быть применимо и к другому языку, хотя это в нём и завуалировано. Так, например, разбиение фразы на куски более ясно видно в китайском языке, чем в русском, хотя, вероятно, и для русского языка это оправдано.

Но пока что переводы с разных языков должны занимать нас только как поиски разных принципиальных схем алгоритмов машинного перевода. Это главное, и эти поиски важнее, чем взятые сами по себе попытки создания алгоритмов перевода сразу с многих языков. Перевод с многих языков на данном этапе важен лишь постольку, поскольку он позволяет нащупать разные принципиальные пути составления алгоритмов перевода. Не следует

увлекаться простым количеством новых алгоритмов. Только пробой разных схем можно получить возможность отобрать лучшую схему. Это особенно важно в связи с построением специализированной переводческой машины, которую целесообразно рассчитывать на лучшую схему, и не следует проявлять здесь излишней торопливости.

Если раньше в отношении к машинному переводу сквозил скепсис, и это недоверие вредило делу, то сейчас наблюдается некоторая торопливость, которая, быть может, также вредит. Вычислительные методы существовали и до вычислительных машин. Современные вычислительные машины зачеркнули многие из этих методов, но легче было зачеркнуть что-то старое, переделывать старое, чем создавать новое на пустом месте. Целесообразно в этой связи вырабатывать методику составления алгоритмов перевода.

Символика Н. Д. Андреева полезна именно с этой педагогической и методической точки зрения. Она полезна, так как унифицирует метаязык машинного перевода (здесь Н. Д. Андреев правильно употребляет этот термин).

Представляет интерес изучение логической структуры алгоритмов перевода, расчленение их на более частные алгоритмы и выяснение сочетания этих более частных алгоритмов.

Интересно выяснить, например, взаимоотношение синтаксического и морфологического анализа. В математике существует метод последовательного приближения (делается какая-нибудь гипотеза, может быть и неверная, в процессе разработки она уточняется, переоценивается и т. д.). То же самое происходит при одновременном синтаксическом и морфологическом анализе. Какие-то синтаксические характеристики уточняются при морфологическом анализе и обратно. Здесь было бы интересно разобраться в логической структуре и разделить, расчленить синтаксический и морфологический анализ. Сделаем гипотезу: пусть есть вся морфологическая информация. Какую синтаксическую информацию отсюда можно извлечь и как? Другая гипотеза: пусть дана вся синтаксическая информация. Как и какую добыть морфологическую?

С этой точки зрения представляет интерес перевод уже подготовленного текста, т. е. разобранного по частям речи или членам предложения или по тем и другим лицом, знающим лишь входной язык. Эти части речи и члены предложения могут быть или специально приспособленными к нуждам машинного перевода, подобно формоглифам и тектоглифам Н. Д. Андреева, или традиционными грамматическими. Я не думаю, что нужно отказываться от школьной традиционной грамматики, хотя вероятно, положено считать, что все математики должны восставать против школьной грамматики. Школьная грамматика уже потому не совсем бессмысленна, что ей можно обучить; значит, она имеет какой-то объективный смысл, значит, есть какая-то сущность (и именно настолько школьный разбор предложения не является бессмысленным, насколько ему можно обучить). Другое дело, что неясно, насколько это нужно для машинного перевода. Может быть, некоторые части

речи (в традиционном смысле) не используются, и их не нужно использовать в машинном переводе, но это ещё не значит, что они плохи, что они хуже специально придуманных нами категорий, это не значит даже, что они не могут быть формально описаны. Это значит только, что мы не умеем пока их описать с той же точностью, как искусственные.

Вообще, машинный перевод имеет очень большое значение для самого языкознания (это один из основных итогов работы секции). Имеется в виду не только зачёркивание старых понятий, роль машинного перевода не только деструктивная, но и конструктивная. Конструктивная не только введением новых понятий. Быть может, самое важное — уточнение старых, традиционных понятий; об этом говорил М. И. Стеблин-Каменский, и я полностью к нему присоединяюсь. Прибавлю только те выводы, которые даёт рассмотрение алгоритмов машинного перевода для общего теоретического языкознания и которые непосредственно вытекают из работы секции.

1. Выясняется, что такое анализ и разбор предложения, что такое синтез предложения.

2. Выясняется взаимоотношение морфологии и синтаксиса. Это может быть получено путём изучения взаимоотношений частных алгоритмов перевода.

3. Морфологическая классификация языков может быть проведена в связи с классификацией по сложности алгоритмов перевода.

4. В связи с машинным переводом у лингвистов появилось внимание к письменному языку. Письменная речь ставит свои проблемы. Когда я впервые познакомился с лингвистикой, меня удивило, что лингвисты единственным предметом своего изучения считают устный язык, а письменный язык для них вроде метаязыка, на котором лингвисты пишут свои сочинения об устном языке. Я хочу приветствовать то внимание к письменной речи, которое неизбежно появляется в связи с появлением машинного перевода. При морфемном представлении письменной речи появляются особые морфемы: знаки препинания и морфема прописной буквы. Далее, при рассмотрении письменного текста не возникают трудности, связанные с распознаванием автонимии, поскольку имеются кавычки. Пока я говорил о том, что присутствует в письменной речи и упрощает её с точки зрения перевода. Но есть и отсутствующие элементы. Их отсутствие усложняет перевод. Это интонация, смысловое ударение и т. п.

Много здесь говорили о роли математиков в машинном переводе. Было бы правильнее, если бы роль математиков в машинном переводе оценивали лингвисты, а не математики. Однако, сообщив это мнение, я ему не последую и всё же выскажу собственную точку зрения. Я думаю, что математики должны принимать участие на всех стадиях машинного перевода. Машинный перевод требует высокой логики и высокого знания языка. Поэтому нужна совместная работа лиц, которые среди представителей всех других наук имеют наибольший языковый опыт (таковы лингвисты), и лиц, которые среди

представителей всех других наук имеют наибольший опыт владения дедуктивной логикой (таковы математики; если бы этими качествами обладали не математики, а физики, то нужно было бы взять физиков).

Применение математики не нужно видеть в символике, в громоздкости аппарата. Математика как раз нужна для того, чтобы внести простоту и ясность в кое-какие неясные, туманные вещи.

Машинный перевод основывается на простых, элементарных идеях и будет ещё в большей степени основываться на них. Общеизвестно, что великие идеи всегда просты. Современные вычислительные машины (которые делают переворот в цивилизации) основываются на простых идеях, высказанных фон Нейманом и состоящих в том, что не только содержимое ячеек памяти, но и сами адреса (имена ячеек, в которых хранится информация), и сами команды могут подвергаться арифметическим операциям в процессе работы машины. Эта идея и стала основой всего современного программирования; в конечном счёте, не будь этих идей, мы не собрались бы здесь сейчас. Я думаю, что примерно такого же рода элементарные идеи и будут существенны для машинного перевода (не для программирования его на машинах, а для составления принципиальных алгоритмов).

Кстати, о программировании. Секция занималась и вопросами программирования машинного перевода. Тут были доклады представительниц Математического института Галины Павловны Багриновской, Татьяны Леонидовны Гавриловой, О. С. Кулагиной, Галины Владимировны Чековой. О. С. Кулагина разработала систему стандартных операторов, применяемых при программировании алгоритмов перевода. Эта система операторов позволяет решить вопрос об автоматизации программирования. Более того, как указал А. А. Ляпунов, символика, разработанная Н. Д. Андреевым, позволяет надеяться, что удастся создать алгоритм, приводящий от записи правил перевода в ленинградской символике к операторной схеме О. С. Кулагиной и, следовательно, далее к программе.

Чтобы привести информацию к виду, удобному для программирования, необходимо прежде всего закодировать её в числовой форме. Вопросы кодирования языковой информации нашли своё отражение в работе секции. Так, был заслушан специальный доклад Игоря Леонидовича Братчикова, Сергея Яковлевича Фитиалова и Григория Самуиловича Цейтина, в котором рассматривались вопросы рационального кодирования и расположения в памяти машины словаря, используемого при машинном переводе. Статистические вопросы лексического кодирования рассматривались также в докладе Виктора Ивановича Григорьева и Герольда Георгиевича Белоногова. Оказывается, что если кодировать слова побуквенно, то в среднем на слово приходится 60 двоичных знаков — 60 ударов телеграфного ключа; если кодировать поморфемно, то среднее число двоичных знаков сокращается до 22. Если же учитывать корреляцию морфем, то можно получить ещё более сильный результат (19 двоичных знаков).

От программирования и кодирования естественно перейти к вопросу о построении специализированных машин для машинного перевода. Этот вопрос был подробно рассмотрен в докладе Льва Израилевича Гутенмахера на пленарном заседании. Обсуждался он и на секции. Так, в докладе Г. В. Чековой было указано, что из арифметических операций при машинном переводе используется только вычитание, а остальные операции в основном логические, так что при наличии большой быстродействующей долговременной памяти рабочая память может быть небольшой. Все эти соображения, конечно, следует иметь в виду при построении машины.

Какова бы ни была машина, в неё нужно автоматически вводить информацию; если её вводить вручную, это будет тормозить процесс перевода. Нужно поэтому автоматическое читающее устройство. По этому вопросу были соответствующие доклады. Я думаю, что это очень специальная проблема и одновременно очень важная. Целесообразно созвать специальное Всесоюзное совещание по этим вопросам, потому что подобные устройства делаются в разных местах, но совершенно некоординированно. Сюда же относится и проблема автоматического ввода устной речи. Звуки речи можно без труда превратить в кривые и, таким образом, рассматривать их как буквы некоторого алфавита, только написанные очень плохим почерком, так что трудно, имея две буквы, распознать, одна это и та же буква или нет.

Пожалуй, я на этом закончу.

В заключение, пользуясь тем, что я последний официальный докладчик (в том смысле, что мой доклад указан в программе последним), хочу сделать одно высказывание, к которому, я уверен, присоединятся все присутствующие. Я хочу выразить благодарность нашему гостеприимному хозяину — 1-му Московскому государственному педагогическому институту иностранных языков, который созвал эту конференцию, являющуюся событием в истории отечественного языкознания. [*Аплодисменты.*]

О преподавании математики студентам–языковедам

Отсутствие в учебных планах языковедных специальностей обязательного курса математики представляется анахронизмом. Современному языковеду необходим определённый минимум математических знаний. Поэтому математика должна преподаваться студентам–языковедам в качестве обязательного предмета. В данном сообщении речь идёт лишь об обучении математическому минимуму, обязательному для всех языковедов; те из них, которые желают специализироваться в дальнейшем по математической лингвистике, должны, разумеется, обучаться математике дополнительно.

Имеются в виду следующие три цели обучения математике языковедов:

1. Овладение математическими методами исследования, включающими прежде всего по возможности чёткое выделение основных абстракций, сознательную идеализацию, разграничение между определяемым и неопределяемым и между установленным и гипотетическим, дедуктивное получение одних фактов из других и т. п.

2. Овладение «математическим языком» — языком основных математических понятий, столь общих, что с их помощью могут быть выражены многие факты действительности, в том числе и факты языка (примерами таких понятий служат понятия множества, отображения, упорядочения, изоморфизма, вероятности, частоты, энтропии, избы-

---

Опубликовано в сборнике: Питання прикладної лінгвістики: Тези доповідей міжвузівскої наукової конференції 22–28 вересня 1960 року [Вопросы прикладной лингвистики: Тезисы докладов межвузовской научной конференции 22–28 сентября 1960 года]. — Чернівці [Черновцы]: Видання Чернівецького державного университету [Издательство Черновицкого государственного университета], 1960. — С. 84–86.

Пленарные заседания происходили 22 и 28 сентября, в остальные дни работали три секции: Структурной и математической лингвистики, Перевода и методики, Машинного перевода. Мой доклад состоялся на второй из этих секций 27 сентября 1960 г.

точности, алгоритма, исчисления и т. п.); к этому примыкает знакомство с основными понятиями логики, уточняемым посредством математической логики, и кибернетики.

3. Овладение минимумом математических сведений, нужных для того, чтобы

   а) можно было самостоятельно применять простейшие математические результаты к исследованию языка;

   б) можно было самостоятельно читать литературу по математической лингвистике;

   в) можно было самостоятельно повышать свою математическую квалификацию (что является всего лишь желательным, но отнюдь не необходимым) путём чтения литературы или прослушивания дополнительных курсов.

Эти цели и обуславливают выбор математических дисциплин, включаемых в учебный план.

Первой цели отвечает изучение таких разделов математики, как теоретико-множественная топология, теория кардинальных и ординальных чисел, основания геометрии, геометрия положения, теория геометрических построений и т. п.

Второй цели отвечает изучение основных понятий таких разделов математики, как общая теория множеств и функций, математическая логика, теория алгоритмов, теория вероятностей, теория информации и т. п., а также изучение основных понятий кибернетики.

Третьей цели отвечает изучение основных фактов таких разделов математики, как комбинаторика, математический анализ, математическая статистика, программирование и т. п., а также изучение принципов работы вычислительных машин.

Уже самый предварительный подсчёт показывает, что на преподавание математики должно быть отведено в целом не менее 600–700 часов.

Кроме преподавания обязательного минимума, целесообразно производить чтение специальных и факультативных курсов по математике (например, таких, как «дополнительные главы математической логики», «дополнительные главы теории информации», «дифференциальные уравнения», «гармонический анализ»).

Преподавание каждой математической дисциплины непременно должно быть осуществляемо не только в лекционной форме, но также и в форме упражнений с обязательным решением достаточного числа задач (или даже, как, например, в случае программирования, только в форме упражнений).

Обучение студентов математике предполагает, разумеется, владение математикой в объёме средней школы. Поэтому представляется необходимым

либо выделение специальных часов на повторение школьного курса (что менее рационально), либо учреждение вступительного экзамена по математике для поступающих на языковедческие специальности (что более рационально).

Лингвистические исчисления

1. Составить грамматику языка — значит тем или иным способом описать, какие предложения являются допустимыми в этом языке, т. е. при необходимости могут быть произнесены или написаны, так как являются грамматически правильными. Понятие грамматической правильности не совпадает с понятием истинности или осмысленности. Так, предложение *корова летает благодаря курению дивана* можно считать грамматически правильно построенным, хотя не очень просто представить себе ситуацию, которую оно описывает. Интуитивное представление о грамматической правильности не является вполне отчётливым и одинаковым у различных людей: однако, как показывает опыт, формализация ясных случаев помогает затем понять причины неясности в остальных.

2. Возможны по крайней мере два подхода к решению поставленной задачи — построить разрешающий алгорифм для множества грамматически правильных предложений или построить исчисление, которое будет порождать все правильные предложения и только их. Имеются определённые соображения в пользу того, что именно понятие исчисления следует скорее всего считать уточнением понятия грамматики языка. Так, веками сложившаяся практика обучения иностранному языку состоит в том, что человека учат, прежде всего, порождать предложения незнакомого языка или их части. Например, при изложении грамматики английского языка учат тому, как выражается в английском языке множественное число (окончаниями *-s*, *-es*, *-en* и т. д.), а не тому, какие значения может иметь окончание *-s* (множественное

Опубликовано в сборнике: Труды IV Всесоюзного математического съезда. Т. 2. Секционные доклады. Л.: Наука, 1964 — С. 83–90. (Соавторы: Мария Владимировна Ломковская, Елена Викторовна Падучева.) Текст статьи представляет собою изложение 40-минутного обзорного доклада, сделанного 4 июля 1961 г. на заседании секции «Математическая логика и основания математики» IV Всесоюзного математического съезда. Съезд проходил в Ленинграде с 3 по 12 июля 1961 г. Инициатива (и при том весьма настойчивая) этого доклада принадлежала А. А. Маркову в качестве заведующего кафедрой математической логики МГУ; я был в то время доцентом названной кафедры.

число существительного или 3-е лицо единственного числа глагола). Попытки составить для пассивного овладения языком какие-то иные грамматики, которые имели место в последнее время, по-видимому, не дали положительных результатов: изложение грамматики языка в виде правил порождения оказывается более удобным не только при обучении активному пользованию языком, но даже и при обучении пассивному пониманию языка.

Это положение можно — в не очень ясных терминах — объяснить таким образом, что порождение предложений представляет собой некоторый прямой — и потому более простой и естественный — процесс, тогда как распознавание правильности предложения является обращением этого процесса, чем-то вторичным и потому более сложным для описания, запоминания и т. д.

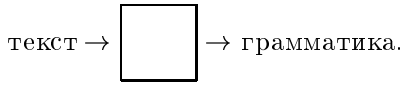
Необходимость уточнения понятия грамматики языка возникла с появлением вычислительных машин, которые могут выполнять определённые операции над языком. При этом возникла длинная серия задач, которые, пользуясь выражением Тьюринга [12], можно свести к задаче научить машину имитировать человека в его речевом поведении. Пока речь шла о грамматиках, по которым может научиться языку человек, существующих грамматик, несмотря на всю их неполноту, было достаточно. Дело в том, что человек каким-то, пока неизвестным нам образом способен овладеть языком и вовсе без грамматики: так обучается — и в относительно короткий срок — своему первому языку ребёнок, так обучается языку человек, попавший в чужую страну. Машине, в отличие от человека, нужна формулировка грамматики в виде явных и не имеющих исключений правил (если не ставить задачу имитации процесса обучения).

Всё это не значит, что такая грамматика будет ценна только своими машинными приложениями: именно построение грамматики для машины позволит полностью осознать, как пользуется языком человек.

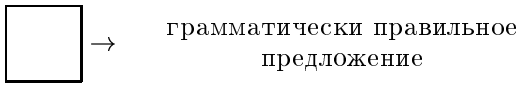
3. Идея о том, что построение и оценка точных грамматик является основной задачей лингвистики, принадлежит американскому лингвисту Н. Хомскому ([15], [16], [18], [21]), первые работы которого по этому вопросу появились в 1956 г.[1] До Хомского предел точности в постановке лингвистических проблем был достигнут в американской школе так называемой дескриптивной лингвистики. Задачей точной лингвистики здесь считалось

[1] Если говорить о предыстории лингвистических исчислений, то безусловно следует упомянуть работы Б. Уорфа [33], Ч. Фриза [24] и З. Харриса [26]. Слово «исчисление» в применении к лингвистике впервые появилось в работе Ф. Харвуда [28], опубликованной в 1955 г. под названием «Аксиоматический синтаксис; построение и оценка лингвистических исчислений». В ней, однако, не содержится ещё никаких конкретных результатов.

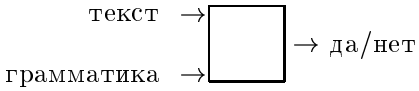
описание формальных операций, позволяющих переходить от текста на данном языке к грамматике этого языка, т. е. создание устройства вида



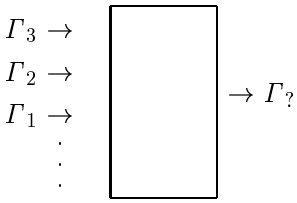
Хомский заявил, что эта постановка задачи бессмысленна, пока мы не знаем, что представляет собой сама грамматика, т. е. устройство вида



Задачей лингвистической теории он предложил считать оценку пригодности данной грамматики для данного языка; схематически лингвистическую теорию можно представить в виде следующего устройства:



4. Грамматика языка в том виде, в каком она представляется обычно, является весьма сложной и трудно обозримой. Для того чтобы иметь возможность изучать свойства грамматики и сравнивать различные грамматики между собой, желательно строить грамматику на основе какой–то более или менее простой математической модели, которая будет определять стандартный вид грамматического правила. Такая грамматика будет лишь приблизительно отражать многообразные законы языка. Поэтому необходимо рассмотреть серию таких приближений, сравнивая их друг с другом с точки зрения пригодности для языка. Тогда возникает более слабая, но и более реалистичная формулировка для задач лингвистической теории; её можно представить в виде устройства, которое сравнивает между собой различные грамматики с точки зрения их пригодности для данного языка:



К грамматике естественно предъявить следующие требования: 1) грамматика должна обладать надлежащей «порождающей силой», т. е. порождать

все грамматически правильные предложения и не порождать лишних; 2) кроме того, грамматику следует оценивать с точки зрения её «объяснительной силы». Это с трудом формализуемое требование состоит в том, что процесс порождения предложения грамматикой должен в каком-то смысле отражать процесс его понимания или порождения человеком. Существенным свойством грамматики является также возможность построения на её основе разрешающего алгорифма.

5. Под грамматикой языка обычно понимаются правила, которые определяют построение слова из морфем и принадлежат морфологии, а также правила, которые определяют построение предложения из слов (или, иногда, морфем) и принадлежат синтаксису. С равным основанием можно было бы говорить, однако, и о других видах грамматики. Так, каждый язык характеризуется определённой «грамматикой слога», так как в каждом языке существуют свои законы сочетаемости фонем. Например, грамматика слога в японском языке не допускает сочетаний согласных типа |*сн*| или |*гр*|, столь обычных для русского языка: заимствование из русского языка типа *Ленинград* звучит в японском языке как *Ренингурадо* (о грамматике слога для японского языка см. [11]; о грамматике слога для английского языка см. [33]).

Определённая «грамматичность» существует также в сочетании слогов друг с другом. Эта грамматика, как правило, накладывает ограничения на слоги, которые могут встречаться в безударном положении в слове. В русском языке, например, одно из правил такой грамматики состоит в том, что слог, который находится непосредственно перед ударным слогом, не может содержать гласную |*о*|, а слог, расположенный через один от ударного, — ни |*о*|, ни |*а*| (ср. сочетание слов *за столом*, которое произносится как |*зъ-ста-ло́м*|; о построении исчисления для фонетического уровня языка см. работу М. Халле [25]; ср. также [32]).

Одним из разделов точной грамматики, безусловно, должны являться правила построения слова из морфем, т. е. правила словоизменения и словообразования. Правила словоизменения для русского языка приводятся в некоторых словарях (см., например, [5], [35]); правила словоизменения для русских научных текстов см. в работе [4].

Наиболее интересные математические вопросы возникают при построении исчислений, порождающих предложения (из слов или морфем). Цель доклада — дать обзор работ, содержащих построение и оценки таких исчислений [2].

[2] Существует много работ, в которых содержится весьма полный и систематизированный материал, необходимый для построения точной грамматики, не представленный, однако, в форме исчисления. Таковы, в частности, работы, связанные с машинным переводом. Отразить их в настоящем докладе, к сожалению, не представилось возможным.

6. Богатый и интересный комплекс идей в этом направлении принадлежит Хомскому. Хомский предложил три модели языка [15], или, вернее, три типа порождающих грамматик. Первая из них — это так называемая грамматика с конечным числом состояний, представляющая собой разновидность конечного автомата ([15], [16], [22]). Грамматика с конечным числом состояний выдаёт символы из некоторого алфавита («словаря») при переходе из одного состояния в другое. Выделено начальное состояние, которое является и конечным. В основе такой модели лежит, в сущности, представление о том, как человек говорит какое-либо предложение; он последовательно произносит слова этого предложения, при этом его память как-то изменяет своё состояние после каждого произнесённого слова; дойдя до «точки», он возвращается в первоначальное состояние. Число состояний естественно предположить конечным, как конечен весь человек.

В связи с этой моделью были затронуты чисто математические вопросы теории автоматов. Понятие языка с конечным числом состояний, т. е. языка, порождаемого грамматикой с конечным числом состояний, по существу совпадает с введённым В. А. Козмидиади [6] понятием конечно-перечислимого множества (т. е. множества, перечислимого конечным автоматом). Как показал В. А. Козмидиади, конечно-перечислимые множества совпадают с конечно-разрешимыми (т. е. множествами, представимыми в конечном автомате; см. статью Медведева [9]). Совпадение языков с конечным числом состояний с регулярными событиями было замечено Хомским [19, прим. 10] и доказано Чуликом [23].

Практическое значение этой модели для лингвистики, как утверждает Хомский, невелико. В самом деле, если принять, что все предложения вида

Человек, *сказавший*, *что А*, *пришёл*;

Человек, сказавший, *что женщина*, *сказавшая, что А*, *уехала*, *пришёл*;

Человек, *сказавший*, *что женщина*, *сказавшая*, *что человек*, *сказавший*, *что А*, *пришёл*, *уехала*, *пришёл*;

Человек, *сказавший*, *что человек*, *сказавший*, *что человек*, *сказавший*, *что А*, *пришёл*, *пришёл*, *пришёл*;

и так далее во всех вариантах до бесконечности являются допустимыми в языке, то этот язык не будет языком с конечным числом состояний [15]. На этом основании Хомский считает, что грамматики с конечным числом состояний не обладают достаточной порождающей силой. Однако допустимость в естественном языке такого неограниченного распространения предложения является спорной, и главным недостатком грамматик с конечным числом состояний является отсутствие у них объяснительной силы: «автоматный», а попросту линейный, способ порождения цепочек ничего не говорит о грамматической структуре и связях элементов в этих цепочках.

7. Вторая математическая модель грамматики, предложенная Хомским, — это так называемая грамматика непосредственных составляющих (phrase structure grammar; см. [15], [16], [19], [21]). Эта грамматика получила своё название от метода анализа по непосредственным составляющим, распространённого в американской лингвистике. При анализе по непосредственным составляющим предложение расчленяется на части (обычно две) — непосредственные составляющие; в этих частях выделяются свои непосредственные составляющие и т. д., пока мы не дойдём до отдельных морфем. Составляющим могут быть даны специальные имена (или символические обозначения); например, непосредственными составляющими предложения чаще всего являются группа подлежащего и группа сказуемого. Грамматики Хомского в точности отражают этот процесс.

Грамматика представляет собой исчисление довольно общего вида. Она состоит из алфавита символов — «словаря», содержащего как конкретные слова и морфемы, так и вспомогательные символы для классов слов и словосочетаний (которых не было в первой модели), и набора правил вывода, имеющих вид $\chi \to \omega$ и позволяющих заменить χ на ω в уже выведенной цепочке. Вывод начинается с символа, обозначающего предложение. Затем по одному из правил вывода этот символ заменяется цепочкой своих непосредственных составляющих (например, «группа подлежащего» + «группа сказуемого»); эти символы, в свою очередь, заменяются цепочками своих непосредственных составляющих и т. д. В конце символы классов слов или морфем заменяются конкретными представителями этих классов. Полученная цепочка слов (или морфем) называется предложением языка, порождаемого этой грамматикой. Нетрудно видеть, что дерево вывода предложения в такой грамматике даёт его анализ по непосредственным составляющим,

Хомский рассматривает несколько типов грамматик непосредственных составляющих, которые получаются при накладывании ограничений на вид правила. Если в качестве χ и ω допускать произвольные цепочки в некотором фиксированном алфавите, то такие грамматики (грамматики типа 0) будут порождать все перечислимые множества цепочек в этом алфавите. Затем накладываются три ограничения последовательно возрастающей строгости; в грамматике типа 1 правило вывода состоит в замене одного символа непустой цепочкой в зависимости от некоторого окружения — контекста; в грамматике типа 2 — бесконтекстной — правила не используют контекст; наконец, грамматики типа 3 эквивалентны грамматикам с конечным числом состояний (т. е. для каждой грамматики типа 3 можно найти грамматику с конечным числом состояний, порождающую тот же язык, и обратно). Языки, порождаемые этими грамматиками, называются языками типов 1, 2 и 3 соответственно.

Каждая из грамматик типов 1 и 2 имеет — с точки зрения применимости к естественному языку — свои достоинства и недостатки. Бесконтекстные

грамматики проще и, по-видимому, обладают должной порождающей силой; но для отображения некоторых свойств языка (например, согласования) бывает удобнее применять грамматику типа 1.

Грамматики непосредственных составляющих изучались с формально-математической точки зрения (как исчисления специального вида). Было, например, доказано, что всякий язык типа 1 разрешим, но обратное неверно; что языки типа 3 образуют булеву алгебру, а языки типа 2 — нет; доказана алгорифмическая разрешимость (по грамматике) основных свойств языка типа 2; доказано, что невозможно по грамматике типа 2 алгорифмически распознать, является ли порождаемый ею язык языком типа 3 (т. е. эквивалентна ли она какой-либо грамматике типа 3), но дано достаточное условие этого и т. д. (см. [19], [20], [14], [31]).

8. Очень интересно порождающее устройство, предложенное Ингве [34]. Это устройство сочетает в себе объяснительную силу грамматики непосредственных составляющих и «линейность» порождения, характерную для автомата. По своей порождающей силе оно эквивалентно грамматике с конечным числом состояний (грамматике типа 3), но выдаёт предложение вместе с деревом его вывода в линейном порядке (т. е. нечто аналогичное формуле в бесскобочной символике Лукасевича).

В основу этого механизма положена следующая гипотеза о структуре языка (по крайней мере разговорного): естественно считать, что в порождении предложения участвует вре́менная память, способная вместить лишь небольшое количество символов. Говоря начало предложения, человек должен в общих чертах представлять себе, о чём пойдёт речь дальше (например, начиная предложение словами *достойный всяческого уважения*, *но*, *тем не менее*, *получивший*..., человек должен помнить, что где-то дальше ему нужно будет дойти до существительного мужского рода в именительном падеже единственного числа, и потом — до какой-то группы сказуемого). Гипотеза Ингве открывает возможность экспериментальных исследований, например, объёма памяти, необходимого для порождения предложения какого-либо языка (глубины языка, по выражению Ингве), и т. п.

9. Некоторые лингвистические исчисления возникли на основе разрешающих алгорифмов или алгорифмов синтаксического анализа для машинного перевода. Так, С. Я. Фитиалов и М. И. Белецкий ([13], [2]) независимо друг от друга предложили некоторый критерий для определения правильной построенности предложения. Этот критерий состоит в следующем: в большинстве предложений языка можно естественным образом определить бинарное отношение подчинения между словами (прилагательное подчиняется существительному, к которому оно относится и с которым согласуется, дополнение подчиняется глаголу и т. п.).

Если предложение является правильно построенным, то оно должно удовлетворять трём условиям: во-первых, каждое сочетание двух слов — подчиняющего и подчинённого — должно быть в каком-то смысле допустимым (имеется в виду принадлежность к тем или иным частям речи, согласование, относительное расположение и др.); во-вторых, граф, соответствующий этому бинарному отношению, должен быть деревом; в-третьих, это дерево должно быть связано с предложением как цепочкой слов так называемым условием конфигурационности (каждое множество слов, опосредствованно или непосредственно подчинённых одному слову, должно занимать связный кусок цепочки). Вопрос о правильности предложения тем самым сводится к правильной построенности отдельных словосочетаний.

Исходя из подобных же представлений, М. В. Ломковская [8] предложила моделировать грамматику русского языка исчислением, в котором сперва порождаются деревья, узлам которых поставлены в соответствие классы слов, а потом из этих деревьев порождаются предложения как цепочки конкретных слов.

10. Помимо процессов порождения предложения, описанных выше, механизм человеческой речи включает, по-видимому, и принципиально иной процесс. Так, человек безусловно ощущает связь между предложениями

$$\left.\begin{array}{l}\textit{Рабочие строят дома}\\ \textit{Дома строятся рабочими}\end{array}\right\}, \tag{1}$$

между предложениями

$$\left.\begin{array}{l}\textit{Собаки лают}\\ \textit{Лают ли собаки}\\ \textit{Собаки не лают}\end{array}\right\} \tag{2}$$

и т. д. Естественно считать, что эти предложения строятся не по отдельности, каждое из своих частей, а получаются путём преобразования одного в другое. Исходя из этого, Хомский ([15], [16], [18], [17], [7]) предложил включить в грамматику правила особого вида, называемые правилами трансформации. Трансформации применяются к цепочкам символов, уже выведенным в грамматике непосредственных составляющих. Правило трансформации состоит из двух частей: условие применимости трансформации и собственно преобразование. Условие применимости задаётся структурой составляющих данной цепочки. Если цепочка символов может быть разложена на составляющие по-разному (т. е. имеется омонимия), то трансформация может быть применима к этой цепочке при одном разложении на составляющие и неприменима при другом. Например, трансформация «вынос обстоятельства в начало предложения» применима к предложению *Художник*

рисовал зимнюю дорогу в лунную ночь, если *в лунную ночь* является обстоятельством к слову *рисовал*, и неприменима, если *в лунную ночь* является определением к слову *доро́га*.

Преобразование, задаваемое правилом трансформации, заключается в том, что некоторые из составляющих изменяют свои места, некоторые выбрасываются, на определённые места вставляются новые символы; например, трансформация пассива [см. пример (1)] описывается следующим образом:

$$C_1 + \textit{им. пад.} \cup \Gamma \cup C_2 + \textit{вин. пад.} \Rightarrow$$
$$\Rightarrow C_2 + \textit{им. пад.} \cup \Gamma + \textit{пасс.} \cup C_1 + \textit{тв. пад.}$$

Общий план грамматики, включающий трансформации, таков: вначале, с помощью грамматики непосредственных составляющих (или какой-либо иной из описанных выше), порождается так называемое ядро языка; затем к предложениям ядра применяются трансформации. Такое построение грамматики позволяет использовать трансформации для описания смысла предложений (семантики языка): если известен смысл предложений ядра, то легко установить и смысл всех остальных предложений, так как трансформация либо оставляет смысл неизменным, либо даёт изменение смысла, которое можно точно определить [3] (ср. трансформацию вопроса, трансформацию отрицания, трансформацию изменения наклонения, введения сложных глагольных форм и т. д.).

В связи с этим было предложено строить грамматику языка таким образом, чтобы ядром был некоторый максимально ограниченный язык (МОЯ) — язык, который был бы предельно ограничен в отношении допустимых синтаксических конструкций и словаря, но обладал бы «семантической полнотой», т. е. позволял бы выразить любую мысль. На таком пути оказалось возможным построить грамматику стандартизованного языка для элементарной геометрии [10]. За МОЯ здесь принят язык, близкий к языку исчисления предикатов. Редактирующие трансформации позволяют приблизить стандартизованный язык к естественному при сохранении точного смысла всех выражений.

11. В настоящее время ни для одного языка полной грамматики, имеющей вид исчисления, не существует. Строятся разного рода модели языка, описывающие не весь язык, а некоторую, обычно произвольно выбранную часть, и весьма далёкие от языка в полном его объёме.

Одна из наиболее полных моделей для английского языка принадлежит Хомскому [18]. В соответствии с планом, о котором уже говорилось, первая

[3] Можно считать, что с каждой трансформацией связан особый оператор изменения смысла.

часть грамматики представляет собой грамматику непосредственных составляющих (с контекстными правилами) и порождает ядро языка. В ядро входят: простые нераспространённые предложения, глаголы с различными видами дополнений во всех простых временах, существительные во всех числах, наречия. Вторая часть — перечень трансформаций. Сюда входят: трансформации пассива, отрицания, вопроса; эллипсис разных видов, перестановки слов (в том числе обязательные) и т. д. Все эти трансформации имеют форму правила, описанного выше.

Однако, кроме того, имеются трансформации, описание которых не укладывается в определение. Это так называемые обобщённые трансформации. Такие трансформации могут применяться не к одному, а сразу к нескольким предложениям, объединяя их в одно; в условие применимости обобщённой трансформации может входить тождество обозначаемых для двух существительных в разных предложениях (это бывает нужно для направленного изменения смысла) и т. д. С помощью обобщённых трансформаций вводятся определения (которых нет в ядре), отглагольные существительные, инфинитивы и т. д.

Имеется ряд попыток применить эти идеи к описанию других языков, например русского [3] и немецкого ([1], [29]). М. В. Ломковская [8] построила вариант исчисления, в котором порождаются простые распространённые предложения русского языка.

Имеется также ряд работ, посвящённых описанию отдельных трансформаций. Подробное описание способов получения предложений с существительными, образованными от глаголов и прилагательных в английском языке, содержится в работе Р. Лиза [30].

Л. Н. Иорданской выполнено подробное описание трансформации замены существительного местоимением третьего лица в русском языке.

Очень подробный перечень трансформаций для английского языка содержится в работе Харриса [27]; следует, однако, учесть, что Харрис понимает трансформацию не как вид правила в порождающей грамматике, а как отношение эквивалентности между предложениями.

Литература

[1] *Бабицкий К. И.* Об одной модели немецкого простого предложения // Тезисы Совещания по математической лингвистике. Л., 1959.

[2] *Белецкий М. И.* Несколько моделей языка // Доклады на конф. по обработке информации, машинн. переводу и автоматич. чтению текста. М., 1960 (не опубл.).

[3] *Бородин В. В.* К модели описания языка // Доклады на конф. по обработке информации, машинн. переводу и автоматич. чтению текста, вып. 6. М., 1961.

[4] *Волоцкая З. М.* Формообразование при синтезе русских слов // Лингвистич. исслед. по машинному переводу. М., 1961. (Сообщ. Отдела механизации и автоматизации информац. работ ВИНИТИ, вып. 2).

[5] *Ушаков Д. Н.* (редактор). Толковый словарь русского языка. Т. 1. М., 1947.

[6] *Козмидиади В. А.* О множествах, перечислимых и разрешимых автоматами // ДАН СССР, 142, № 5, 1962, 1005–1006.

[7] *Лиз Р. Б.* Что такое трансформация? // Вопросы языкознания, № 3, 1961.

[8] *Ломковская М. В.* Вопросы построения языка как исчисления. Дипл. работа, МГУ, мех.-мат. фак., М., 1960.

[9] *Медведев Ю. Т.* О классе событий, допускающих представление в конечном автомате // Автоматы, ИЛ, М., 1956.

[10] *Падучева Е. В.* О правилах порождения предложений стандартизованного языка геометрии // Доклады на конф. по обработке информации, машинному переводу и автоматич. чтению текста, вып. 5, М., 1961.

[11] *Плетнер О. В.* и *Поливанов Е. Д.* Грамматика японского разговорного языка. М., 1930.

[12] *Тьюринг А.* Может ли машина мыслить? Физматгиз, М., 1960.

[13] *Фитиалов С. Я.* О построении синтаксиса для машинного перевода // Доклады на конф. по обработке информации, машинн. переводу и автоматич. чтению текста, вып. 3, М., 1961.

[14] *Bar-Hillel Y.*, *Perles V.* and *Shamir E.* On formal properties of simple phrase-structure grammars // Techn. rept. US office naval research, Inf. syst. branch, № 4, 1960.

[15] *Chomsky N.* Tree models in the description of language // Transactions of IRE on IT, 1956, v. IT-2, 3, p. 113–124.

[16] *Chomsky N.* Syntactic structures, 's-Gravenhage, 1956.

[17] *Chomsky N.* Logical structures in language // American documentation, 1957, v. 8, № 4, p. 284–291.

[18] *Chomsky N.* Linguistics, logic, psychology and computers. [In: Computer programming and artificial intelligence, lectures given in University of Michigan, 1958.]

[19] *Chomsky N.* On certain formal properties of grammar // Information and control, 1959, v. 2, № 2, p. 137–167.

[20] *Chomsky N.* A note on phrase-structure grammars // Information and control, 1959, v. 2, № 4, p. 393–395.

[21] *Chomsky N.* Explanatory models in linguistics // Proceedings of the International congress for logic, methodology and philosophy of science, Stanford Univ., 1960.

[22] *Chomsky N.* and *Miller G. H.* Finite state languages // Information and control, 1958, v. 1, № 2, p. 91–112.

[23] *Čulik K.* Some notes on finite state languages and events represented by finite automata using labelled graphs // Časopis pro pestovani matematica, 1961, v. 86, № 1, p. 43–55.

[24] *Fries Ch.* The structure of English // Ann Arbor, 1952.

[25] *Halle M.* The sound pattern of Russian, 's-Gravenhage, 1959.

[26] *Harris Z. S.* From morpheme to utterance // Language, 1946, v. 22, p. 161–184.

[27] *Harris Z. S.* Co-occurrence and transformations in linguistic structure // Language, 1957, v. 33, p. 283–340.

[28] *Harwood F. W.* Axiomatic syntax: the construction and evaluation of a syntactic calculus // Language, 1955, v. 31, p. 409–413.

[29] *Lees R. B.* Structural Grammars // Mechanical translation, 1957, v. 4. № 1–2, p. 5–10.

[30] *Lees R. B.* The grammar of English nominalisations // International journal of American linguistics, 1960, v. 26, № 3, p. 2, suppl.

[31] *Scheinberg S.* Note on the Boolean properties of context-free languages // Information and control, 1960, v. 3, № 4, p. 372–375.

[32] *Stockwell R. P.* The place of intonation in a generative grammar of English // Language, 1960, v. 36, № 3, pt. 1, p. 360–367.

[33] *Whori B. L.* Linguistics as an exact science // Language, thought and reality, New York, 1956.

[34] *Yngve V. H.* A model and an hypothesis for language structure // Proceedings of the American Philosophical Society, 1960, vol. 104, № 5, p. 444–466. См. также *И. И. Ревзин.* Интересная гипотеза Ингве // Машинный перевод и прикладная лингвистика, № 5. М., 1961.

[35] *Zalizniak A.* Petit dictionnaire pratique russe-français, M., 1961.

Одна модель для понятия фонемы

§1. Исходный материал — §2. Фонематический анализ — §3. Построение модели

В настоящей статье делается попытка построить некоторую математическую модель для понятия фонемы, точнее говоря для одного из понятий фонемы, а именно того, при котором каждый звук языка является аллофоном ровно одной фонемы [1]. Изложение не предполагает предварительного знакомства с какими-либо специальными математическими понятиями; те из них, которые окажутся необходимыми, будут разъяснены по ходу дела.

Статья состоит из трёх параграфов. Сама модель строится в §3. В §2 обсуждаются некоторые традиционные приёмы фонематического анализа; это обсуждение имеет целью оправдать построения §3; формально же для понимания этих построений потребуются из §2 лишь понятие свободного варьирования (с. 359) и связанная с ним аксиома близости свободных вариантов

Опубликовано в журнале: Вопросы языкознания. — 1965. — №6 — С. 39–53.

А. Н. Колмогоров высказал своё мнение об этой статье в пп. 2 и 3 своего письма автору от 29 декабря 1964 г. — см. с. 1358–1359 настоящего издания.

[1] Например, такое понятие возникает, по-видимому, если понимать под «фонемами» как те объекты, которые в статье С. И. Бернштейна «Фонема» (Большая Советская Энциклопедия, изд. 2-е, т. 45) названы «фонемами 1-й ступени» (например, /а/ и /о/), так и те объекты, которые в указанной статье названы «фонемоидами» (например, /ʌ/ и /ъ/). Подобное понимание характерно для ленинградской фонологической школы учеников Л. В. Щербы (см.: Л. Р. Зиндер, Общая фонетика, Л., 1960, §38). В учебнике Г. Глисона «Введение в дескриптивную лингвистику» (М., 1959) также ни разу не встречается примера двух фонем, имеющих общий аллофон; более того, отдельные места этого учебника (гл. XVIII, §12 и отчасти гл. II, §21) заставляют полагать, что такая возможность в нём и не допускается. Автор надеется, что словом «модель» он достаточно ясно дал понять, что не претендует ни на какое новое определение фонемы, а лишь на уточнение некоторых из общеизвестных представлений.

(с. 362). В §1 описываются те предполагаемые заранее заданными объекты и отношения, которые служат исходным материалом для образования фонем.

§1. Исходный материал

В лингвистических представлениях, лежащих в основе нашей модели, мы отправляемся от того, что исходным материалом для образования списка фонем какого-либо языка служит некоторый набор отрезков устной речи, уже расчленённых на звуки, причём для звуков определено понятие «фонетической близости». Путём последующего, так называемого фонематического, анализа этого исходного материала и составляется список фонем.

Таким образом, мы считаем, что предварительный фонетический анализ, результатом которого является установление звуков языка и их фонетической близости и представление каждого устного высказывания в виде последовательности таких звуков, предшествует фонематическому анализу, а не является его частью. Возможна, конечно, и противоположная точка зрения, однако разница между обеими точками зрения, по-видимому, чисто терминологическая. С другой стороны, полезно иметь в виду, что в реальной исследовательской деятельности языковедов многие акты, которые мы отнесли к числу предварительных (а именно, сегментация потока речи и классификация полученных сегментов по признакам «одинаковости» и «близости», см. ниже), зависят от объявленного нами «последующим» фонематического анализа, причём не только от его целей, но и от результатов [2]. (Эта зависимость особенно заметна, когда указанному «предварительному» анализу подвергается хорошо знакомый исследователю язык.) Однако мы занимаемся здесь не происхождением понятия фонемы, а самим этим понятием и строим модель именно для него самого, а не для процесса образования его в умах людей. Поэтому мы позволяем себе, прибегая к определённой идеализации, не учитывать отмеченную обратную связь [3] и считать, что предварительный фонетический анализ происходит как бы сам по себе [4].

Опишем исходный материал более подробно.

---

[2] Так, Н. С. Трубецкой говорит в «Основах фонологии» (М., 1960), что «звук языка можно определить только по соотношению с фонемой» (с. 47) и что «конкретные звуки существуют лишь постольку, поскольку они являются реализациями фонем» (с. 49); см. также ниже подстрочное примечание 11.

[3] Система письма, например, также оказывает некоторое влияние на производимый пользующимися этой системой фонетический (а тем более на фонематический) анализ; однако это обстоятельство может ведь и не учитываться в теоретических построениях.

[4] Хотя «благодаря такому подходу фонология превращается в занятие, представляющее только эстетическую ценность, т. е. сводящееся к определению правил выбора наиболее простого описания единиц, выделение которых никаким строгим прави-

1. Имеется некоторый набор отрезков устной речи, называемых исходными произнесениями. Исходные произнесения, хотя и рассматриваются изолированно, вовсе не предполагаются изолированно же произнесёнными, а, напротив, мыслятся как бы «вырезанными» из потока речи (изолированно произнесённые отрезки речи включаются сюда как частный случай) [5]. В качестве исходных произнесений могут фигурировать, например, предложения, словоформы, морфемы (точнее, морфы, являющиеся алломорфами тех или иных морфем) [6].

2. Для исходных произнесений проведена их сегментация, т. е. такое членение их на части, называемые конкретными звуками, или звуками речи, при котором каждое исходное произнесение предстаёт как линейная последовательность конкретных звуков (звуков речи).

3. Произведена некоторая классификация конкретных звуков, встречающихся в исходных произнесениях, в результате которой некоторые конкрет-

---

лам не подчиняется» [В. В. Иванов, О приемлемости фонологических моделей, «Машинный перевод» («Труды Ин-та ТМ и ВТ АН СССР», 2), М., 1961, с. 397].

[5] Исходные произнесения мы считаем физическими явлениями, имеющими определённую локализацию во времени и пространстве. При этом способ реализации произнесения в пространстве и времени мы считаем его неотъемлемой составной частью и, таким образом, произнесения с различными пространственно-временными координатами рассматриваем как не тождественные друг другу объекты (хотя бы эти произнесения и были в каком-то ином смысле «одинаковыми»). Более детальное выяснение того, что такое произнесение, увело бы нас слишком далеко.

[6] Выбор исходных произнесений может составлять существенную черту той или иной лингвистической теории. Так, можно считать, что одна из характерных особенностей московской фонологической школы состоит в том, что в число исходных произнесений непременно включаются морфы. От выбора исходных произнесений зависит и сама совокупность звуков языка. Так, если в качестве исходных произнесений брать лишь изолированно произносимые слова (и притом не брать фамилий вроде *Гинцбург*), то в перечень звуков русского языка не войдёт, по-видимому, звук [ʒ] (звонкий аналог звука [ц]), который, однако, войдёт в указанный перечень, если в число исходных произнесений будут включены такие словосочетания, как *отец бы*, или даже просто слово *отец*, но произнесённое не изолированно, а в составе подобного словосочетания (см.: Р. И. Аванесов, Фонетика современного русского литературного языка, М., 1956, §64). Этот выбор существенно влияет и на образующийся инвентарь фонем (даже в рамках одного и того же понимания фонемы). Так, Н. С. Трубецкой считает звуки английского языка, называемые им «светлым l» и «тёмным l» и обозначаемые соответственно [l] и [l̥], вариантами одной фонемы, поскольку в качестве исходных произнесений он выбирает слова; если же в качестве исходных произнесений взять словосочетания, то приводимое им же противопоставление [wilə:n] (*we learn*) — [wil̥ə:n] (*will earn*) докажет, что [l] и [l̥] суть варианты разных фонем (см: Н. С. Трубецкой, указ. соч., с. 309–310).

ные звуки объявляются одинаковыми[7]. Предполагается, что отношение одинаковости является отношением типа эквивалентности, так что вся совокупность конкретных звуков разбивается на непересекающиеся классы одинаковых конкретных звуков[8]. О двух одинаковых конкретных звуках говорят, что они суть представители одного и того же абстрактного звука[9], или звука языка[10].

4. Некоторые пары звуков языка выделены как фонетически близкие[11]. Таким образом, на совокупности звуков языка задано отношение фонетической близости. Это отношение предполагается рефлексивным и симметричным, но не предполагается вообще говоря, транзитивным.

---

[7] Следует подчеркнуть условность этой классификации, зависящей как от различающей способности используемых приборов, так и от целей последующего использования.

[8] Отношение считается заданным для некоторой совокупности объектов, если про любые два объекта из этой совокупности, взятые в определённом порядке, известно, находятся они в этом отношении или нет (эти объекты могут и совпадать, так что, в частности, про любой объект должно быть известно, находится ли он в этом отношении к самому себе). Отношение называется рефлексивным, если любой объект рассматриваемой совокупности находится в этом отношении к самому себе. Отношение называется симметричным, если всякий раз, когда какие-то два объекта находятся в этом отношении, те же объекты, но взятые в обратном порядке, также находятся в этом отношении. Отношение называется транзитивным, если всякий раз, когда a находится в этом отношении к b, а b — к c, непременно a находится в этом же отношении к c. Отношение называется отношением типа эквивалентности, если оно рефлексивно, симметрично и транзитивно. Если отношение является отношением типа эквивалентности, то совокупность объектов, на которой оно определено, можно разбить на непересекающиеся, т. е. не имеющие общих элементов, классы так, что любые два объекта, находящиеся в этом отношении друг к другу, непременно попадают в один и тот же класс, а любые два объекта, не находящиеся в этом отношении, непременно попадают в разные классы. Если же отношение не является отношением типа эквивалентности, то подобное разбиение невозможно. О понятии разбиения см. ниже в подстрочном примечании 21.

[9] Читатель заметит, что мы следуем здесь системе понятий и терминов, предложенных, правда, не для звуков, а для букв, А. А. Марковым в его книге «Теория алгорифмов» [М.–Л., 1954 («Труды Математического ин-та им. В. А. Стеклова [АН СССР]»), гл. I, §1, п. 2; §2, п. 2; §3, п. 3]. Ср. также: Н. С. Трубецкой, указ. соч., с. 49.

[10] См.: П. С. Кузнецов, Об основных положениях фонологии, ВЯ, 1959, 2, п. 2. См. также: Н. С. Трубецкой, указ. соч., с. 45; С. И. Бернштейн, Фонетика (Большая Советская Энциклопедия, изд. 2-е, т. 45).

[11] Понятие фонетической близости является на самом деле довольно расплывчатым (см.: М. Халле, Фонологическая система русского языка, сб. «Новое в лингвистике», II, М., 1962, п. 1.32) и в сильной степени зависит от результатов последующего фонологического анализа (см.: Г. Глисон, указ. соч., гл. XII, §12).

5. Указан транскрипционный алфавит, т. е. список знаков, называемых транскрипционными, содержащий столько же различных знаков, сколько имеется звуков языка. Между транскрипционным алфавитом и совокупностью звуков языка установлено взаимнооднозначное соответствие (т. е. соответствие, при котором каждому знаку соответствует ровно один звук, а каждому звуку ровно один знак). Транскрипционный знак, соответствующий данному абстрактному звуку, объявляется именем, или обозначением, этого звука.

6. Каждое исходное произнесение записывается в виде цепочки транскрипционных знаков, образующейся, если каждый конкретный звук произнесения заменить соответствующим транскрипционным знаком (т. е. именем того абстрактного звука, представителем которого является данный конкретный звук). Транскрипционные записи исходных произнесений будем называть исходными выражениями. Каждое исходное произнесение будем называть произнесением исходного выражения, служащего транскрипционной записью данного исходного произнесения [12].

7. Каждому исходному произнесению отнесено одно или несколько значений (а именно, то или те, которые рассматриваемое исходное произнесение имело в контексте, из которого оно «вырезано» в соответствии с п. 1). Не требуется, чтобы было известно, какое именно значение имеет то или иное исходное произнесение или даже что такое значение вообще. Предполагается лишь, что мы умеем опознавать значения как совпадающие («одно и то же») или несовпадающие («не одно и то же»). Каждому исходному выражению отнесём все значения всех его произнесений. Полученную совокупность значений данного исходного выражения назовём его содержанием. Два исходных выражения назовём равнозначными, если они имеют одно и то же содержание (т. е. одну и ту же совокупность значений). Отношение равнозначности исходных выражений является (как легко проверить) отношением типа эквивалентности.

Совокупность звуков языка (или обозначающих их транскрипционных знаков) с заданным на этой совокупности отношением фонетической близости и совокупность исходных выражений с заданным на этой совокупности отношением равнозначности и образуют исход-

[12] Различные исходные произнесения могут иметь одинаковые транскрипционные записи (наша транскрипция могла не уловить различие в произношении, если таковое и было); другими словами: одно и то же исходное выражение может иметь различные произнесения. При этом две цепочки знаков считаются одинаковыми, или — при отождествлении одинаковых цепочек — «одной и той же цепочкой», если они состоят из одинаковых знаков, идущих в одном и том же порядке (подробнее см.: А. А. Марков, указ. соч., гл. 1, §3).

ный материал для последующего фонематического анализа.

В дальнейшем нам будет удобно — что соответствует лингвистической традиции — называть транскрипционные знаки просто звуками. Каждое исходное выражение есть цепочка звуков. Транскрипционный алфавит состоит из звуков и потому будет называться теперь алфавитом звуков.

Для построения модели не обязательно помнить, как образовался список исходных выражений. Достаточно представлять себе следующее: имеется некоторый алфавит (т. е. список попарно различных знаков), называемый алфавитом звуков; знаки этого алфавита называются звуками; на совокупности звуков задано некоторое рефлексивное и симметричное отношение, называемое отношением фонетической близости; некоторые конечные последовательности звуков [13] названы исходными выражениями; предполагается, что каждый звук встречается хотя бы в одном исходном выражении; на совокупности исходных выражений задано некоторое рефлексивное, симметричное и транзитивное отношение, называемое отношением равнозначности; про равнозначные выражения говорят также, что они имеют «одни и те же (или «одинаковые») значения», или «одно и то же (или «одинаковое») содержание», а про неравнозначные — что они имеют «различные значения», или «различные содержания».

§ 2. Фонематический анализ

Цель фонематического анализа — установить фонемы рассматриваемого языка; это положение вряд ли вызовет возражения. Однако, как известно, существуют довольно различные понимания того, что такое фонема и что значит «установить фонемы». Эти понимания можно извлечь — почти всегда без полной уверенности в правильности такого извлечения — скорее из употребления соответствующих понятий представителями разных школ, чем из прямого их определения.

Среди различных пониманий прежде всего выделяются те, в которых каждое исходное произнесение может быть представлено как цепочка линейно следующих друг за другом фонем [14]. Среди этих последних подходов выделяются далее те, при которых совпадают фонетиче-

[13] Т. е. «слова в алфавите звуков»; конечная последовательность, или цепочка, знаков какого-либо алфавита называется вообще словом в данном алфавите (см.: А. А. Марков, указ. соч., гл. I, §3). Здесь этот термин не употребляется во избежание смешения с языковедческим термином «слово».

[14] В рамках этой точки зрения, следовательно, в фонологическом представлении любого исходного произнесения участвуют, во-первых, только фонемы (а не фонемы и фонемоиды, как в упоминавшейся уже статье С. И. Бернштейна «Фоне-

ская и фонематическая сегментации, т. е. членение исходных произнесений (или исходных выражений) на звуки совпадает с членением их на фонемы. Таким образом, при представлении исходного произнесения в виде цепочки фонем каждый звук соответствует ровно одной, стоящей «на том же месте» фонеме [15], а каждая фонема соответствует ровно одному, стоящему «на том же месте» звуку [16].

ма»; Н. С. Трубецкой говорит по этому поводу, «что каждое слово б е з о с т а т к а р а з л а г а е т с я на фонемы, что оно с о с т о и т из фонем», — см.: Н. С. Т р у б е ц к о й, указ. соч., с. 44) и, во-вторых, только т а к и е фонемы, которые мыслятся линейно расположенными (и называются иногда «сегментными»; см.: Г. Г л и с о н, указ. соч., гл. XV, §17). Возможна и иная точка зрения, включающая в рассмотрение и так называемые «суперсегментные фонемы»; она излагается, например, в гл. IV названного сочинения Г. Глисона (который, впрочем, в других главах часто забывает о ней, говоря, например, в §21 гл. II и §2 гл. XII, что «фонема — это класс звуков»). Хотя суперсегментные фонемы и не воспринимаются обычно (как это видно на примере самой книги Г. Глисона) как «полноправные» фонемы, однако полностью их игнорировать довольно трудно. Действительно, надо либо признать, что сообщения, отличающиеся друг от друга как «планом содержания», так и «планом выражения», могут иметь тем не менее одинаковый фонемный состав и, следовательно, не различаться на фонемном уровне (что противоречит, по-видимому, основной цели введения понятия «фонема»), либо допустить суперсегментные фонемы. [Полезно сопоставить в этой связи определение фонемы, данное Л. В. Щербой в §6 его статьи «Русские гласные...» (см. в кн.: Л. В. Щ е р б а, Избранные работы по языкознанию и фонетике, I, Л., 1958) с его же замечанием о различии слов «завтра!» и «завтра?», содержащемся в примечании к §4 той же статьи.] Заметим, что ситуацию, описываемую «сегментным» подходом, можно считать частным случаем ситуации, описываемой «суперсегментным» подходом, при подходящем выборе исходного материала (для английского языка, скажем, можно считать, что совокупность исходных произнесений состоит только из слов и предложений, произносимых с одинаковой интонацией; тем самым будут исключены тоны и завершители — см. о них Г. Г л и с о н, указ. соч., гл. IV, §12, 13; что касается ударений и открытого перехода, то их можно считать признаками звуков речи; впрочем, может быть, и тоны и завершители можно считать признаками звуков речи?).

[15] И, следовательно, не может не соответствовать н и к а к о й фонеме (соответствуя, скажем, не фонеме, а фонемоиду) или соответствовать сразу п о с л е д о в а т е л ь н о с т и двух или более фонем [как, согласно Н. С. Трубецкому, звук [ǫ] в [sǫncĕ] (*солнце*), где он соответствует последовательности фонем /ol/; см.: Н. С. Т р у б е ц к о й, указ. соч., с. 70; см. аналогичные примеры из хантыйского и шведского у Л. Р. Зиндера (указ. соч., §55)].

[16] И, следовательно, не может соответствовать п о с л е д о в а т е л ь н о с т и двух или более звуков (как, согласно Н. С. Трубецкому, фонема /c/ в слове *целый* с фонематической записью /celəi̯/, где она соответствует последовательности звуков [ts]; см.: Н. С. Т р у б е ц к о й, указ. соч., с. 63) или не соответствовать н и к а к о м у звуку (как, согласно Л. В. Щербе, выделенная им фонема /ə/ во французском, которая в известных условиях не произносится; см.: Л. В. Щ е р б а, Фонетика французского языка, М., 1963, §130).

Всякий звук языка, соответствующий (в каком-либо исходном выражении) какой-либо фонеме в указанном только что смысле, называется аллофоном этой фонемы [17].

Объединим в один класс все аллофоны одной и той же фонемы; полученные классы аллофонов образуют покрытие совокупности всех звуков [18]. Каждый класс аллофонов и объявляется фонемой (или, если угодно, фонемой объявляется некоторый абстрактный объект, сопоставленный с таким классом). Теперь можно сказать, что цель фонематического анализа исходного материала — установить классы аллофонов, т. е. объединить звуки в фонемы.

Определённое на совокупности звуков отношение «быть аллофонами одной и той же фонемы» рефлексивно и симметрично; в то же время оно может и не быть транзитивным [19], так что классы аллофонов могут пересекаться (т. е. иметь общие элементы) [20]. Однако, как было оговорено в самом начале, здесь будет рассматриваться лишь тот случай (т. е. тот язык или то понятие фонемы), когда классы аллофонов не пересекаются и, следовательно, образуют разбиение совокупности всех звуков [21].

Что касается самой процедуры фонематического анализа, то при объединении звуков в фонемы (точнее, в непересекающиеся фонемы) руководствуются обычно следующими правилами, которые можно, как кажется, разделить на запрещающие, предписывающие и рекомендующие.

---

[17] См.: Г. Глисон, указ. соч., с. 232; употребляются также термины «вариант» (Н. С. Трубецкой, указ. соч., с. 46) и «оттенок» [Л. Р. Зиндер, указ. соч., §29; Л. В. Щерба, указ. соч., §16; впрочем из формулировок Л. В. Щербы, приведённых в этом параграфе, а также в §19 и 20, можно, пожалуй, заключить, что сам Л. В. Щерба называет оттенком фонемы скорее не звук языка, а звук речи (конкретный звук), являющийся представителем звука языка (абстрактного звука), являющегося в свою очередь аллофоном данной фонемы].

[18] Некоторая система классов называется покрытием некоторой совокупности, если каждый элемент этой совокупности принадлежит хотя бы одному из классов этой системы.

[19] Например, в учении московской фонологической школы каждая из пар русских звуков ([а],[ʌ]) и ([ʌ],[о]) представляет собой пару аллофонов некоторой фонемы, в то время как пара ([а],[о]) таковой не является (см.: Р. И. Аванесов, указ. соч., §16).

[20] Например, в учении московской школы звук [ʌ] является одновременно аллофоном двух фонем, обозначаемых обычно /а/ и /о/; в том же учении русский звук [т] является одновременно аллофоном фонем /т/ и /д/. А. Мартине указывает, что в датском звук [α] является аллофоном фонем /æ/ и /а/ (А. Мартине, Основы общей лингвистики, п. 3–9, сб. «Новое в лингвистике», III, М., 1963).

[21] Система классов называется разбиением некоторой совокупности E, если, во-первых, эта система является покрытием для E, во-вторых, каждый элемент каждого класса системы принадлежит E, в-третьих, каждый класс непуст (т. е. содержит хоть один элемент) и, наконец, в-четвёртых, классы попарно не пересекаются.

Запрещающие правила

1. Правило фонетической близости. Запрещается объединять в одну фонему звуки, не являющиеся фонетически близкими [22].

2. Правило минимальных пар. Запрещается объединять в одну фонему звуки, для которых существует минимальная пара [23].

Предписывающие правила

3. Правило свободного варьирования. Звуки, находящиеся в отношении свободного варьирования [24], предписывается объединять в одну фонему.

Рекомендующие правила

4. Правило дополнительного распределения. Звуки, находящиеся в отношении дополнительного распределения [25], рекомендуется объединять в одну фонему.

5. Правило «системности взаимосвязей». Рекомендуется так объединять звуки в фонемы, чтобы получившиеся фонемы находились в определённых (т. е. в достаточной мере неопределённых) взаимосвязях друг с другом и со всей системой языка в целом [26].

Эти правила являются, по-видимому, в достаточной мере общепризнанными в кругу теорий, не допускающих пересечения классов аллофонов [27]. Та или иная фонологическая школа может добавлять к ним свои, специфические для данной школы запрещения, предписания или рекомендации (что,

---

[22] См.: Г. Глисон, указ. соч., гл. II, §21, 22; гл. XII, §6, 7; гл. XIII, §5, 6; гл. XVII, §16; Л. Р. Зиндер, указ. соч., §54. Ср. Н. С. Трубецкой, указ. соч., с. 56, правило третье.

[23] См.: Н. С. Трубецкой, указ. соч., с. 55, правило второе; Л. В. Щерба, указ. соч., §63, где члены минимальной пары называются quasi-омонимами, Г. Глисон, указ. соч., гл. II, §4, 5; гл. XII, §6. Чуть позже понятие минимальной пары, как и другие понятия, встречающиеся в приводимых нами правилах, будет выражено через понятия нашего §1.

[24] См.: Н. С. Трубецкой, указ. соч., с. 53, правило первое; Г. Глисон, указ. соч., гл. XII, §8, 10. Л. Р. Зиндер (указ. соч., §29) называет такие звуки «факультативными вариантами» объединяющей их фонемы.

[25] См.: Н. С. Трубецкой, указ. соч., с. 56, правило первое; Г. Глисон, указ. соч., гл. XII, §9.

[26] См.: Н. С. Трубецкой, указ. соч., с. 67, правило первое; Г. Глисон, указ. соч., гл. XII, §14, 15; гл. XVII, §17; М. Халле, указ. соч., п. 1.4, условие (4).

[27] Применению этих правил в рамках других теорий препятствует правило минимальных пар: ср. примеч. 20 и противопоставление [том] — [дом].

впрочем, является излишним, поскольку уже пятое правило [28] предоставляет самые широкие возможности для различных толкований). Мы попытаемся в той или иной степени отразить эти правила в нашей модели. Даже правило «системности взаимосвязей», при всей его неопределённости, всё же отчасти проявится в модели: фонемы, как увидим, будут выделяться в модели не изолированно, а так, что существование каждой отдельной фонемы будет зависеть от существования остальных.

Но сперва дадим для встречающихся в приведённых правилах понятий определения через понятия §1. Мы не сможем этого сделать для правила «системности взаимосвязей» — и не только потому, что оно достаточно неопределённо само по себе, но и потому, что мы, в рамках указанных понятий, почти ничего не знаем о языке в целом [29]. Встречающийся в первом правиле термин «фонетически близкие» не нуждается, в рамках наших рассмотрений, в определении: согласно §1, отношение фонетической близости должно быть задано заранее вместе с другими компонентами исходного материала. Нам предстоит, следовательно, дать определения для терминов, входящих в правила второе, третье и четвёртое.

Начнём с минимальных пар. Пусть x и y — звуки, а P и Q — цепочки звуков. Тогда PxQ и PyQ тоже суть цепочки звуков. Пусть, далее, PxQ и PyQ суть исходные выражения, имеющие различные значения. В таком случае говорят, что PxQ и PyQ образуют м и н и м а л ь н у ю п а р у для x и y.

[28] Смысл этого правила сводится, по-видимому, к тому, что система фонем должна давать по возможности наиболее экономное и изящное описание языковых явлений. Так, именно в интересах простоты описания Г. Глисон (указ. соч., гл. II, §23) демонстративно относит звуки [š] и [ž] к разным фонемам даже в предположении отсутствия соответствующих минимальных пар, хотя это и не вытекает из тех положений, которые формулируются им в гл. XII, §7, 9.

[29] Для нас исходным материалом служит всего лишь совокупность звуков с отношением фонетической близости и совокупность исходных выражений с отношением равнозначности, в то время как «на самом деле» лингвист при построении системы фонем учитывает грамматику (и уж во всяком случае систему словоизменения). Высказываемое нередко мнение, что результаты фонематического анализа не должны зависеть от грамматики (см., например: Г. Г л и с о н, указ. соч., гл. XIII, §4), противоречит многим авторитетным концепциям (например, концепции московских фонологов; в той же книге Глисона, в гл. XII, §14, говорится о морфофонематических связях фонем, причём эти связи мыслятся отнюдь не как обнаруживающиеся лишь после выделения фонем; так, в гл. XVII, §17 в качестве одного из аргументов против объединения звуков [i] и [y] в одну фонему выдвигается проистекающее из такого объединения усложнение описания морфофонематических явлений). Поэтому разумность описания грамматических явлений следует, по-видимому, считать одним из факторов, влияющих на выбор системы фонем в целом (и даже на приготовление исходного материала).

Перейдём теперь к свободному варьированию. Пусть P и Q — некоторые цепочки звуков. Будем говорить, что звуки x и y находятся в отношении свободного варьирования (или просто свободно варьируются) в окружении (P, Q), если цепочки PxQ и PyQ либо обе не являются исходными выражениями, либо обе являются исходными выражениями и притом равнозначными. Например, согласно Глисону [30], в некоторых американских диалектах английского языка звуки [θ] и [ð] свободно варьируются в окружении ([wi], #) [31]; в русском языке звуки [ф] и [п] свободно варьируются в окружении ([шка], #). Будем говорить, что звуки x и y находятся в отношении свободного варьирования [32], если, каковы бы ни были цепочки звуков P и Q, звуки x и y свободно варьируются в окружении (P, Q). Иначе говоря, звуки x и y находятся в отношении свободного варьирования, если 1) всякий раз, когда цепочка PxQ есть исходное выражение, цепочка PyQ также есть исходное выражение, причём с тем же содержанием; 2) то же самое с переменой ролей x и y.

Займёмся, наконец, дополнительным распределением. Как известно, о двух звуках говорят, что они находятся в отношении дополнительного распределения, если они не встречаются в одинаковых окружениях. Под окружением же данного звука, встретившегося в данной цепочке (а точнее, под окружением данного вхождения [33] данного звука в данную цепочку), понимают обычно упорядоченную пару, которая состоит из цепочки звуков, стоящих левее данного, и цепочки звуков, стоящих правее данного. Здесь сразу возникает затруднение, заключающееся в том, какой величины следует брать цепочки, образующие окружение. Наиболее последовательно, вероятно, было бы считать, что в окружение должны входить все звуки, встречающиеся в рассматриваемой цепочке левее и правее данного звука; такое окружение будем называть полным. Однако такое понимание расходится с лингвистической практикой, которая в интересах простоты описания («правило системности взаимосвязей»!) довольствуется обычно гораздо более скромными по своим размерам (так сказать, «локальными») окружениями, часто состоящими всего из одного звука слева и одного звука справа [34].

---

[30] Г. Глисон, указ. соч., гл. XIII, §11.

[31] Через «#» обозначается «пауза» (т. е. цепочка звуков, не содержащая ни одного звука).

[32] Не смешивать с отношением свободного варьирования в фиксированном окружении!

[33] Знак x имеет три вхождения в цепочку знаков $xaxbaxb$: на первом месте, на третьем и на шестом; подробнее см.: А. А. Марков, указ. соч., гл. I, §4.

[34] Так, приводимое Г. Глисоном (указ. соч., гл. II, §23) противопоставление [trežer]: [prešer] даёт достаточное основание для отнесения звуков [š] и [ž] к разным фонемам лишь при условии, что в окружение включается не более двух звуков слева.

В дальнейшем под термином «окружение» мы будем понимать именно полное окружение. Приведём соответствующее формальное определение. Чтобы найти окружение данного вхождения знака x в цепочку знаков A, поступаем следующим образом: подчёркиваем рассматриваемое вхождение знака x; цепочка A превращается тем самым в цепочку $P\underline{x}Q$ (где цепочки P и Q могут быть и пусты, т. е. не содержать ни одного знака); упорядоченная пара (P, Q) и есть искомое окружение. Каждому звуку отвечает некоторая совокупность окружений, а именно совокупность окружений всех вхождений этого звука во все исходные выражения. Говорят, что звуки x и y находятся в отношении дополнительного распределения, если совокупности их окружений не пересекаются.

Итак, задание исходного материала (алфавита звуков, отношения фонетической близости, списка исходных выражений и отношения равнозначности) однозначно определяет для совокупности звуков три отношения: 1) отношение «иметь минимальную пару» (нас, впрочем, больше будет интересовать противоположное ему отношение «не иметь минимальных пар»), 2) отношение свободного варьирования, 3) отношение дополнительного распределения. Кроме того, для любых двух цепочек звуков P, Q однозначно определяется отношение «свободного варьирования в окружении (P, Q)». Из определения этих отношений вытекают — чисто логически — некоторые их свойства и связи, которые фиксируются ниже в замечаниях 1–8.

Замечание 1. Отношение свободного варьирования является, очевидно, отношением типа эквивалентности.

Замечание 2. Отношение «не иметь минимальных пар» является, очевидно, рефлексивным и симметричным. Известно, что оно может не быть транзитивным. Действительно, согласно Глисону [35], в английском языке, например, для звуков [p^h] и [$p^=$] [36] не существует минимальных пар и для звуков [$p^=$] и [b] не существует минимальных пар. В то же время для [p^h] и [b] минимальная пара существует (например, *cap* — *cab*). Следующий простой пример наглядно иллюстрирует эту ситуацию.

Пример 2.1. Пусть совокупность исходных выражений состоит из трёх выражений: axb, cyd, azb — и пусть все они имеют различные значения. Тогда для x и y не существует минимальных пар, так же как для y и z. Вместе с тем для x и z существует минимальная пара.

Замечание 3. Отношение дополнительного распределения, очевидно, является симметричным и не является рефлексивным. Известно, что оно не является, вообще говоря, транзитивным: приведённые только что примеры нетранзитивности отношения «не иметь минимальных пар» являются

[35] Г. Глисон, указ. соч., гл. XIII, §12.

[36] По поводу транскрипции см.: Г. Глисон, указ. соч., гл. II, §17. Здесь [p^h] обозначает аспирированный звук (как в *pill*), а [$p^=$] — неаспирированный звук.

одновременно примерами на нетранзитивность отношения дополнительного распределения. (Так, в примере 2.1 звуки x и y, так же как y и z, находятся в отношении дополнительного распределения, а x и z не находятся в этом отношении.)

З а м е ч а н и е 4. Может случиться, что два звука свободно варьируются в некотором окружении и вместе с тем обладают минимальной парой [37]. Пример 2.2 демонстрирует такую возможность.

П р и м е р 2.2. Пусть совокупность исходных выражений состоит из четырёх выражений: axb, ayb, cxd, cyd. Пусть равнозначными среди них являются только первое и второе. Тогда звуки x и y свободно варьируются в окружении (a, b). Вместе с тем cxd и cyd образуют минимальную пару для x и y.

З а м е ч а н и е 5. Если два звука находятся в отношении свободного варьирования, то, как легко видеть, они не имеют минимальных пар.

З а м е ч а н и е 6. Если два звука находятся в отношении дополнительного распределения, то — и это тоже легко видеть — они не имеют минимальных пар.

З а м е ч а н и е 7. Может случиться, что два звука не имеют минимальных пар и не находятся ни в отношении дополнительного распределения, ни в отношении свободного варьирования. Это показывает пример 2.3.

П р и м е р 2.3. Пусть совокупность исходных выражений состоит из трёх выражений: axb, ayb, cxd, причём равнозначными среди них являются только первое и второе. Тогда для звуков x и y не существует минимальных пар. При этом они не находятся ни в отношении свободного варьирования, ни в отношении дополнительного распределения.

З а м е ч а н и е 8. Предположим, что исходный материал таков, что никакие различные исходные выражения не имеют одинакового содержания. В этом случае для любых двух различных звуков x и y выполняется следующее: 1) x и y не находятся в отношении свободного варьирования; 2) x и y тогда и только тогда находятся в отношении дополнительного распределения, когда для них не существует минимальных пар.

Вернёмся теперь к сформулированным выше правилам, точнее, к правилам 1–4, поскольку пятое правило мы будем полностью игнорировать. Нас будет интересовать вопрос об их непротиворечивости (т. е. не противоречат ли эти правила друг другу) и вопрос об их полноте (т. е. описывают ли эти правила полностью некоторое разбиение совокупности звуков на фонемы; иными словами, позволяют ли они, в конечном счёте, про любые два звука сказать, принадлежат они одной фонеме или нет). Как мы сейчас увидим,

[37] Поэтому, если бы мы заменили в правиле 3 «свободное варьирование» на «свободное варьирование в таком-то окружении», то получили бы, вообще говоря, противоречие с правилом 2.

при некоторых естественных предположениях непротиворечивость действительно имеет, а полнота, вообще говоря, не имеет места.

Займёмся сперва непротиворечивостью. Заметим прежде всего, что, строго говоря, противоречие может существовать лишь между предписывающими правилами и запрещающими.

Хотя теоретически первое правило может противоречить третьему, для реальных исходных материалов такое противоречие не наблюдается. Это происходит потому, что в реальных ситуациях выполняется аксиома близости свободных вариантов, которая гласит: любые два звука, находящиеся в отношении свободного варьирования, являются фонетически близкими [38].

Далее, правило второе не может противоречить правилу третьему, поскольку, как было сказано в замечании 5, два звука не могут одновременно иметь минимальную пару и находиться в отношении свободного варьирования. Точно так же (см. замечание 6) не могут иметь минимальных пар звуки, находящиеся в отношении дополнительного распределения; поэтому применению рекомендации из четвёртого правила никогда не препятствует запрещение из второго правила.

Перейдём теперь к исследованию полноты рассматриваемой системы правил. Замечание 7 показывает, что эта система, вообще говоря, неполна, то есть может и не давать ответа на вопрос, следует ли два предъявленных звука объединять в одну фонему или нет. Действительно, при надлежащем подборе исходного материала могут встретиться два звука, не подпадающие под действие ни одного из этих правил. Это иллюстрирует пример 2.3. В самом деле, предположим, что звуки x и y в этом примере являются фонетически близкими. Тогда эти звуки не подпадают ни под действие запрещающих первого и второго правил, ни под действие предписывающего третьего правила, ни даже под действие рекомендующего четвёртого правила; так что даже если это последнее правило превратить из рекомендующего в предписывающее (оставляя пока в стороне вопрос, не приведёт ли такое превращение к противоречию), сформулированные выше правила и тогда не дадут ответа па вопрос, должны ли звуки x и y быть объединены в одну фонему.

Мы обнаружили, что система наших правил не позволяет, вообще говоря, с определённостью объединять звуки в фонемы, то есть неполна. Но, может быть, её можно сделать полной, если усилить, сделать более категорическими её правила? Сейчас мы увидим, что и это не получается.

Обратимся сперва к запрещающему правилу минимальных пар. Пополним это правило следующим предписанием: «звуки, для которых не суще-

[38] Заметим, что эта аксиома заведомо выполняется, например, в тех ситуациях (едва ли не самых важных), в которых свободное варьирование вообще отсутствует.

ствует минимальных пар, предписывается объединять в одну фонему». Тогда получим следующее «пополненное правило минимальных пар»:

Правило α. Два звука тогда и только тогда следует объединять в одну фонему, когда для них не существует минимальной пары.

Однако правило α, являющееся одновременно и запрещающим и предписывающим, может привести к противоречию. Во-первых, оно может, конечно, вступить в противоречие с правилом фонетической близости. Во-вторых, оно может оказаться противоречивым само по себе, даже взятое изолированно. Действительно, как мы видели выше (замечание 2), отношение «не иметь минимальных пар» может (и притом в реальных лингвистических ситуациях) не являться отношением типа эквивалентности и потому не приводить к разбиению совокупности звуков на классы. Для примера 2.1, например, не существует разбиения множества звуков, удовлетворяющего правилу α.

По той же причине может привести к противоречию и следующее «пополненное правило дополнительного распределения»:

Правило β. Два звука тогда и только тогда следует объединять в одну фонему, когда они находятся в отношении дополнительного распределения либо совпадают [39].

Как показывает замечание 3, это правило может оказаться противоречивым само по себе (даже если отвлечься от того, что оно может противоречить правилу фонетической близости и правилу свободного варьирования; заметим, что оба эти правила «выключаются» при условии, что все звуки фонетически близки и никакие два звука не находятся в отношении свободного варьирования).

Более того, даже если не пополнять правило дополнительного распределения до правила β, провозглашающего критерий дополнительного распределения в качестве необходимого и достаточного для объединения различных звуков в одну фонему, а только лишь превратить содержащуюся в первоначальном правиле рекомендацию в предписание, то и такое превращение приводит, вообще говоря, к противоречию. Действительно, рассмотрим полученное указанным способом правило γ.

Правило γ. Звуки, которые находятся в отношении дополнительного распределения либо совпадают, предписывается объединять в одну фонему.

Такое предписывающее правило γ может вступить в противоречие с правилом минимальных пар (не говоря уже о правиле фонетической близости). Действительно, если никакие различные исходные выражения не имеют оди-

[39] Добавление «либо совпадают» необходимо для правил β и γ (ибо никакой звук не находится в отношении дополнительного распределения к самому себе, и без указанного добавления получилось бы, что он не должен объединяться в одну фонему сам с собой) и излишне для правил 3 и α (ибо сформулированные в этих правилах условия и так выполняются для совпадающих звуков).

накового содержания, то, в силу замечания 8, правило γ и правило минимальных пар, взятые в совокупности, становятся равносильными любому из правил α и β (которые в указанной ситуации становятся равносильны друг другу); а то, что каждое из правил α и β может привести к противоречию, уже обсуждалось выше. Например, согласно правилу γ, надо было бы объединить в одну фонему звуки [p^h] и [$p^=$] и звуки [$p^=$] и [b] (см. замечание 2); в то же время, согласно правилу минимальных пар, [p^h] и [b] нельзя объединять в одну фонему. Пример 2.1 наглядно иллюстрирует сказанное: правило γ предписывает объединить в одну фонему как звуки x и y, так и звуки y и z; в то же время правило 2 запрещает объединять x и z в одну фонему.

Итак, правила 1–5, взятые ли в отдельности или в своей совокупности, не могут рассматриваться в качестве правил распознавания принадлежности звуков к одной фонеме. Практический способ употребления этих правил состоит в том, что мы — с учётом предписаний и запрещений — переходим от одной пары звуков к другой и применяем рекомендующее четвёртое правило постольку, поскольку его применение не противоречит результатам предыдущего анализа. Однако и на этом пути можно прийти к нежелательным результатам. Объединение двух звуков в одну фонему по признаку дополнительности распределения может не только вступить в противоречие с произведёнными ранее объединениями, но и привести к фонемам, не обладающим различительной функцией. Это показывает пример 2.4.

Пример 2.4. Пусть совокупность исходных выражений состоит из двух выражений: x_1y_1 и x_2y_2. Каждая из пар (x_1, x_2) и (y_1, y_2) удовлетворяет отношению дополнительного распределения. Однако если объявить члены первой пары аллофонами фонемы X, а члены второй пары — аллофонами фонемы Y, то оба исходных выражения перестанут различаться в фонемной записи, которая у обоих будет XY.

Пример 2.4 показывает, что наличие у двух звуков дополнительного распределения не может, вообще говоря, служить достаточным основанием для отнесения их к одной фонеме — даже если в процессе анализа эти звуки встретились впервые и ситуация ещё не успела осложниться тем, что уже произведено объединение хотя бы одного из этих звуков с каким-либо третьим звуком в одну фонему. Это происходит, как нам кажется, потому, что критерий дополнительного распределения (так же, как и критерий минимальных пар) относится по существу не к звукам, а к фонемам. Когда говорят, что фонетически близкие звуки, находящиеся в отношении дополнительного распределения, должны быть объединены в одну фонему, то этим неявно хотят достичь осуществления следующего требования, предъявляемого к системе фонем: никакие две различные, но «фонетически близкие» фонемы, не должны находиться в отношении дополнительного распределения (при этом «окружение» фонемы, разумеется, тоже состоит из фонем). Аналогичным образом, когда говорят, что фонетически близкие звуки, для которых

нет минимальных пар, суть аллофоны одной фонемы, имеют в виду на самом деле, что для двух «фонетически близких», но различных фонем должна найтись минимальная пара, состоящая из цепочек фонем (а не звуков).

Сказанному в предыдущем абзаце можно дать такое методологическое резюме. Хотя исходным материалом для инвентаря фонем какого-либо языка служат совокупность звуков этого языка и отношения между этими звуками, при создании указанного инвентаря следует принимать в расчёт и те соотношения, которые ещё только имеют возникнуть между предполагаемыми фонемами. Требования, предъявляемые к системе фонем, носят интегральный характер: они предъявляются к системе в целом и не укладываются в рамки тех локальных условий, которым должна удовлетворять пара звуков для того, чтобы эти звуки можно было объявить представителями одной и той же фонемы или же, напротив, различных фонем.

Поэтому мы будем исходить при построении модели не столько из второго и четвёртого правил (хотя они и будут в ней отражены), сколько из следующих основных требований, предъявляемых к фонемам и лишь частично проявляющихся в этих правилах:

1. Фонемы служат для различения значений: следовательно, различные исходные выражения, имеющие различные значения, не должны сливаться при замене звуков соответствующими фонемами [40] (т. е. если, скажем, исходные выражения ax и bx имеют различные значения, то a и b не могут принадлежать одной фонеме: в противном случае при замене звуков фонемами оба эти выражения слились бы в одно).

2. Дальнейшее укрупнение фонем должно быть невозможно (т. е. если, скажем, имеются фонемы A и B, то должно быть невозможным слияние их в одну фонему Y).

Эти два требования мы и постараемся положить в основу нашей модели.

[40] Это требование выдвинуто в качестве определения фонемы (причём подчёркнуто, что фонемы могут и пересекаться) во впервые опубликованной ещё в 1934 г. статье: Yuen-Ren Chao, The non-uniqueness of phonemic solution of phonetic systems (сб. «Readings in linguistics», ed. by M. Joos, Washington, 1957). Заметим, что, согласно этому определению, английские звуки [p$^{=}$], [p^{h}], [b] могут образовывать каждый отдельную фонему (см. выше замечание 2). С допущением же пересекающихся фонем приведённому определению не противоречит, например, такое объединение русских звуков [л], [р], [у] в три фонемы 1, 2, 3: 1 = {[л], [р]}, 2 = {[р], [у]}, 3 = {[у], [л]}, причём [л], [р], [у] считаются аллофонами соответственно фонем 1, 2, 3 во всех позициях, кроме конца слова; на концах же слов [л], [р], [у] объявляются аллофонами фонем 3, 1, 2.

§3. Построение модели

Разбиения алфавита звуков будем называть впредь просто «разбиениями». Наша цель — из всех разбиений выбрать те, которые являются фонематическими, т. е. разбиениями на фонемы.

Рассмотрим сперва одно конкретное разбиение. Так как отношение свободного варьирования является отношением типа эквивалентности, то существует разбиение, при котором любые два звука, находящиеся в отношении свободного варьирования, попадают в один класс, а любые два звука, не находящиеся в этом отношении, попадают в разные классы. Такое разбиение назовём *разбиением свободного варьирования*.

Будем говорить, что некоторое разбиение *устраняет свободное варьирование*, если любые два звука, находящиеся в отношении свободного варьирования, принадлежат к одному и тому же классу разбиения. В частности, разбиение свободного варьирования устраняет свободное варьирование.

Будем говорить далее, что некоторое разбиение *согласовано с отношением фонетической близости*, если любые два звука, попадающие в один класс, являются фонетически близкими. Очевидно, аксиома близости свободных вариантов равносильна следующему утверждению: разбиение свободного варьирования согласовано с отношением фонетической близости.

Рассмотрим некоторое разбиение. Обозначим классы разбиения символами — с тем единственным условием, чтобы различные классы обозначались различными символами. Обозначение класса, содержащего данный звук, назовём *образом* этого звука. Цепочку символов, получающуюся из некоторой цепочки звуков путём замены каждого звука его образом, назовём *образом* этой цепочки звуков. Назовём разбиение *смыслоразличительным*, если любые два исходных выражения, имеющих различные содержания, имеют различные образы. Поскольку в этом определении содержится ссылка на способ обозначения классов разбиения, постольку можно было бы полагать, что от этого способа будет, вообще говоря, зависеть, окажется ли данное разбиение смыслоразличительным. Однако на самом деле это не так: если разбиение является смыслоразличительным при одном способе обозначения своих классов, то оно будет смыслоразличительным и при любом другом способе (лишь бы выполнялось упомянутое выше условие). Таким образом, разбиение является или не является смыслоразличительным само по себе, независимо от обозначений. Можно убедиться, например, что разбиение свободного варьирования является смыслоразличительным. (Заметим, между прочим, что для звуков, принадлежащих к одному и тому же классу смыслоразличительного разбиения, не может существовать минимальной пары.)

Назовём теперь разбиение почти фонематическим, если оно 1) устраняет свободное варьирование, 2) согласовано с отношением фонетической близости, 3) является смыслоразличительным. В условиях действия аксиомы близости свободных вариантов разбиение свободного варьирования является почти фонематическим. Более того, нетрудно доказать, что эта аксиома равносильна утверждению «существует почти фонематическое разбиение».

Пример 3.1. Алфавит звуков — $\{x, y, u, v\}$; все звуки являются фонетически близкими. Совокупность исходных выражений — $\{xy, yx, xu, yv\}$; никакие два выражения не являются равнозначными. Рассмотрим разбиение алфавита звуков на два класса: $\{x, v\}$ и $\{y, u\}$. Оно не будет почти фонематическим. Действительно, обозначим первый из этих классов через E, а второй через F. Образы исходных выражений будут соответственно таковы: EF, FE, EF, FE, так что различные исходные выражения с различными значениями (например, xy и xu) имеют одинаковые образы. По той же причине не будет почти фонематическим и такое разбиение: $\{x, y\}$, $\{u\}$, $\{v\}$.

Пример 3.2. Исходный материал — такой же, как в примере 3.1. Найдём все почти фонематические разбиения алфавита звуков. Их будет пять. Вот они:

№1.	$\{x\}$,	$\{y\}$,	$\{u\}$,	$\{v\}$
№2.	$\{x\}$,	$\{y\}$,	$\{u, v\}$	
№3.	$\{x\}$,	$\{u\}$,	$\{y, v\}$	
№4.	$\{x, u\}$,	$\{y\}$,	$\{v\}$	
№5.	$\{x, u\}$,	$\{y, v\}$		

Разбиение α называется укрупнением разбиения β, если любые два объекта, попадающие в один и тот же класс разбиения β, непременно попадают и в один и тот же класс разбиения α. Каждое разбиение является укрупнением самого себя. (Заметим, что разбиение, устраняющее свободное варьирование, можно было бы определить как разбиение, являющееся укрупнением разбиения свободного варьирования.)

Пример 3.3. В примере 3.2. следующие разбиения служат укрупнением для разбиений этого же примера: разбиение №1 — для №1; разбиение №2 — для №№1 и 2; разбиение №3 — для №№1 и 3; разбиение №4 — для №№1 и 4; разбиение №5 — для №№1, 3, 4, 5.

Назовём разбиение β алфавита звуков фонематическим, если, во-первых, оно почти фонематическое и, во-вторых, не существует такого разбиения этого же алфавита, которое было бы 1) отлично от разбиения β, 2) укрупнением разбиения β, 3) почти фонематическим.

Легко убедиться, что если для данного исходного материала существует хоть одно почти фонематическое разбиение, то существует и фонема-

тическое разбиение (т. е. почти фонематическое разбиение, не допускающее дальнейшего укрупнения среди почти фонематических же разбиений).

Пример 3.4. Как показывает пример 3.3, следующие два разбиения являются фонематическими в условиях примера 3.1: а) разбиение №2: $\{x\}, \{y\}, \{u, v\}$, б) разбиение №5: $\{x, u\}$, $\{y, v\}$.

Назовём теперь фонемой класс фонематического разбиения. Каждое фонематическое разбиение задаёт, следовательно, свою систему фонем. Пример 3.4 показывает, что для одного и того же исходного материала возможны различные системы фонем (причём даже различающиеся по числу фонем в этих системах). Таким образом, пример 3.4 демонстрирует явление, называемое иногда «неоднозначностью фонематического решения».

Заметим, что в примере 3.4 система, состоящая из двух фонем, обладает той особенностью, что в некоторых исходных выражениях встречаются представители одной и той же фонемы подряд; следовательно, если обозначить некоторым образом фонемы, то в образах исходных выражений будут встречаться подряд две одинаковые фонемы. Поскольку может возникнуть потребность не рассматривать такие случаи [41], ниже приводится пример (пример 3.5), в котором для одного и того же исходного материала возможны две системы фонем, причём каждая — без отмеченной только что особенности.

Пример 3.5. Алфавит звуков — $\{a, u, v, w\}$. Все звуки являются фонетически близкими. Исходные выражения — $\{a, u, v, awa, waw\}$. Все исходные выражения имеют различные значения. Возможны два фонематических разбиения: а) $\{w, u\}$, $\{v\}$, $\{a\}$; б) $\{w, v\}$, $\{u\}$, $\{a\}$.

Замечание. Легко видеть, что построенная модель согласуется с «категорическими» (первыми тремя) правилами §2: сформулированные в них запрещения и предписание осуществляются в предлагаемой модели. Что же касается рекомендующего четвёртого правила, то, как показывает пример 3.4, может случиться, что его рекомендация не выполняется ни для одной из возможных систем фонем (в названном примере звуки x и y находятся в отношении дополнительного распределения, но не объединяются в одну фонему ни в одной из двух возможных систем фонем).

Возможно, что предложенная модель может быть использована и при построении моделей для других «эмических» понятий.

[41] Ср.: Н. С. Трубецкой, указ. соч., с. 57, правило четвёртое.

Отзыв о диссертации Андрея Анатольевича Зализняка

●➤ Здесь публикуется мой оппонентский отзыв, а также некоторые другие документы, относящиеся к состоявшейся в 1965 г. защите А. А. Зализняком его диссертации. Сделанные для настоящего издания комментарии, перемежающие публикуемые документы, заключены между входным (●➤) и выходным (◀●) семафорами. ◀●

ВЫПИСКА
из протокола заседания сектора структурной типологии
славянских языков [Института славяноведения АН СССР]
от 8 января 1965 года

Слушали: О рекомендации к защите диссертации А. А. Зализняка на соискание учёной степени кандидата филологических наук и утверждения автореферата диссертации к печати.

Постановили:

1. Считать диссертацию А. А. Зализняка «Классификация и синтез именных парадигм современного русского языка» законченной и просить Учёный совет Института славяноведения принять диссертацию А. А. Зализняка к защите.

2. Опубликованные по теме диссертации статьи освещают основные проблемы, рассматриваемые в работе.

3. Утвердить к печати автореферат А. А. Зализняка по теме диссертации.

4. Рекомендовать в качестве официальных оппонентов доктора филологических наук П. С. Кузнецова (филологический факультет МГУ), доктора физико-математических наук В. А. Успенского (механико-математический факультет МГУ) и кандидата филологических наук Ю. Д. Апресяна (Институт русского языка АН СССР).

5. Направить диссертацию А. А. Зализняка на внешний отзыв в сектор структурной и прикладной лингвистики Института языкознания АН СССР.

Учёный секретарь сектора
доктор филол. наук И. И. Ревзин

●➤ И вот Учёный совет Института славяноведения Академии наук СССР принял кандидатскую диссертацию А. А. Зализняка к защите. Были утверждены рекомендованные сектором оппоненты, автореферат был напечатан и разослан. Защита была назначена на 31 марта 1965 г. В определённое для проведения защиты время собрался Учёный совет. Перед началом заседания председателю Совета И. А. Хренову (он же — директор Института славяноведения) было вручено нижеследующее письмо за четырьмя подписями. ◄●

Председателю Учёного совета
Института славяноведения АН СССР

Мы считаем, что представленная на соискание учёной степени кандидата наук диссертация А. А. Зализняка, по которой трое из нас (Ю. Д. Апресян, П. С. Кузнецов, В. А. Успенский) являются официальными оппонентами, а четвёртый (Р. И. Аванесов) готов быть таковым, отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Поэтому на основании п. 24 Инструкции о порядке присуждения учёных степеней и присвоения учёных званий (утв. ВАК 9.4.1960 г.) мы просим рассматривать предстоящую защиту не только как кандидатскую, но одновременно и как докторскую — с тем, чтобы в конце заседания были решены два вопроса: о присуждении учёной степени кандидата филологических наук и о представлении к утверждению в учёной степени доктора филологических наук.

Член-корреспондент АН СССР
Р. И. Аванесов

Кандидат филологических наук
Ю. Д. Апресян

Доктор филологических наук, профессор
П. С. Кузнецов

Доктор физико-математических наук
В. А. Успенский

31.3.1965

●➤ Результатом этого письма явилась отмена заседания Учёного совета (на каковое, кстати, пришло довольно много народу). После ряда перипетий

новое заседание было назначено на 26 мая. В те годы о защитах диссертаций объявлялось в местной прессе; объявление, помещённое в газете «Московская правда» от 18 мая 1965 г., свидетельствует, что диссертация Зализняка была заявлена как кандидатская. Следующий фрагмент стенограммы заседания Учёного совета Института славяноведения АН СССР 26 мая 1965 г. проясняет дальнейший ход событий. Данный фрагмент отражает тот этап заседания, который наступил сразу после вступительного слова диссертанта. ◀●

[Из стенограммы заседания]

И. А. Хренов. Имеются ли вопросы к Андрею Анатольевичу? (Вопросов нет.)

Слово предоставляется И. М. Шептунову для зачтения отзывов, полученных на диссертацию. И. М. Шептунов оглашает:

1. Решение сектора структурной типологии славянских языков Института славяноведения АН СССР.

2. Отзыв сектора структурной и прикладной лингвистики Института языкознания АН СССР, подписанный заведующим доктором филологических наук А. А. Реформатским и учёным секретарём И. А. Мельчуком.

3. Письмо издательства «Советская Энциклопедия» от 24 марта 1965 г., подписанное главным редактором словарей М. В. Лазовой, заведующей редакцией словарей на романских языках К. С. Выгодской и заведующей редакцией словарей на русском языке И. К. Сазоновой.

4. Письмо академика А. И. Берга (секция семиотики Совета по кибернетике при Президиуме АН СССР) от 30 апреля 1965 г.

5. Письмо академика А. Н. Колмогорова от 2 мая 1965 г.[1]

6. Письмо доктора филологических наук Р. Г. Пиотровского, старшего научного сотрудника Института языкознания Ленинградского отделения АН СССР от 23 мая 1965 г.

7. Отзыв академика В. В. Виноградова от 24 мая 1965 г.

И. А. Хренов. Прежде чем приступить к заслушиванию выступлений официальных оппонентов по диссертации, я хотел бы сделать некоторое разъяснение Учёному совету.

На имя Председателя Учёного совета Института славяноведения 31 марта с. г. поступило письмо, подписанное кандидатом филологических наук

[1] Публикуется в настоящем издании на с. 1137 — *Примеч. ред.*

Ю. Д. Апресяном, доктором филологических наук П. С. Кузнецовым, доктором физико-математических наук В. А. Успенским и членом-корреспондентом АН СССР Р. И. Аванесовым. В этом письме сказано: «Мы считаем, что представленная на соискание учёной степени кандидата филологических наук диссертация А. А. Зализняка превышает требования, предъявляемые к кандидатским диссертациям. Поэтому на основании п. 24 Инструкции о порядке присуждения учёных степеней и званий, мы просим рассматривать настоящую защиту не только как кандидатскую, но и как докторскую с тем, чтобы были решены два вопроса: о присуждении учёной степени кандидата филологических наук и о представлении к учёной степени доктора филологических наук.»

После получения этого письма мною, согласно п. 24 Инструкции, о которой было сказано, был назначен дополнительный оппонент по диссертации, член-корреспондент АН СССР Р. И. Аванесов, который дал положительный отзыв и также высказался за присуждение А. А. Зализняку степени доктора филологических наук.

Кроме того, дирекцией института была направлена просьба в ВАК, чтобы на сегодняшнее заседание Учёного совета был включён ряд специалистов при рассмотрении диссертации тов. Зализняка. Мы просили включить на сегодняшнее заседание Учёного совета следующих товарищей: проф. Ахманову О. С., доктора физико-математических наук Добрушина Р. Л., доктора филологических наук Ревзина И. И., доктора филологических наук Реформатского А. А. и доктора филологических наук Шаумяна С. К.

На это письмо мы получили следующее разъяснение: «ВАК разрешает на время защиты диссертации т. А. А. Зализняком <...> » (зачитывает письмо ВАК, подписанное председателем ВАК тов. Елютиным).

Таким образом, следуя инструкции о порядке защиты диссертаций и исходя из тех мер, которые были проведены дирекцией и мною как председателем Учёного совета, мы сегодняшнюю защиту диссертации тов. Зализняка должны рассматривать и как диссертацию на соискание степени кандидата филологических наук и как диссертацию на степень доктора филологических наук. Конечно, результаты того и другого покажет тайное голосование членов Учёного совета.

Каждому члену Учёного совета для голосования будет дано два бюллетеня: бюллетень по поводу голосования на степень кандидата филологических наук и бюллетень по поводу голосования на степень доктора филологических наук, причём оба бюллетеня надо заполнить.

●➤ После этого сделанного председателем Учёного совета разъяснения была избрана счётная комиссия, а затем последовательно выступили четыре официальных оппонента: П. С. Кузнецов, В. А. Успенский (т. е. я), Р. И. Аванесов, Ю. Д. Апресян. Ниже приводится мой отзыв. ◄●

ОТЗЫВ О ДИССЕРТАЦИИ А. А. ЗАЛИЗНЯКА «КЛАССИФИКАЦИЯ И СИНТЕЗ ИМЕННЫХ ПАРАДИГМ СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЯЗЫКА»

Диссертация А. А. Зализняка представляется мне заметным событием в языковедении и в науке вообще. В языковедении — потому, что содержит исчерпывающее решение ряда крупных проблем, важных как в теоретическом, как и в практическом отношении. В науке вообще — потому, что она показывает, что и в гуманитарных дисциплинах могут иметь место решения проблем не только *исчерпывающие*, но и доведённые до такой степени ясности и логической отточенности, какую мы привыкли видеть лишь в точных науках. Для того, чтобы убедиться в этом, посмотрим, *что* сделано в диссертации и *как* это сделано.

Основное содержание диссертации изложено в трёх её главах (есть ещё Введение и три приложения).

Первая глава посвящена описанию самого́ принципиального устройства парадигм русских имён. Как известно, парадигма — это набор словоформ данного слова, соответствующих всем тем грамматическим категориям, которые являются для данного слова словоизменительными. Поэтому совершенно естественным (естественным по высокому счёту, потому что это встречается далеко не всегда) является то, что изложение вопроса начинается с уточнения таких основных понятий, как «словоформа», «грамматическая категория» и т. п. — понятий, слишком часто, к сожалению, считающихся столь очевидными, что они не нуждаются в уточнении. (Подобное стремление к уточнению, к формулированию чётких определений и выявлению основных допущений вообще характерно для диссертации и является одной из сильных её сторон.)

После того, как выяснены основные исходные понятия, в той же первой главе устанавливается число словоизменительных разрядов каждой грамматической категории — прежде всего число падежей и число родов у существительных. Характерная для диссертации тенденция к дедуктивному изложению проявляется здесь в полной мере: диссертант не прибегает к готовым «школьным» схемам, а стремится выяснить, что такое падеж и что такое род. Задачи об определении этих понятий ставятся и самобытно решаются в диссертации. Только скромностью диссертанта можно объяснить то, что процедура выделения падежей названа в диссертации усовершенствованием процедуры В. А. Успенского. На самом же деле мы имеем здесь совершенно оригинальную конструкцию, превосходящую конструкцию автора этих строк во многих отношениях: во-первых, тем, что она проще и не использует, в частности, двухступенчатой системы эквивалентностей, слагающейся из непосредственной эквивалентности и просто эквивалентности; во-вторых, тем, что она ближе к непосредственной лингвистической интуи-

ции; в-третьих, тем, что она устраняет существенный недостаток конструкции В. А. Успенского, состоящий в объявлении любой *пары* падежей также отдельным падежом.

Что касается понятия рода, который, в отличие от падежа, является для существительных классифицирующей категорией, то здесь, как убедительно показывает автор, роды можно выделить лишь после выделения падежей (должен сказать, что одна лишь последовательность, в которой одни понятия должны строится из других, является немаловажным достижением).

Все существительные разбиваются на 7 так называемых «согласовательных классов»: в каждый из первых 6 согласовательных классов помещаются существительные, имеющие одно и то же значение признаков рода и одушевлённости; в 7-й класс — pluralia tantum. Замечательно, однако, что объединение существительных в эти классы происходит без привлечения понятия рода и одушевлённости и даже понятия pluralia tantum, а совершенно объективно, на основании того, какого согласования подчинённых им прилагательных, местоимений и числительных требует рассматриваемое существительное. Таким образом, названные выше понятия сами *выводятся* из понятия согласовательного класса. Единственное допущение, которое делается, состоит в том, что среди форм существительного всегда можно найти номинативную форму, называющую некоторый единичный предмет: такой номинативной формой будет, например, форма «стол», но с тем же основанием и форма «сани».

Далее обнаруживается, что все классы можно разбить по совершенно формальным основаниям на два типа, оказывающихся соответствующими семантическим категориям одушевлённости и неодушевлённости. Естественно тогда представить образование семи согласовательных классов как наложение двух классификаций — 1) классификации по одушевлённости и неодушевлённости и 2) классификации по значениями ещё какого-то признака; этих последних значений принудительным образом оказывается четыре, а сам этот признак объявляется *родом*. Так построенное понятие приводит к *четырём* родам в русском языке: трём традиционным и особому четвёртому роду для pluralia tantum — так называемому парному роду. Нужно подчеркнуть, что наличие парного рода, во-первых, с логической неизбежностью вытекает из принятой автором весьма естественной схемы описания языка, и, во-вторых, вносит необходимую ясность не только в запутанный вопрос о pluralia tantum, но и в систему родов вообще. Дело не только в том, что мы встречаемся здесь с крупным лингвистическим открытием (я имею в виду открытие парного рода), но и в том, что понятие рода (как и понятие падежа) едва ли не впервые получает законченное и непротиворечивое освещение. Даже Н. Н. Дурново, например, давший внешне привлекательную и глубокую по существу схему из шести родов, не заметил её противоречивости. Противоречивость же эта (обсуждаемая в диссертации в §1.31, на

с. 85–86) вытекает из другого открытия, сделанного А. А. Зализняком и состоящего в том, что вопреки распространённому мнению в русском языке роды синтаксически различаются во множественном числе, а одушевлённость и неодушевлённость у женского и среднего рода — в единственном.

Здесь уместно вспомнить слова Эйнштейна, который писал, как происходят открытия: «Все знают, что это невозможно. Находится кто-то один, который этого не знает. Он приходит и делает это».

В первой же главе начинается классификация парадигм — но здесь они классифицируются лишь по их так называемому внутреннему устройству, т. е. по характеру и числу словоизменительных рубрик. Однако основные проблемы классификации парадигм ставятся и решаются в главе второй.

Уже первая глава своей насыщенностью идеями, логической стройностью и подчёркивающей её отчётливой — я не побоюсь сказать, изящной — манерой изложения заставляет читателя предположить, что мы имеем дело с работой исключительной. Вторая глава полностью оправдывает эти предположения.

Вторая глава, как и первая, начинается с уточнения основных понятий и терминов. Здесь в очередной раз проявляется одно из важных свойств диссертации — её внутренняя законченность, так сказать, замкнутость в себе, состоящая в том, что текст диссертации не предполагает каких-либо сведений, прямо в ней не содержащихся. Проиллюстрирую сказанное на примере необходимого автору понятия «окончание». Чтобы оперировать с ним, нужно либо 1) предположить, что читатель сам знает, как делить слова на основу и окончание, причём делить так, как нужно автору — но использование такого предположения будет расходиться с упомянутой «замкнутостью диссертации в себе»; либо 2) приложить словарь всех словоформ с разделением их на основу и окончание — но это практически неосуществимо; либо 3) предложить строгое определение понятия «окончание» — что и делает автор в форме алгоритмической процедуры выделения окончаний. Аналогично поступает диссертант и с другим центральным понятием — понятием чередования, давая алгоритмическую процедуру выявления чередований.

После необходимых определений излагается сама классификация парадигм. Во всякой классификации можно выделить два аспекта, два этапа — более узкий аспект (этап), состоящий в разбиении исходной совокупности классифицируемых объектов на классы эквивалентных, или подобных, объектов, и более широкий аспект (этап), состоящий в установлении основных признаков классифицируемых объектов. Согласно этому можно различать два вида классификации — классификацию в узком смысле, которую можно назвать также классификацией по критериям эквивалентности (подобия, одинаковости) или *объёмной классификацией*, и классификацию в широком смысле, которую можно назвать также классификацией по признакам или *описательной классификацией*. Так, в фонологии при объёмной классифика-

ции эквивалентные звуки объединяются в фонемы; при описательной классификации происходит установление дифференциальных признаков фонем и представляющих их звуков. Ещё более типичный пример: в биологической систематике объёмная классификация, по критериям одинаковости, даёт опознание отдельных особей как принадлежащих к одному и тому же виду; описательная же классификация устанавливает существенные признаки, позволяющие распределить животных и растения по таксономическим категориям. Мы видим, что в объёмных классификациях ведущую роль (по крайней мере мере, в приведённых примерах) часто играют критерии внешнего сходства, в то время как описательная классификация находит или стремится найти признаки, отражающие внутреннюю сущность классифицируемых объектов, их генеалогию и взаимосвязь друг с другом. Эта схема применима и к предлагаемой в диссертации классификации парадигм.

Сперва парадигмы разбиваются на классы эквивалентных парадигм. Затем выделяются основные признаки парадигм, позволяющие привести их в некоторую систему. При этом в качестве критерия эквивалентности парадигм выдвигается их внешняя одинаковость, слагающаяся из одинаковости наборов окончаний, одинаковости акцентуации и т. п.; следует специально отметить, что все эти понятия в диссертации строго определяются. Заметим, что при уточнении этих понятий диссертанту пришлось преодолеть значительные трудности, связанные, в частности, со сравнением парадигм, имеющих различные внутренние устройства, т. е. различные наборы словоизменительных разрядов. Что значит, например, что слова «почесть» и «двенадцать» склоняются в известных отношениях одинаково (см. с. 170 диссертации)? В диссертации даются чёткие ответы и на такие, лишь по видимости простые, вопросы. Даваемое в диссертации строгое определение эквивалентности, или одинаковости, парадигм имеет принципиальное значение: сколь часто говорят (и пишут в учебниках и словарях), что такое-то слово склоняется «так же, как» такое-то другое; что это значит, остаётся, однако, не определённым. Необходимость и важность соответствующего уточнения очевидна. Теперь, после исследований диссертанта, важное понятие «склоняться так же, как» получает, наконец, точный смысл. Плодотворность построений диссертанта подтверждается тем, что теперь оказывается возможным составить для русского языка полный список классов «одинаково склоняемых» имён, Для обширного исходного комплекта имён (заведомо включающего все имена из Орфоэпического словаря под ред. Р. И. Аванесова и С. И. Ожегова) такой список составлен диссертантом и приведён в Первом приложении к диссертации. Он содержит 676 классов эквивалентных парадигм, причём для каждого класса указан порядок количества представленных в нём имён. Хочу подчеркнуть, что такой список служит не только знаменательной иллюстрацией теоретических концепций диссертанта, но и сам по себе является крупным вкладом в практическое языковедение.

Описательная классификация парадигм, основанная на выделении их основных признаков, является задачей ещё более сложной. Вместе с тем, эта задача представляет как теоретический интерес (позволяя выявить связи парадигм друг с другом), так и практическую ценность (поскольку позволяет разработать рациональную систему помет в словарях, дающую возможность осуществлять синтез всех словоформ данного слова). В отличие от своих предшественников, избиравших, как правило, древовидный принцип классификации типов склонения (принцип, при котором признаки жёстко упорядочены и выбор следующего признака — не значения, а самого признака! — зависит от значения предыдущего), автор выбирает классификацию по независимым признакам. Этот путь представляется более прогрессивным, Он позволяет, во-первых, охватить в единой системе *все* имена — существительные, прилагательные, числительные, местоимения — и, во-вторых, сравнивать парадигмы по любым признакам, начиная классификацию с любого из них, в зависимости от тех или иных потребностей.

При выделении основных классификационных признаков автор не ограничивается внешним сходством парадигм, а стремится проникнуть в их строение возможно глубже. При этом в ряде случаев он выдвигает весьма интересный способ классификации, наиболее отчётливо проявляющийся на примере классификации окончаний. На с. 214, в §2.33 автор пишет: «Прямолинейные способы описания (например, перечисление всех реально встречающихся наборов окончаний) оказываются здесь крайне неэффективными и дают очень запутанную картину. Рациональный путь состоит здесь в так называемом „описании через порождение“, которое заключается в следующем: для каждой суженной парадигмы указывается, во-первых, некоторый „исходный“ набор окончаний, во-вторых, характер и порядок преобразований, которым нужно подвергнуть этот „исходный“ набор, чтобы он превратился в действительный набор окончаний суженной парадигмы. Этот исходный набор совершенно условен: например, слову „имя“ в творительном падеже единственного числа приписывается условное окончание „ом“; истинное же окончание „ем“ получается специальными преобразованиями. Таким образом, классификация парадигм по наборам окончаний состоит из

1) классификации некоторых условных наборов, фактически не присутствующих в парадигме;

2) классификации преобразований, превращающих эти условные наборы в реальные».

Такой способ классификации настоящего через классификацию «идеализированного (условного) прошлого» и классификацию преобразований, превращающих «прошлое» в настоящее, представляется весьма глубоким. Самостоятельный интерес представляет следующая проблема (обсуждаемая автором во Введении, §07, на с. XX–XXIII, и в Замечании на с. 157): выяснить, насколько этот способ описания реальных явлений — через искусственно

образованные формы и трансформацию этих искусственных форм в реальные — отвечает подлинной эволюционной истории языка. (Здесь опять-таки можно отметить сходство с проблемами биологической систематики, которая пытается создать такую систему таксономических категорий и правил отнесения к ним отдельных особей, которая в конечном счёте отражала бы генеалогию этих особей.) Не удивительно, что при этом ряд внешне *одинаковых* парадигм оказывается имеющим разные значения классификационных признаков — это происходит потому, что разные условные исходные показатели, будучи подвергнуты преобразованиям, могут привести к одним и тем же характеристикам. Удивительно другое: лингвистическая интуиция диссертанта позволила так удачно составить критерии эквивалентности парадигм и признаки парадигм, что подобное «расщепление» классов эквивалентных парадигм наблюдается лишь в 22 классах из общего числа 676.

Чтобы правильно оценить значимость этой классификации, необходимо иметь в виду ещё следующие два обстоятельства.

Первое. Предложенная А. А. Зализняком классификация является, по-видимому, локально неулучшаемой (или в значительной мере приближается к таковой). Действительно, грубая прикидка показывает, что попытка изменить эту классификацию в какой-нибудь детали приводит лишь к усложнению описания. Если и можно (что ещё неизвестно) получить более простое описание системы парадигм в целом, то лишь интегральной перестройкой всей схемы классификации; локальными изменениями это не удаётся. Более того, для одного фрагмента классификации автору удалось показать — и это является выдающимся достижением — оптимальность предложенного им решения. Речь идёт о так называемом «условном ударении», которое по произволу может быть приписано основе или окончанию в том случае, когда один из этих компонентов не содержит гласной. Автор сперва показывает, что выбор именно условного ударения в качестве основы описания приводит к меньшему числу акцентуационных схем, чем другие решения. Затем автор задаётся вопросом о том, как именно — чтобы получить наименьшее число схем — надо расставлять условные ударения в тех случаях, когда такая расстановка произвольна. Этот вопрос, как показывается в диссертации (на с. 133), сводится к следующей чисто математической задаче комбинаторного характера:

Имеется матрица из m строк и n столбцов. На каждом пересечении строки и столбца стоит один из трёх знаков: «+», «−» или «0». Нужно заменить каждый из имеющихся в матрице нулей плюсом или минусом так, чтобы в полученной матрице без нулей число разных строк было минимальным.

Эту задачу автор самостоятельно ставит, остроумно решает и получает *теорему* о наилучшем способе расстановки условных ударений в русском языке. Подобная ситуация появляется в науке впервые. Мы имеем здесь доказанную теорему не о модели языка (которая сама есть идеализирован-

ная математическая конструкция, лишь приближённо отражающая реальный язык), а о *реальном русском языке*. Автора можно поздравить с блестящим результатом такого жанра, который не встречался до сих пор в науке.

Второе. Независимо от оптимальности предложенной классификации с точки зрения простоты описания, самое важное её свойство состоит в том, что она — в отличие от всех имевших место когда-либо классификаций — исчерпывающе полна. Действительно, классификации подвергнуты парадигмы *всех* русских имён из достаточно представительного списка (покрывающего, в частности, словарь под ред. Р. И. Аванесова и С. И. Ожегова), а признаки выбраны так, что дают достаточную информацию для синтеза нужной словоформы. А. А. Зализняк, таким образом, предложил своей классификацией некую универсальную систему координат. Любая из существующих, неполных схем описания русского склонения, может рассматриваться как редукция полной схемы А. А. Зализняка. Каковы бы ни были дальнейшие классификации именных парадигм — если они будут, они всегда могут быть соотнесены (и, я уверен, будут соотноситься) с рубриками, предложенными А. А. Зализняком.

Построенная классификация позволяет, имея некоторую исходную словоформу и набор значений признаков парадигмы, построить самоё парадигму, т. е. все остальные словоформы. Практическая направленность этой задачи ясна — и не только для целей машинных операций над языковыми текстами, а прежде всего для целей записи языковой нормы. Эта норма закреплена в орфографических, орфоэпических и иных словарях, но ни в одном из них, кроме толкового словаря под ред. Д. Н. Ушакова, не делается даже попытки привести правила построения всех словоформ словарного слова. Молчаливо предполагается, что читатель сам должен понимать, как это делается, что, конечно, не соответствует действительности. Как справедливо отмечает диссертант на с. XI особой пагинации, именно поэтому исследователи в области машинного перевода вынуждены были составлять свои собственные правила синтеза.[2] Здесь имело место одно из наиболее наглядных проявлений того печального разрыва между результатами чисто теоретических исследований с одной стороны и прикладными потребностями с другой, который, к сожалению, всё ещё остаётся характерным для современного состояния языкознания. Поэтому синтез словоформ, описываемый в главе III, не только уместен,

[2] Уместно, впрочем, заметить, что ни в словаре под ред. Д. Н. Ушакова, ни в сочинениях машинных переводчиков, ни где-либо ещё не встречается то, что диссертант называет «синтезом III» — а именно, синтез с *минимальной* входной информацией, дающий полную парадигму на основе одной только словарной формы слова, без каких-либо дополнительных признаков или помет, за исключением тех неизбежных, которые направлены на устранение омонимии (реальной или потенциальной). Полные правила такого синтеза впервые формулируются в 4-й части III главы диссертации.

но и заполняет важный пробел в сочинениях по грамматике русского языка. Нет сомнения, что эти правила будут полезны и для машинных переводчиков, и для лексикографов — последнее, впрочем, уже доказано успешным употреблением предложенных А. А. Зализняком схем синтеза в целом ряде вышедших в свет двуязычных словарей. Следует подчеркнуть, что эти схемы синтеза, разрабатываемые в главе III, самым тесным образом связаны с классификацией парадигм, разработанной в главе II. Таким образом, эта классификация (и, тем самым, лежащие в её основе теоретические построения) получает практическое оправдание в виде основанного на ней синтеза. Что же касается синтеза, то он получает — и притом впервые — солидную теоретическую базу (в виде указанной классификации). Теоретические исследования и прикладные результаты успешным образом соединяются, и мы можем видеть здесь подлинное единство теории и практики, слишком часто лишь декларативно провозглашаемое.

Подводя итоги всему сказанному, можно сделать следующие выводы:

1. Диссертация А. А. Зализняка содержит полные решения важных в теоретическом и практическом отношениях проблем. Она является серьёзным вкладом, во-первых, в общее языкознание, давая ценные рекомендации о способах выделения и классификаций грамматических явлений; во-вторых, в русистику, предлагая исчерпывающее описание системы русского именного словоизменения; в-третьих, в прикладную лингвистику, создавая практически важные в лексикографическом и кибернетическом отношениях схемы классификации и синтеза.

2. В процессе решения основных проблем диссертантом получены отдельные ценные результаты, имеющие характер научных открытий.

3. Диссертант продемонстрировал редкое умение творчески применять математическим методы к исследованию *конкретного* языка. Это умение проявляется в способности как самостоятельно ставить, так и самостоятельно решать задачи чисто математического характера, решение которых, однако, оказывается существенным для выбора способа описания конкретного языкового явления.

4. Диссертация производит сильное впечатление своей законченностью. Она имеет точно очерченные рамки исследуемых вопросов, внутри которых изложение заполняет всю проблематику без пробелов. Изложение отличается полнотой и исчерпывающим характером. В диссертации нигде не встречаются слова «и так далее», столь частые в лингвистических сочинениях. Ход изложения имеет отчётливое начало, заключающееся в постановке проблем и формулировании всех определений и допущений, и отчётливый конец, состоящий в полном решении поставленных проблем. Диссертация даёт богатую пищу для размышлений и последующих изысканий — как то в области исторической грамматики или в области попыток перенести построения диссертанта на другие представления языка, например, на устную форму. Однако

те проблемы, которые в ней ставятся для решения, в ней же полностью и решаются. Благодаря этому работа А.А.Зализняка уже в её настоящем виде имеет характер законченного исследования. Она должна быть как можно скорее опубликована отдельной книгой.

5. Изложение в целом отличается безукоризненной точностью и отсутствием внутренних противоречий. В диссертации есть, конечно, небольшое число ошибок — но все они носят характер отдельных мелких неточностей и не превышают, как говорят физики, «пределов погрешности приборов».

6. Изложение подкупает своей внутренней логикой и убедительностью. Рассматриваемая диссертация (в частности, в своих разделах, посвящённых классификации) представляется мне серьёзным вкладом в методологию научного исследования. В диссертации видна твёрдая вера диссертанта в то, что язык на самом деле устроен просто, и задача исследователя — выявить эту внутреннюю простоту.

7. В изложении проявляется большая требовательность диссертанта к себе. Почти каждая фраза диссертации — а в ней свыше 400 страниц — весома. В диссертации очень мало фраз, играющих лишь связующую роль.

Все это заставляет признать диссертацию А. А. Зализняка имеющей фундаментальное научное значение. Она является самостоятельной исследовательской работой, содержащей теоретические обобщения и решения крупных научных проблем и представляющей значительный вклад в науку и практику, — то есть полностью отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Поэтому я считаю необходимым не только присудить А. А. Зализняку учёную степень кандидата филологических наук, но и представить его к утверждению в учёной степени доктора филологических наук.

31 марта 1965 г.

В. А. Успенский, доктор физико-математических наук, зав. сектором теоретических основ информационного дела Института научной информации АН СССР

●➤ Диссертант отвечал всем официальным оппонентам сразу. Следующий фрагмент стенограммы отражает последующий ход заседания. ◄●

[Из стенограммы заседания]

И. А. Хренов. Переходим к выступлениям неофициальных оппонентов. Кто хотел бы выступить? Слово предоставляется профессору С. Б. Бернштейну.[3]

[3] В Институте славяноведения Самуил Борисович Бернштейн заведовал тем сектором славянского языкознания, в который пришёл А. А. Зализняк, когда поступил на ра-

Проф. С. Б. Бернштейн <…> Мне кажется, однако, что оппонентами было сказано не всё. Не сказано то, что нужно было сказать, учитывая, что сегодняшняя защита несколько особая: мы обсуждаем кандидатскую диссертацию и просим, чтобы учёный совет за кандидатскую диссертацию присудил А. А. Зализняку степень доктора. <…>

Мы часто вспоминаем <…> случай с Шахматовым, когда ему за магистерскую степень дали степень доктора.[4] У него были тогда 4 оппонента: Фортунатов, Брандт, Миллер и Корш. Тогда оппоненты, в частности, Фортунатов и Брандт, проделали одну работу, которой сегодня оппоненты не сделали.

Дело в том, что вот блестящая работа, за которую бесспорно можно дать степень доктора. Но ведь есть и ещё какие-то очень важные элементы, которые должны быть охарактеризованы для того, чтобы Учёный совет мог совершенно спокойно и уверенно проголосовать за присуждение молодому исследователю высшей учёной степени.

<…>

Игорь Михайлович [Шептунов] зачитал здесь список работ Андрея Анатольевича. Но одного перечня названий недостаточно, и мне хотелось бы несколько слов сказать об этом, чтобы было ясно, что мы сегодня имеем возможность присудить докторскую степень человеку, который сейчас выступает отнюдь не с первой большой работой, а у которого имеются очень серьёзные научные достижения в различных областях.

<…>

В Университете он ведёт разнообразные курсы, и его занятия на филологическом факультете таковы, что молодёжь к нему тянется и очень много от него получает.

<…>

●➤ Чтобы читатель мог представить себе обстановку в советском языкознании тех лет (и, в частности, оценить препятствия, стоявшие на пути к защите диссертации Зализняка), отмечу, что названные Бернштейном «научные достижения в различных областях» (а Бернштейн говорил, в частности, о достижениях в германистике и в иранистике) и отмеченное им же разнообразие читаемых Зализняком курсов совершенно не обязательно вос-

боту в Институт, и откуда он перешёл в сектор структурной типологии славянских языков. — *В. У.*

[4] «В 1893–94 г. в „Рус. Филол. Вестн.“ были напечатаны его [А. А. Шахматова] „Исследования в области русской фонетики“. Ш. представил эту работу в 1894 г. для соискания степени магистра, но ист[орико]-фил[ологический] факультет [Московского университета] присудил ему высшую степень: доктора русского языка и словесности» («Энциклопедический словарь» Брокгауза и Ефрона, т. 39, полутом 77, с. 221). — *В. У.*

принимались со знаком плюс. Мне довелось присутствовать при замечательном в своём роде высказывании профессора Рубена Александровича Будагова, весьма влиятельного на филологическом факультете МГУ, впоследствии члена-корреспондента Академии наук СССР. Хотя я привожу будаговское высказывание по памяти, мне кажется, что я помню его почти дословно: «Зализняк — он же не имеет своего лингвистического лица, своей специализации. То он преподаёт арабский, то санскрит, а то русскую морфологию...». Разумеется, это было сказано, когда Зализняк ещё не был доктором.

Других неофициальных оппонентов, кроме Бернштейна, не оказалось, и после его выступления последовало заключительное слово диссертанта. Затем — по выражению председательствующего, «в порядке информации» — было зачитано письмо академика М. Н. Тихомирова и был объявлен перерыв для голосования. Ниже приводится фрагмент стенограммы, относящийся к оглашению результатов голосования председателем счётной комиссии. ◀●

[Из стенограммы заседания]

(Оглашает протокол счётной комиссии по результатам голосования за присуждение А. А. Зализняку учёной степени кандидата филологических наук.)

Всего членов Учёного совета — 31 чел. Присутствовало на заседании 23 чел. В голосовании приняли участие 23 чел. При вскрытии урны обнаружено 23 бюллетеня. За присуждение Зализняку А. А. учёной степени кандидата филологических наук подано 22 голоса, против — 1. Недействительных нет. (Аплодисменты.)

(Оглашает протокол счётной комиссии по результатам голосования за присуждение А. А. Зализняку учёной степени доктора филологических наук.)

Всего членов Учёного совета — 31 чел. Присутствовало на заседании 23 чел. В голосовании приняли участие 23 чел. При вскрытии урны обнаружено 22 бюллетеня. Признаны недействительными 2 бюллетеня. За присуждение Зализняку А. А. учёной степени доктора филологических наук подано 17 голосов, против — 3. (Аплодисменты.)

●▶ Решением Высшей аттестационной комиссии от 19 июня 1965 г. Андрею Анатольевичу Зализняку была присуждена учёная степень доктора филологических наук. ◀●

Вступительные экзамены по математике на филологическом факультете МГУ

С 1960 г. на филологическом факультете Московского университета существует отделение структурной и прикладной лингвистики (сперва оно называлось отделением теоретической и прикладной лингвистики). Это отделение призвано готовить специалистов, владеющих методами современного языкознания [1] и способных применять их к решению прикладных задач — как «традиционных», связанных, скажем, с разработкой рациональной орфографии или с составлением кратких, но быстро приводящих к цели учебников того или иного языка, так и «новых», связанных с автоматической обработкой языковой информации с помощью различных технических устройств.

Современное языкознание тесно связано с математикой (говорят даже о «математической лингвистике»). Курс математики на отделении структурной и прикладной лингвистики продолжается в течении 9 семестров из 10 (т. е. 4,5 года из 5 лет). Некоторые разделы этого курса не являются обязательными даже на механико-математическом факультете МГУ: таков, например большой раздел, посвящённый математической логике и теории алгоритмов [2]. Олимпиады школьников, ежегодно (с 1965 г.) проводимые филологическим факультетом МГУ и Мосгороно с целью популяризации знаний в области современного языкознания, включают в себя задачи как языковедческого, так и математического характера (они так и называются: «Олимпиады по языковедению и математике»). Сведения о первых двух олимпиадах

Опубликовано в журнале: Математика в школе. — 1967. — №2. — С. 38–40.

[1] Слова «языкознание», «языковедение», «лингвистика» означают одно и то же.

[2] ●➤ Обязательный курс математической логики (включающий и теорию алгоритмов) был введён на механико-математическом факультете МГУ лишь с весеннего семестра 1972 г. Инициатором, создателем и первым лектором этого курса был А. Н. Колмогоров. ◄●

и о представленных на них задачах читатель может найти в журнале «Наука и жизнь» за 1965, 1966 и 1967 гг.[3]

Было бы полезно, чтобы учителя математики знали (и, быть может, сообщили некоторым из своих учеников) о наличии в составе такого гуманитарного факультета МГУ, как филологический, отделения с серьёзным преподаванием математики [4], а также о существовании особого жанра лингвистических задач, имеющих нечто общее с задачами математическими и логическими.

Согласно инструкции Министерства высшего и среднего специального образования СССР (№И-14 от 23 марта 1966 г.), поступавшие в 1966 г. на отделения структурной и прикладной лингвистики сдавали в качестве профилирующего вступительный экзамен (письменный и устный) по математике (вместо экзамена по истории СССР, предусмотренного «Правилами приёма» для филологических специальностей). И в 1965 г., и в 1966 г. этот экзамен был в МГУ обязательным для медалистов; медалисты, получившие «пять» и на письменном, и на устном экзамене, освобождались от дальнейших экзаменов.

---

[3] Материалы первой олимпиады опубликованы в номерах «Науки и жизни» за 1965 г.: В. Успенский, Лингвистика, математика и новая традиция — в №10, с. 53–54; подготовительные задачи — в №10, с. 55 (формулировки) и 153 (решения); задачи I тура — в №11, с. 42–43 (формулировки) и 157–158 (решения); задачи II тура — в №12, с. 83–85 (формулировки) и 145–147 (решения).

Материалы второй олимпиады опубликованы в номерах «Науки и жизни» за 1966 и 1967 гг.: А. Вентцель, Вторая олимпиада по языковедению и математике — в №10 за 1966 г., с. 104-105; задачи I тура — в №10 за 1966 г., с. 105 (формулировки) и с. 130 (решения), в №12 за 1966 г., с. 85 (формулировки) и 133–134 (решения), в №1 за 1967 г., с. 118 (формулировки) и 143–146 (решения); формулировки некоторых задач II тура будут опубликованы на с. 53 в №4 за 1967 г.

Кроме того, в №12 «Науки и жизни» за 1965 г. указана дальнейшая литература для заинтересовавшихся лингвистическими задачами и связью между лингвистикой и математикой.

●➤ С тех пор по материалам олимпиад было издано три сборника лингвистических задач: (1) 200 задач по языковедению и математике / Сост. Городецкий Б. Ю., Раскин В. В. — М.: Изд-во МГУ, 1972. — 252 с.; (2) Лингвистические задачи: Книга для учащихся старших классов / Авторы-составители Алпатов В. М., Вентцель А. Д. и др. — М.: «Просвещение», 1983. — 223 с.; (3) Задачи по лингвистике: Учебное пособие. Ч. 1 / Алексеев М. Е., Беликов В. И. и др. — М.: [РГГУ], 1991. — 105 с. ◀●

[4] В «Справочнике для поступающих в высшие учебные заведения СССР в 1966 г.» (М., «Высшая школа», 1966) указано, что отделения структурной и прикладной лингвистики имеются в Горьковском, Ереванском, Ленинградском, Московском и Новосибирском университетах; автору этих строк известно, что подготовка специалистов сходного профиля ведётся также в Киевском университете и в 1-м Московском гос. пед. институте иностранных языков. В 1966 г. конкурс на отделение структурной и прикладной лингвистики МГУ составлял примерно 6 человек на место.

Все вступительные экзамены проводятся в СССР по единой программе; однако, совершенно естественно и правильно, что уровень требований на вступительных экзаменах различен для разных вузов, факультетов и отделений. Устный вступительный экзамен на филологическом факультете МГУ проводится на том же «высшем» уровне требовательности, что и экзамен для поступающих на механико–математический факультет МГУ «на обучение с отрывом от производства»; основное внимание обращается на умение экзаменующегося отчётливо понимать смысл произносимых им самим слов (во всяком случае, имеется в виду, что такое умение должно оцениваться выше, чем способность решать «на месте» задачи повышенной трудности).

О характере письменного экзамена лучше всего судить по приводимым ниже четырём вариантам заданий, предлагавшихся на этом экзамене в 1966 г.[5] Составители этих заданий стремились к тому, чтобы уровень их трудности приближался к уровню трудности заданий, даваемых обычно на вступительных экзаменах для поступающих на вечернее и заочное отделения механико–математического факультета МГУ. На решение задач отводилось 5 часов (300 минут). Из 174 человек, пришедших на письменный экзамен, оценку «два» получили 86 человек, а остальные 88 были допущены к устному экзамену; из этих 88 один забрал документы, не дождавшись устного экзамена, и четверо получили «два» на устном экзамене.

Уместно привести некоторые соображения, влиявшие на определение «тематического состава» заданий для письменного экзамена. Задачи на составление уравнений, при всей их традиционности и сравнительной лёгкости (их решило 124 человека, т. е. примерно 71%), затрагивают всё же едва ли не самую важную для приложений (в том числе лингвистических) сторон математики — умение описывать в математических терминах наблюдаемые явления. Для лингвистических приложений очень важна также комбинаторика (во всяком случае, гораздо важнее, скажем, стереометрии). Поэтому в каждый вариант была введена комбинаторная задача. Однако посвящённый комбинаторике раздел «Теория соединений» был исключён из программы вступительных экзаменов 1966 г. (единой для всей страны). Поэтому (хотя комбинаторные задачи приведённых ниже вариантов не требуют, по существу, знания указанного раздела, а могут быть решены исходя исключительно из здравого смысла) составители заданий во избежание возможных нареканий предложили в каждом задании комбинаторную задачу в качестве альтернативной к задаче стереометрической, предоставив выбор самому экзаменующемуся. Надо отметить, впрочем, что решившие комбинаторную задачу (а их было 10, т. е. примерно 6%), как правило, успешно решали и другие задачи и получали высокие оценки.

[5] Варианты 1965 г. опубликованы в №1 «Математики в школе» за 1966 г. (с. 66–67).

Вариант I

11. Из пунктов A и B одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста, которые встретились в 12 *км* от пункта B. Продолжая своё движение и доехав до пунктов B и A, они сразу же повернули обратно и снова встретились в 6 *км* от пункта A. Определить скорости велосипедистов и расстояние AB, если известно, что второй велосипедист вернулся в пункт B через 1 час после того, как первый велосипедист вернулся в пункт A.

12. Решить систему уравнений

$$\begin{cases} 2x^y - x^{-y} = 1, \\ \log_2 y = \sqrt{x}. \end{cases}$$

13. Решить неравенство

$$\log_{\operatorname{tg} x} \sqrt{\sin^2 x - \frac{5}{12}} < -1.$$

14. Из двух следующих задач выберите одну и решите её:

14а) В куб со стороной a вписан шар. Определить радиус другого шара, касающегося трёх граней куба и первого шара.

14б) Рассматриваются всевозможные пятибуквенные последовательности, не содержащие других букв, кроме А, Б, В (например: ВАААБ, ВВВВВ, ВБАБА и т. д.). Сколько среди этих последовательностей таких, в которых буква А встречается не более двух раз, буква Б — не более одного раза, а буква В — не более трёх раз?

Вариант II

21. Из пункта A в пункт B выехали одновременно «Москвич» и «Запорожец», скорости которых соответственно 80 *км/час* и 60 *км/час*. Спустя 1 час из A в B выехала «Волга», которая прибыла в B через 1 час после того, как обогнала «Москвича». Определить скорость «Волги» и расстояние от A до B, если известно, что «Запорожец» прибыл в B через 2 часа после прибытия туда «Волги».

22. Решить систему уравнений

$$\begin{cases} 4\sqrt{y} = 3^{x-1} + 3, \\ y^2 + 2 \cdot 3^{x-1} \cdot y - 3^{2x-1} = 0. \end{cases}$$

23. Решить неравенство

$$\log_{\operatorname{ctg} x} \left(\frac{1 + \sin x}{1 - \cos x} \right) < 1.$$

24. Из двух следующих задач выберите одну и решите её:

24а) Два конуса имеют высоты h_1 и h_2 и общее основание радиуса R, а их вершины лежат по разные стороны от плоскости основания. В тело, ограниченное боковыми поверхностями этих конусов, вписан шар. Найти радиус другого шара, который касается как боковой поверхности первого конуса (причём по целой окружности), так и первого шара.

24б) Про любые две несовпадающие последовательности русских букв можно сказать, которая из них следует за другой по алфавиту (так, последовательность «щщ», имеющая длину 2, следует за последовательностью «кякк», имеющей длину 4, последовательность «цю» следует за последовательностью «цхк», а последовательность «крра» следует за последовательностью «кр»). Сколько существует всевозможных последовательностей, следующих за последовательностью «экзамен» и имеющих длину не большую, чем 3?

Вариант III

31. Из пункта A в пункт B выезжают одновременно мотоцикл и «Победа», а из B в A в тот же момент выезжает «Москвич», который через 5 часов 50 минут прибывает в пункт A. Автомобили встретились через 2 часа 30 минут после выезда, а мотоцикл и «Москвич» встретились на расстоянии 140 *км* от пункта A. Если бы скорость мотоцикла была в два раза большей, то он встретился бы с «Москвичом» в 200 *км* от A. Найти скорость мотоцикла, «Москвича» и «Победы».

32. Решить систему уравнений

$$\begin{cases} |x|^{|y|} = |y|^{|x|}, \\ |x|^{|\frac{2}{x}|} + 2|y|^{|\frac{1}{y}|} = 3. \end{cases}$$

33. Решить неравенство

$$\log_{\frac{2\cos x}{\sqrt{3}}} \sqrt{1 + 2\cos 2x} < 1.$$

34. Из двух следующих задач выберите одну и решите её:

34а) В двугранный угол, ребро которого совпадает с высотой прямого кругового конуса, вписан шар, касающийся изнутри боковой поверхности и основания конуса. Найти радиус этого шара, если двугранный угол равен φ, образующая конуса равна c, а угол между образующей и высотой равен ψ.

34б) Рассматриваются всевозможные пятизначные числа, в записи которых нет других цифр, кроме 1, 2 и 3. Сколько среди них чисел с суммой цифр не менее 12?

Вариант IV

41. Поезд должен был пройти расстояние от A до B за определённое время. После трёхчасового пути он был задержан на промежуточной станции на один час и, чтобы прибыть к сроку, оставшуюся часть пути шёл со скоростью, на 4 *км/час* большей, чем первоначальная. Если бы с такой скоростью он шёл весь путь AB, то он прибыл бы в B на 1 час 12 минут раньше. Найти расстояние AB.

42. Решить систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 = 1 + 6\log_4 y, \\ y^2 = 2^x \cdot y + 2^{2x+1}. \end{cases}$$

43. Решить неравенство

$$\log_{2\sin x}\sqrt{1 + 2\cos 2x} < \frac{1}{2}.$$

44. Из двух следующих задач выберите одну и решите её:

44 а) В усечённый конус, у которого радиусы нижнего и верхнего оснований равны R и r, вписан шар. Найти радиус второго шара, который касается первого шара, боковой поверхности усечённого конуса и верхнего основания.

44 б) Среди всевозможных последовательностей, составленных из русских букв, установлен алфавитный порядок. Тем самым для любых двух несовпадающих последовательностей известно, которая из них предшествует другой (например, последовательность «ккгвк», имеющая длину 5, предшествует последовательности «оау», имеющей длину 3, последовательность «иищ» предшествует последовательности «ию», последовательность «пдб» предшествует последовательности «пдбаб»). Сколько существует последовательностей, имеющих длину не более 4 и предшествующих последовательности «бой»?

К проблеме транслитерации русских текстов латинскими буквами

§1. Историко-библиографические замечания — §2. Цепочки и сегменты — §3. Перевод, практическая транскрипция, транслитерация — §4. Что такое система транслитерации? — §5. Дальнейшие комментарии к задаче о транслитерации — §6. Главные требования, предъявляемые к системам транслитерации — §7. Дополнительные требования, предъявляемые к системам транслитерации — §8. Предлагаемая система — вариант с диакритическими значками — §9. Предлагаемая система — вариант с диграфами — Литература

К настоящему времени создано по меньшей мере 26 систем транслитерации русских текстов латинскими буквами; 15 из них действуют и поныне. Цель статьи — во-первых, выяснить, что такое вообще транслитерация, во-вторых, предложить некоторые критерии, позволяющие оценивать различные системы транслитерации, и, в-третьих, рекомендовать некоторую конкретную систему латинской транслитерации русских текстов. Предваряемое замечаниями историко-библиографического характера изложение начинается с краткого уточнения необходимых понятий, связанных с рассматриваемой графической формой языков, и с сопоставления транслитерации с другими способами, посредством которых выражения одного языка передаются выражениями другого языка. Транслитерация понимается как результат (или процесс) применения особого соглашения, называемого «системой транслитерации»; понятию «система транслитерации» даётся точное определение. Уточняется задача о построении системы транслитерации русских текстов латинскими буквами, и формулируются требования, которые целесообразно предъявлять к таким системам. Предлагается система, в значительной степени, удовлетворяющая этим требованиям; эта система даётся в двух вариантах: первый вариант использует диакритические значки, но передаёт каждую русскую букву одной-единственной латинской буквой; во вто-

Опубликовано в журнале: Научно-техническая информация. — Серия 2. Информационные процессы и системы. — 1967. — №7. — С. 12–20.

ром варианте диакритические значки не применяются, зато некоторым русским буквам приходится ставить в соответствие сочетание из двух латинских.

§1. Историко-библиографические замечания

Транслитерация, т. е. передача текстов одной письменности при помощи букв другой, приобретает всё большее и большее значение в международном обмене информацией. С возрастанием в мировом фонде письменных текстов удельного веса русских текстов возрастает и важность роли, которую призвана играть их латинская транслитерация. Возможные (но отнюдь не все) сферы применения и некоторые принципы создания такой транслитерации разобраны в основополагающей статье Л. В. Щербы [1].

Едва ли не первая система транслитерации русских текстов латинскими буквами была создана в 1901 г. особой комиссией Академии наук под председательством акад. К. Г. Залемана [2]; выработанные этой комиссией правила были дважды приняты Общим собранием Академии наук: в 1906 г. [3] и в 1925 г. [4]; больше Общее собрание Академии к этому вопросу не возвращалось. Принятие Академией наук своей системы транслитерации не помешало созданию других систем, в том числе и внутри самой Академии — Отделением литературы и языка АН СССР в 1939 г. [1] и Институтом языкознания АН СССР в 1951–1957 гг. [5]. К настоящему времени существует свыше 25 систем латинской транслитерации русских текстов. История создания таких систем излагается в статье А. А. Реформатского [5] (где рассматриваются в основном системы, созданные в СССР) и в статье Р. Нейсуэндер [6] (где рассматриваются исключительно англо-американские системы). Помещённые в этих статьях сводные таблицы дают возможность быстро ознакомиться с соответствующими транслитерациями. Мы отсылаем читателя к названным статьям, а также к следующим источникам сведений о других транслитерациях: к журналу «Mathematical Reviews», который два раза в год повторяет публикацию сводной таблицы некоторых важнейших западных систем транслитерации (эта таблица публикуется на последней странице каждого выпуска-указателя; см., напр. [7] [1]), и к статье Р. О. Якобсона [8].

В настоящей статье делается попытка выяснить, что такое транслитерация русских текстов латинскими буквами, и затем рекомендовать некоторую систему транслитерации.

[1] Сравнив варианты этой таблицы, опубликованные в разные годы, можно увидеть, как изменяются во времени системы транслитерации.

§ 2. Цепочки и сегменты

Основная практическая задача, вытекающая из существования различных языков, состоит в том, чтобы передать слова, словосочетания и, вообще, тексты одного языка (**языка-источника**) средствами другого языка (**языка-восприемника**). Транслитерация — один из видов такой передачи. Здесь нас будут интересовать языки в их письменной форме, причём языки с линейным расположением элементарных графических знаков (букв алфавита, междусловных пробелов, цифр, знаков препинания и т. д.). Письменности с надстрочными и подстрочными значками легко приводятся к линейному расположению: для этого достаточно считать буквы с этими значками отдельными элементарными знаками. Следовательно, во французской письменности выделятся такие элементарные знаки, как «é», «è», «ё», «ę» и т. д., а в русской акцентуированной письменности такие элементарные знаки, как «á», «é», «и́» и т. д.

Любую последовательность элементарных знаков условимся называть **цепочкой**. Некоторые цепочки не имеют звучания, например: *:а;;б*, *???*, *оуь*; другие имеют звучание, например *папагиглемма* [35], *лук*, *Вы хотите чаю?* в русском, *bow* в английском. Одна и та же цепочка может иметь несколько звучаний: например, русское *Вы хотите чаю?* звучит по-разному в зависимости от места логического ударения; английское *bow* может звучать как [bau] и как [bou]. Цепочка, имеющая звучание, может иметь или не иметь значения (смысла, плана содержания — здесь мы не различаем эти термины или понятия). Например, *папагиглемма* не имеет значения, а *лук*, *Вы хотите чаю?*, *bow* имеют. Одна и та же цепочка, даже при фиксированном выборе звучания, может иметь различные значения. Такова и русская цепочка *лук*, и английская цепочка *bow* в каждом из её звучаний. (Таким образом, осмысленные сообщения языка суть трёхсторонние объекты, имеющие план содержания, план звукового выражения и план графического выражения.)

Инвентарь элементарных знаков того или иного языка может быть уточнён лишь с известной долей условности. Если понимать, например, русский инвентарь как совокупность знаков, используемых при наборе русских книг, в этот инвентарь войдут математические знаки и латинские и греческие буквы. С другой стороны, вряд ли целесообразно ограничивать русский инвентарь одними только буквами русского алфавита.

Нам будет удобно в инвентаре элементарных знаков каждого из рассматриваемых языков выделить три основные группы:

1) **внутрисловные знаки**, служащие для образования слов (точнее, словоформ);

2) **цифровые знаки**, служащие для образования чисел и «числовых оборотов» (таких, как *40-е*, *№17* или *§3*);

3) **элементарные знаки препинания**, служащие для организации слов, чисел и числовых оборотов в предложения; к числу элементарных знаков препинания мы относим и междусловный пробел, обозначая его символом #.

Для русского языка эти группы можно, например, представлять в следующем составе.

66 внутрисловных знаков: 33 строчные буквы, 31 прописная буква (без твёрдого и мягкого знаков [2]), дефис и апостроф [3] (эти 66 знаков и целесообразно было бы называть термином: «русские буквы»);

20 цифровых знаков: арабские цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, знак дроби /, римские цифры [4] I, V, X, L, C, D, M, знак номера №, знак параграфа §;

16 элементарных знаков препинания: . , : ; ! ? — ([« „)] » “ #

Описанный «минимальный» русский инвентарь можно при необходимости расширять, делая в него различные добавления: так, в первую группу можно добавить акцентуированные гласные буквы (Á, á, É, é и т. д.); во вторую — знаки градуса, процента и т. п.; в третью — угловые и фигурные скобки; можно, наконец, ввести четвёртую группу — «специальные знаки», состоящую из знаков, имеющих специальные сферы применения (математика, лингвистика, шахматы, финансы и т. д.).

Всякую цепочку, содержащую только внутрисловные знаки, условимся называть **сегментом**. Таким образом, внешняя сторона каждого слова (словоформы) есть сегмент. Всякую цепочку, не содержащую ни одного внутрисловного знака, условимся называть **лакуной**. Любая цепочка предстаёт как последовательность перемежающихся сегментов и лакун. Например, цепочка

Нет ли 1-го, 12-го и 20-го изданий „Сонаты №8“?

состоит из сегментов

Нет ли -го -го и -го изданий Сонаты

---

[2] Вопрос о наличии в русской графике прописных твёрдого и мягкого знаков решается разными авторами по-разному. Одни [23] включают их в русский алфавит (рассматриваемый в его печатной форме), другие [22] не включают; третьи [21], рассматривая раздельно печатную и рукописную формы алфавита, включают обсуждаемые знаки в печатный алфавит и не включают в рукописный (заметим, что все три источника, на которые мы сделали ссылки, безоговорочно включают в русский алфавит прописное *Ы*). Мы полагаем, что наличие в алфавите языка прописного варианта данной буквы обусловливается не типографскими причинами, а самой системой письма, т. е. имеющейся в этой системе противопоставлениями. Поэтому мы относим к числу русских букв прописное еры, но отрицаем существование прописных ера и еря — точно так же, как отрицаем существование прописных дефиса и апострофа. ●➤ Впоследствии автор раскаялся в своих заблуждениях и признал существование прописных ера и еря — см. п. 21.2 на с. 532–532 настоящего издания. ◄● Разумеется, конкретное изображение любой строчной буквы (в том числе ера, еря, дефиса и апострофа) может иметь весьма большой размер; в особых случаях (а именно, в капительных шрифтах) строчные буквы имеют даже начертания соответствующих прописных, не переставая от этого быть строчными.

[3] Апостроф употребляется в составе фамилий (*д'Артуа, О'Коннор*); считать, что «сейчас апостроф заменён „ъ“» [26], так же неверно, как считать, что орфографическая реформа 1917–1918 гг. отменила «ъ».

[4] Для целей нашего изложения нам удобно считать, что римские цифры десять, сто и тысяча суть иные знаки, чем русские прописные буквы ха, эс и эм.

и лакун

 # #1 ,#12 # #20 # #„ #№ #8“?

§ 3. Перевод, практическая транскрипция, транслитерация

Обращаясь к основным способам, посредством которых цепочки языка-источника передаются цепочками языка-восприемника, можно различить по меньшей мере три разных цели такой передачи:

1. Требуется передать значение цепочки, т. е. подобрать в языке-восприемнике такую цепочку, одно из значений которой было бы, насколько это возможно, похожим на одно из значений исходной цепочки. Так, русская цепочка *лук* передаётся английской цепочкой *onion*, а также английской цепочкой *bow* [5]; в свою очередь, английская цепочка *bow* передаётся русской цепочкой *нос* (со значением 'нос корабля'), а также русской цепочкой *смычок*. Русская цепочка *отряд* передаётся французской цепочкой *détachement*, немецкая цепочка *Wanduhr* — русской цепочкой *стенные часы*. Русская цепочка *Москва* передаётся французской *Moscou* и немецкой *Moskau*, русская *Париж* — французской *Paris* и итальянской *Parigi*, английская *New York* — русской *Нью-Йорк* и испанской *Neuva York*, русская *Новая Земля* — французской *Nouvelle Zemble* и немецкой *Nowaja Semlja*, русская *Людовик XVII* — французской *Louis XVII*. Так найденная цепочка языка-восприемника называется **переводом** исходной цепочки [6]; в другом смысле словом «перевод» обозначается также процесс нахождения перевода в первом смысле. Искать перевод$_1$ (осуществлять перевод$_2$) уместно лишь для осмысленных цепочек языка-источника [7].

2. Требуется передать звучание цепочки, т. е. подобрать в языке-восприемнике такую цепочку, одно из звучаний которой было бы, насколько это возможно, похожим на одно из звучаний исходной цепочки. Например, английская цепочка *bow* передаётся в русском языке как *бау*, а также как *боу*, русская цепочка *Москва* передаётся во французском как *Mosquoi*, а

[5] А также быть может, ещё какой-нибудь английской цепочкой: в этом и всех последующих примерах этого параграфа нигде не предполагается. что приведённые цепочки языка-восприемника являются единственными цепочками, передающими в том или ином смысле заданные цепочки языка-источника.

[6] Автор, соглашаясь с А. А. Реформатским [5], полагает, что в приведённых только что примерах встречались именно переводы собственных имён.

[7] Более традиционно искать перевод не просто для цепочки, а для цепочки в данном её значении, т. е. для пары ⟨цепочка, значение⟩ и считать переводом, скажем, пары ⟨*лук*, овощ⟩ пару ⟨*onion*, овощ⟩, а переводом пары ⟨*лук*, оружие⟩ — пару ⟨*bow*, оружие⟩. Здесь нас интересуют, однако, соответствия между цепочками как таковыми и потому каждая из английских цепочек *onion* и *bow* объявляется в силу данного выше определения переводом русской цепочки *лук*.

также как *Moskoua*. Русская цепочка *чушь* передаётся во французском как *tchouche*, в немецком — *Tschusch*, в английском — *choosh*, в итальянском — *ciusci*, в польском — *czusz*, в шведском — *tjosj*, в венгерском — *csus*, в чешском — *čuš*; русская цепочка *Людовик XVII* передаётся во французском как *Ludovique cimenatsatille*. Так найденная цепочка языка-восприемника называется **практической транскрипцией** исходной цепочки; в другом смысле словом «практическая транскрипция» обозначается также процесс нахождения практической транскрипции в первом смысле [8]. Искать транскрипцию$_1$ (осуществлять транскрипцию$_2$) уместно уже не только для осмысленных цепочек, а для любой цепочки, имеющей звучание. Так, можно искать транскрипцию цепочки *папагиглемма*, но не цепочек «???» и «оуь» [9]. Можно различать два подхода к тому, как звучание соотносится с цепочкой и, сообразно с этим, два вида практической транскрипции:

2а. С цепочкой соотносится её р е а л ь н о е звучание, получающееся по существующим в данном языке правилам чтения цепочек. Тогда имеют место соответствия: русская цепочка *отряд* — французская *atriète*; русская *союз* — французская *saïousse*, немецкая *Wanduhr* — русская *вантур*; русская *Париж* — французская *Pariche*; немецкая *Müller* — русская *Мюлер*. Такую практическую транскрипцию естественно называть **реальной практической транскрипцией**.

2б. С цепочкой языка-источника соотносится её и д е а л и з и р о в а н н о е звучание, получающееся, если каждой букве или буквосочетанию отнести некоторое идеализированное «основное чтение» [10]; это идеализированное звучание передаётся реальным звучанием цепочки языка-восприемника. Тогда имеют место соответствия: русская цепочка *отряд* — французская *otriade*; русская *союз* — французская *soïouze*; немецкая *Wanduhr* — русская *вандур*; русская *Париж* — французская *Parige*; немецкая *Müller* — русская *Мюллер*. Такую практическую транскрипцию естественно называть **идеализированной практической транскрипцией** [11].

---

[8] Термин «практическая транскрипция» заимствован у А. А. Реформатского [13, 14]. Практическую транскрипцию нередко называют транслитерацией, однако мы этого делать не будем, имея в виду сохранить термин «транслитерация» для главного предмета данной статьи.

[9] Более традиционно искать практическую транскрипцию не просто для цепочки, а для цепочки в данном её звучании, т. е. для пары ⟨цепочка, звучание⟩. Здесь можно лишь повторить то, что говорилось уже по поводу перевода.

[10] Об основных чтениях (называемых также «главными звуковыми значениями») см. в учебнике [16]. Основные чтения русских букв приведены в очерке [17]. В общем случае задача выявления идеализированного звучания не поставлена достаточно чётко: требуется задать не только основные чтения букв и буквосочетаний, но и правила сегментации цепочек на эти буквы и буквосочетания.

[11] Идеализированную практическую транскрипцию не следует смешивать с фонематической транскрипцией [18]: в первой *злого* передаётся как *zlogo*, во второй как *zlovo*.

3. Требуется передать н а п и с а н и е цепочки, т. е. подобрать в языке-восприемнике такую цепочку, которая считалась бы отражающей написание исходной цепочки. Так найденная цепочка языка-восприемника называется **транслитерацией** исходной цепочки; в другом смысле словом «транслитерация» обозначается также процесс нахождения транслитерации в первом смысле. Искать транслитерацию$_1$ (осуществлять транслитерацию$_2$) уместно для любой цепочки языка-источника, в том числе и для таких цепочек, как «???» или «оуь». Разумеется, этим ещё ничего не определено: слова «считалась бы отражающей» нуждаются в пояснении. Если имеется в виду внешнее сходство графической формы, то русская цепочка «рыба» может быть передана во французском языке как «pbiba», а английская «cur» в русском как «сиг» (а в написании от руки английская «rumour» как русская «читоич»). Обычно, однако, и при транслитерации отдают предпочтение сходству звучаний («правда,... не без некоторых небольших реверансов в сторону написания» [12], которые и отличают транслитерацию от практической транскрипции.

Всё сказанное только что о транслитерации остаётся, конечно, достаточно неопределённым. Это связано, как нам кажется, с отсутствием в настоящее время ясного понимания того, что такое транслитерация (если только не отождествлять её с практической транскрипцией). В настоящей статье мы решаемся предложить следующее понимание:

а) Транслитерация любой цепочки строится посредством того, что отдельно находятся транслитерации сегментов и лакун, составляющих эту цепочку, после чего каждый такой сегмент и каждая такая лакуна заменяется своей транслитерацией.

б) Транслитерация лакуны совпадает с самой этой лакуной (разве что русский знак «№» заменяется на «Nr», «No», «no.», «no» или тому подобное).

в) Транслитерацией сегмента языка-источника служит некоторый сегмент языка-восприемника. Образование этого сегмента определяется специальным соглашением; это соглашение будем называть **системой транслитерации**. Возможны различные такие соглашения — различные системы транслитерации, поэтому рассматривать транслитерацию какой-либо цепочки можно не вообще, а лишь о т н о с и т е л ь н о какой-либо системы, Итак, коль скоро задана система транслитерации, то транслитерацией цепочки н а з ы в а е т с я то, что соответствует исходной цепочке в силу заданной системы.

г) Системой транслитерации мы будем называть не любое мыслимое соглашение, устанавливающее соответствие между сегментами языка-источника и цепочками языка-восприемника, а лишь соглашения некоторых стандартных типов, которые будут описаны в следующем параграфе.

д) Близость звучаний не будет включаться в определение понятия «система транслитерации», а будет фигурировать в качестве важного свойства, которым могут обладать (а могут и не обладать) системы транслитерации; (системы, представляющие практический интерес, должны, по-видимому, обладать этим свойством).

Таким образом, если даны две цепочки — одна в языке-источнике, другая в языке-восприемнике, то можно обсуждать вопрос, является ли вторая переводом или практической транскрипцией первой; вопрос, является ли вторая цепочка транслитерацией первой, остаётся беспредметным до тех пор, пока не указана система транслитерации.

§4. Что такое система транслитерации?

Мы опишем здесь два типа систем транслитерации — бесконтекстные системы и контекстные системы.

Бесконтекстной системой транслитерации условимся называть всякое соглашение, определяющее преобразование сегментов языка-источника в сегменты языка-восприемника и задаваемое следующим образом:

1. Предъявляется список сегментов языка-источника, называемых **базисными знакосочетаниями**. Предполагается, что базисное знакосочетание не может быть пустым, т. е. должно содержать хотя бы один элементарный знак. Не исключается, что базисное знакосочетание содержит ровно один элементарный знак.

Пример 1. Следующий список может быть предъявлен для немецкого языка (но не для английского и не для французского ввиду отсутствия в них буквы «ä»): a, d, e, r, s, t, u, W, ch, eu, chs, sch, tän, stän, tsch.

2. Предъявляется таблица, в которой для каждого базисного знакосочетания указывается некоторый сегмент языка-восприемника, называемый **образом** данного базисного знакосочетания. В качестве образа может выступать и пустая (т. е. не содержащая ни одного знака) цепочка; пустая цепочка обозначается символом Λ. Такая таблица называется **бесконтекстной транслитерационной**.

Пример 2а. Вот пример бесконтекстной транслитерационной таблицы для немецкого языка в качестве языка-источника, русского языка в качестве языка-восприемника и списка из примера 1 в качестве списка базисных знакосочетаний:

a	d	e	r	s	t	u	W	ch	eu	chs	sch	tän	stän	tsch
а	д	э	р	с	т	эь	В	хь	ой	кс	ш	тэн	штэн	ч

Пример 2б. Вот другой пример бесконтекстной транслитерационной таблицы для тех же языков и того же списка:

a	d	e	r	s	t	u	W	ch	eu	chs	sch	tän	stän	tsch
м	н	ик	Λ	ы	ьь	Эь	у	У	емецк	в	ывал	аль	ь	ий

3. Подлежащий транслитерации сегмент языка-источника разбивается на базисные знакосочетания, причём таким образом, чтобы это разбиение нельзя было укрупнить путём слияния соседних элементов разбиения, т. е.,

чтобы при любой попытке такого слияния получающееся разбиение уже переставало бы быть разбиением на базисные знакосочетания:

Пример 3. Предположим, что базисные знакосочетания таковы, как в примере 1. Тогда сегмент *stät* вообще не может быть разбит указанным способом. Сегмент *deutsch* разбивается единственным образом: $d|eu|tsch$ (но не так: $d|e|u|t|s|ch$ и не так: $d|eu|t|sch$, поскольку оба эти разбиения могут быть укрупнены). Сегмент *Waschständer* может быть разбит двумя способами: $W|a|s|chs|tän|d|e|r$ и $W|a|sch|stän|d|e|r$.

4. После того, как произведено неукрупняемое разбиение исходного сегмента на базисные знакосочетания, каждый элемент разбиения заменяется на его образ.

5. Полученный сегмент языка-восприемника объявляется окончательным результатом преобразования. Этот результат называется т р а н с л и т е р а ц и е й исходного сегмента (относительно рассматриваемой системы).

Пример 4. Для системы, вытекающей из таблицы примера 2а, немецкие сегменты *Kohl* и *stät* вообще не имеют транслитераций, сегмент *deutsch* имеет одну-единственную транслитерацию *дойч*, сегмент *Waschständer* имеет две транслитерации: *Васкстэндэр* и *Вашштэндэр*. Для системы, вытекающей из таблицы примера 2б, сегмент *deutsch* имеет единственную транслитерацию *немецкий*, а сегмент *Waschständer* имеет единственную транслитерацию *умывальник*.

Чтобы описать **контекстные системы транслитерации**, придётся ввести некоторые термины. Один и тот же сегмент может иметь несколько вхождений в другой сегмент: например, сегмент *st* имеет два вхождения в сегмент *sturmfest* (подробнее см. [18]). Выберем какое-нибудь вхождение сегмента α в сегмент β. Мы скажем, что это вхождение есть вхождение «с левым контекстом #», если α служит началом для β: так, первое вхождение *st* в *sturmfest* является вхождением с левым контекстом #. Аналогично, выбранное вхождение назовём «вхождением с правым контекстом #», если α служит концом для β; второе вхождение *st* в *sturmfest* является вхождением с правым контекстом #. Теперь, кроме фиксированного вхождения α в β рассмотрим ещё некоторый сегмент γ. Мы скажем, что данное вхождение α в β есть «вхождение с левым контекстом γ», если, отсчитав в сегменте β влево от рассматриваемого вхождения α столько знаков, сколько их есть в γ, мы получим как раз сегмент γ. Так, можно утверждать, что сегмент *mfe* входит в *sturmfest* с левым контекстом *ur*, а также с левым контекстом *stur* и с левым контекстом Λ. Аналогично мы скажем, что данное вхождение α в β есть вхождение «с правым контекстом γ», если, отсчитав в β вправо от рассматриваемого вхождения столько знаков, сколько их содержит γ, мы получим сегмент γ. Так, *mfe* входит в *sturmfest* с правыми контекстами Λ, *s*, *st*. Назовём **контекстом** любую пару цепочек $\langle\gamma_1, \gamma_2\rangle$, в которой каждая из цепочек γ_1, γ_2 есть либо сегмент, либо одночленная цепочка #. Будем говорить, что данное вхождение α в β есть «вхождение в контексте $\langle\gamma_1, \gamma_2\rangle$», коль скоро оно

есть одновременно вхождение с левым контекстом γ_1, и вхождение с правым контекстом γ_2. Например, первое вхождение *st* в *sturmfest* есть вхождение в контексте $\langle \#, \Lambda \rangle$, в контексте $\langle \#, u \rangle$, в контексте $\langle \#, ur \rangle$ и т. д.; второе вхождение *st* в *sturmfest* является вхождением в контекстах $\langle \Lambda, \# \rangle$, $\langle e, \# \rangle$, $\langle fe, \# \rangle$ и т. д. Тривиальным образом каждое вхождение α в β является вхождением в контексте $\langle \Lambda, \Lambda \rangle$; контекст $\langle \Lambda, \Lambda \rangle$ условимся называть пустым.

Контекстной системой транслитерации условимся называть всякое соглашение, определяющее преобразование сегментов языка-источника в сегменты языка-восприемника и задаваемое следующим образом:

1. Предъявляется список непустых сегментов языка-источника, называемых **базисными знакосочетаниями**. С каждым базисным знакосочетанием сопоставляется некоторый список контекстов, также называемых **базисными**.

2. Предъявляется так называемая **контекстная транслитерационная таблица**, в которой для каждого базисного знакосочетания и каждого соотнесённого с ним базисного контекста указывается некоторый сегмент языка-восприемника, называемый **образом** данного знакосочетания **в** данном **контексте**.

Пример 5. Вот пример контекстной транслитерационной таблицы для немецкого языка в качестве языка-источника и русского языка в качестве языка-восприемника.

Базисные знакосочетания	a	e			u	h	
Базисные контексты	$\langle \Lambda, \Lambda \rangle$	$\langle \Lambda, \mathrm{h} \rangle$	$\langle \Lambda, \mathrm{r} \rangle$	$\langle \Lambda, \mathrm{s} \rangle$	$\langle \Lambda, \Lambda \rangle$	$\langle \Lambda, \mathrm{r} \rangle$	$\langle \#, \mathrm{e} \rangle$
Образы	а	ээ	э	э	у	Λ	х
Базисные знакосочетания	r	s			mf	st	
Базисные контексты	$\langle \Lambda, \Lambda \rangle$	$\langle \#, \mathrm{e} \rangle$	$\langle \#, \mathrm{t} \rangle$	$\langle \Lambda, \# \rangle$	$\langle \Lambda, \Lambda \rangle$	$\langle \Lambda, \# \rangle$	$\langle \#, \Lambda \rangle$
Образы	р	з	ш	с	мф	ст	шт

3. Для подлежащего транслитерации сегмента находится неукрупняемое разбиение на базисные знакосочетания.

4. Для каждого элемента найденного разбиения и каждого базисного контекста, отнесённого этому элементу как базисному знакосочетанию, решается вопрос, является ли данное вхождение этого базисного знакосочетания в транслитерируемый сегмент вхождением в этом контексте. Если (и только если) вопрос решается положительно, то элемент разбиения заменяется на свой образ (в данном контексте).

Пример 6. Сегмент *sturmfest* разобьётся в условиях примера 5 следующим образом: $st|u|r|mf|e|st$. Для первого элемента разбиения *st* и базисного

контекста $\langle \Lambda, \# \rangle$ вопрос решается отрицательно, а для этого же элемента и базисного контекста $\langle \#, \Lambda \rangle$ — положительно; поэтому в данном случае *st* следует заменить на *шт*. Для шестого элемента разбиения (*st*) и базисного контекста $\langle \#, \Lambda \rangle$ вопрос решается отрицательно, а для этого же элемента и базисного контекста $\langle \Lambda, \# \rangle$ — положительно; поэтому в данном случае *st* следует заменить на *ст*.

5. Полученный сегмент языка-восприемника объявляется окончательным результатом преобразования. Этот результат называется транслитерацией исходного сегмента (относительно рассматриваемой системы).

Пример 7. Для немецких сегментов *sehr*, *heraus*, *sturmfest* таблица из примера 5 даст русские транслитерации *зээр*, *хэрауc*, *штурмфэст*.

Замечание 1. Каждую бесконтекстную систему легко представить в виде контекстной. Для этого достаточно каждому базисному знакосочетанию отнести в качестве единственного базисного контекста пустой контекст. Так полученная контекстная система будет давать те же транслитерации, что и исходная бесконтекстная.

Замечание 2. Системы транслитерации задаются своими транслитерационными таблицами. В силу замечания 1 можно считать все эти таблицы контекстными. При практическом оформлении этих таблиц, например, при всех обычных формулировках существующих систем — пользуются рядом сокращений и оборотов речи. Прежде всего, всюду опускают пустой контекст. Вместо указания контекста $\langle \#, \Lambda \rangle$ пишут: «в начале слова»; вместо указания контекста $\langle \Lambda, \gamma \rangle$ пишут: «перед γ»; вместо указания контекста $\langle \gamma_1, \gamma_2 \rangle$ пишут: «после γ_1 и перед γ_2» или «между γ_1 и γ_2» и так далее. Кроме того, широко пользуются такими «обобщающими контекстами», как «после согласной», «перед гласной».

Замечание 3. Хотя близость звучаний не включается в наше понимание того, что́ есть система транслитерации, она является одним из важнейших критериев оценки качества таких систем. Система считается тем лучшей, чем больше звучание транслитерации приближается к звучанию исходной цепочки, т. е. чем сильнее транслитерация приближается к практической транскрипции (реальной или идеализированной). Поэтому, например, система из примера 2а лучше системы из примера 2б. Разумеется, этот критерий не позволяет строго упорядочить системы по их качеству. Действительно, одна система может давать лучшее, чем другая, приближение для одних исходных цепочек и худшее для других; можно придумать две системы, про которые затруднительно было бы сказать, какая из них лучше с точки зрения обсуждаемого критерия. Впрочем, для языков-источников, не допускающих двух звучаний одной цепочки, можно, по-видимому, составив невероятно большую транслитерационную таблицу (скажем, с включением в неё в качестве базисных знакосочетаний всех словоформ языка-источника), предложить систему, которая была бы лучше всякой другой; однако изложенный способ построения такой системы вряд ли имеет какое-нибудь практи-

ческое значение. Если же в языке-источнике возможны цепочки, имеющие более одного звучания, то и этот способ не годится (какая система транслитерации лучше: та, в которой английская цепочка *bow* преобразуется в *бау*, или та, в которой *bow* преобразуется в *боу*?).

§ 5. Дальнейшие комментарии к задаче о транслитерации

1. До сих пор мы рассматривали проблему транслитерации как двуязычную проблему. Однако её можно поставить шире, как она обычно и ставится: для классов языков с общей графической основой. Дело в том, что для задания системы транслитерации не надо знать ничего, кроме инвентаря внутрисловных знаков языка-источника и инвентаря внутрисловных знаков языка-восприемника. Коль скоро заданы эти инвентари, называемые **инвентарём-источником** и **инвентарём-восприемником** (а языки не указаны), то может быть задана система транслитерации (хотя, разумеется, в этом случае в значительной степени отпадает фонетический критерий оценки).

2. В настоящей статье в качестве инвентаря-источника берётся инвентарь внутрисловных знаков русского языка (р у с с к и й в н у т р и с л о в н ы й и н в е н т а р ь), а в качестве инвентаря-восприемника — инвентарь внутрисловных знаков языков, основанных на латинской графике (л а т и н с к и й в н у т р и с л о в н ы й и н в е н т а р ь).

Чтобы уточнить инвентарь-восприемник, мы разобьём его на три части: 1) дефис и апостроф; 2) 52 строчные и прописные латинские буквы без диакритических значков; 3) латинские буквы с диакритическими значками. Эту последнюю часть можно мыслить более узко, включая в неё лишь те буквы с диакритическими значками, которые реально встречаются в языках рассматриваемого класса [12], или более широко, включая в неё в качестве элементарного знака любую из 52 латинских букв с любым из возможных диакритических значков (хотя бы такое сочетание буквы и значка реально не встречалось). Например, при узком понимании знак «x̌» («икс с гачеком») не входит в латинский внутрисловный инвентарь, а при широком входит.

3. Традиционные транслитерации сохраняют неизменными дефис и апостроф (хотя, как мы увидим ниже, передача русского апострофа латинским апострофом может оказаться нецелесообразной). Поэтому при задании системы транслитерации считают достаточным брать в качестве исходного инвентаря-источника лишь список 66 русских букв или даже только список 33 строчных русских букв с распространением полученной системы и на прописные буквы (такое распространение не вызывает затруднений лишь в простейших случаях, к которым, впрочем, относятся все существующие системы).

[12] См. списки таких букв на с. 13 пособия [15], на с. 303–307 определителя [19], а также на обложках авторских указателей к Реферативному журналу ВИНИТИ.

4. Как отмечалось в §1, существует много различных систем транслитерации русских букв латинскими. Автору известно 26 с формулированных в явном виде систем транслитерации [13]; лишь 11 из них имеют только исторический интерес — 15 конкурируют друг с другом сегодня.

Наличие 15 конкурирующих друг с другом систем заставляет предполагать, что каждая из них чем-то не удовлетворяет приверженцев другой системы. Вместе с тем не разработаны критерии оценки транслитерационных систем, которые позволили бы отдать одной из таких систем предпочтение перед другими (единственным практическим критерием сейчас может служить, пожалуй, лишь распространённость той или иной системы). Представляется поэтому целесообразным:

1) сформулировать некие общие требования, которым должна отвечать «хорошая» система транслитерации;

2) оценить с точки зрения этих требований существующие системы;

3) предложить систему (выбранную из существующих или построенную заново), отвечающую этим требованиям.

В следующих параграфах настоящей статьи делается попытка решить первую, третью и отчасти вторую из перечисленных задач: в §§6 и 7 будут сформулированы некоторые требования и даны — в необходимых случаях — сведения о их выполнении в существующих системах; в §§8 и 9 будет изложена система, возникающая на основе этих требований.

5. Требования, о которых идёт речь, должны согласовываться с той ролью, которая отводится системам транслитерации. Мы считаем, что система транслитерации должна быть едина и использоваться в качестве универсальной во всех случаях, где применяется или может применяться латинская транслитерация русских текстов. Поэтому нам представляется слишком узкой та формулировка назначения транслитерации, которая приведена в рекомендации Международной организации по стандартизации: «Единственная задача транслитерации, употребляемой главным образом в библиографической и библиотечной работе, — дать возможность печатать нелатинские тексты на пишущих машинках и других аппаратах, имеющих только латинский шрифт с небольшим количеством дополнительных знаков (диакритических и т. д.)» ([11], с. 33). И хотя главными точками приложения любой системы транслитерации ещё долгое время будут, по-видимому, транслитерация русских фамилий и географических названий [1], библиографические документы [9] и международный телеграф [8], её, эту систему, предлагается рассматривать в качестве единого способа, посредством которого русские слова погружаются в письменный текст каждого языка, использующего латинскую графику. Могут возразить, что единый способ, при котором транслитерация

[13] Кроме того, имеются, по-видимому, системы, не имеющие опубликованной явной формулировки, но с достаточной последовательностью проводимые в жизнь отдельными лицами или отдельными изданиями. Такова, например, система, применяемая в Bulletin de la Société de linguistique de Paris.

русского слова (скажем, русской фамилии) оказывается членом сразу многих языков, невозможен, поскольку правила чтения различны в различных языках и произношение исходной фамилии будет искажено. Но ведь именно такова прочная (и правильная!) традиция употребления фамилий одного западного языка в другом. «Народы, пользующиеся для своей письменности латиницей, <...> в фамилиях и географических названиях сохраняют во всех языках правописание оригинала, совершенно не заботясь о том, как он будет произноситься в том или ином языке» [1].

§6. Главные требования, предъявляемые к системам транслитерации

1. **Общеприменимость**. Система должна давать латинскую транслитерацию для любой русской цепочки, т. е. для любой цепочки элементарных знаков русского инвентаря, а не только для значимых слов и осмысленных текстов. Произвольные сочетания русских букв могут встретиться не только в таких специфических ситуациях, как при обозначении серии паспорта или ассигнации или в составе номера автомобиля, но и в аббревиатурах (среди которых встречаются такие экзотические сочетания строчных букв с прописными, как *ЕрПИ*, *кЭВ*, *СевНИИГиМ* [31]) и даже в составе собственных имён [14], и уж подавно в названиях произведений печати, подлежащих библиографической транслитерации. Большинство существующих систем удовлетворяет требованию общеприменимости. Исключение составляют:

1) небольшое число систем, в которых не указываются латинские образы для одной из букв *ё*, *э* или *ъ* (таковы, например, системы журналов «Bulletin signalétique» и «Journal of Symbolic Logic»);

2) система Института языкознания АН СССР [5]; в этой системе отсутствует указание, как должно передаваться сочетание *ъи*; к тому же, если считать букву *й* не гласной, не согласной, а полугласной (как это делается в учебниках для школ и педучилищ; см. [21]), то эта система не даст способов передачи сочетаний *йе*, *йё*, *йи*, *йю*, *йя* (а, следовательно, не даст транслитераций таких слов, как *фейерверк*, *майя* и т. п.).

2. Однозначность. Латинская транслитерация русской цепочки должна быть единственна. Этому требованию удовлетворяет большинство систем, но не все. Требованию однозначности не удовлетворяет, например, общесоюзный стандарт 1935 г. «ОСТ 8483» [5], в котором о некотором знаке говорится, что он «может опускаться». Если система контекстная, то необходимо, чтобы описание этих контекстов было сделано достаточно формально. Этому условию не удовлетворяет система Нью-Йоркской публичной библиотеки [6], в которой буква *г* должна кодироваться как *v* в окончаниях роди-

[14] Так, в одном из рассказов Станислава Лема [34] в качестве собственных имён употреблены сочетания букв *НГТРКС* и *ПВГДРК*.

тельного падежа и как *g* в остальных случаях. Чтобы сделать эту систему однозначной, нужно составить формальные правила отличения слов в родительном падеже от всех других сегментов, оканчивающихся на *ого*, *его*. По сходной причине неоднозначна и система Института языкознания [5]: чтобы довести эту систему до однозначности, её нужно дополнить перечнем гласных и согласных букв [15].

3. Обратимость. Любая цепочка русских внутрисловных знаков должна однозначно восстанавливаться по своей латинской транслитерации. Это значит, что не должно быть двух несовпадающих русских сегментов, имеющих одну и ту же латинскую транслитерацию. Ясно, что заведомо не удовлетворяют требованию обратимости системы, в которых 1) предписывается опускать *ъ*, или 2) *е* и *э* передаются одинаково, или 3) *ш* передаётся как *š*, *ч* как *č*, а *щ* как *šč*, или 4) *й* всегда передаётся как *j*, *а* как *a*, а *я* как *ja* и т. п. По перечисленным или аналогичным причинам не являются обратимыми 24 из существующих 26 систем. Так, система Института языкознания [5] даёт одну и ту же транслитерацию для слов *сер* и *сэр*; для фамилий *Пен* и *Пэн* [33]; для слов *веснущатый* [30] и *веснушчатый* [29]; для слов *Майано* и *Маяно* [32]; для слов *Булонский* и *Бульонский*. Только две системы — система Библиотеки Конгресса США [6; 7] и вторая из двух систем, предложенных Р. О. Якобсоном [8] — обладают свойством обратимости. При этом в системе Библиотеки Конгресса обратимость достигается за счёт применения лиг — надстрочных дуг, простирающихся над несколькими буквами сразу; например, *щ* транслитерируется как $\widehat{shch}$. Однако такая система лишь с натяжкой может быть названа системой латинской транслитерации: ведь подобных лиг не знает ни один основанный на латинской графике язык. Не случайно знак лиги применяется, как указывает Р. Нейсуэндер [6], лишь в самой Библиотеке Конгресса и не применяется в других местах, где используется эта система (ср. изложение этой системы в [5]), а без лиг система теряет свою обратимость.

4. Фонетическая непротиворечивость. Это требование гораздо более расплывчато, чем первые три, и состоит в том, что фонетическая интерпретация участвующих в транслитерациях букв и буквосочетаний латинского алфавита, возникающая при попытке сделать чтение транслитераций похожим на чтение исходных русских цепочек, по возможности, должна не противоречить интерпретации этих букв и буквосочетаний в языках, использующих латиницу (об этих последних интерпретациях см. [15]). Более точно, произ-

[15] Необходимость и таком перечне не является простой формальностью. Действительно, если мы попытаемся делить буквы на гласные и согласные сообразно качеству обозначаемых ими звуков, то обнаружим, что авторитетные руководства расходятся в вопросе о самом этом качестве: академическая «Грамматика» [24] относит звук *й* к числу среднеязычных согласных, а энциклопедия [25] указывает, что «в системе русского письма „Й“ обозначает неслоговой гласный (отнюдь не согласный среднеязычный...)».

несение базисного русского знакосочетания (в соответствии с русскими правилами чтения) не должно сильно отличаться от произнесения образа этого знакосочетания, допускаемого правилами чтения хотя бы одного из рассматриваемых языков с латинской графической основой. Это требование оставляет для буквы *ц* возможность транслитерироваться как *c* (потому что это допускается немецким произношением), для буквы *ч* — возможность транслитерироваться как *ch* (потому что это допускается английским произношением), а для буквы *щ* — возможность транслитерироваться как *x̌* (поскольку буквы *x̌* вообще нет в языках с латинской графической основой, и, следовательно, нельзя сказать, что произнесение буквы *щ* сильно отличается от произнесения буквы *x̌*). Из двух систем, предложенных Р. О. Якобсоном [8], первая, необратимая, удовлетворяет требованию фонетической непротиворечивости, а вторая, обратимая, этому требованию не удовлетворяет (буквы *ё*, *ж*, *ч*, *ш*, *ъ*, *ь*, *э*, *ю*, *я* передаются в этой системе как *ho*, *hz*, *hc*, *hs*, *w*, *q*, *he*, *hu*, *ha*).

§7. Дополнительные требования, предъявляемые к системам транслитерации

Все требования настоящего параграфа, подобно последнему требованию предыдущего параграфа, не имеют формального характера.

1. Простота системы. В конечном счёте это требование сводится к тому, что процесс транслитерации не должен занимать много времени. Это время, конечно, трудно оценить. Можно предположить, что время транслитерации тем меньше, чем «проще» устроен список базисных знакосочетаний (желательно, чтобы он не допускал различных разбиений транслитерируемого сегмента и чтобы одно базисное знакосочетание не оказывалось частью другого) и чем компактнее транслитерационная таблица. Наиболее простыми являются, пожалуй, бесконтекстные системы побуквенной транслитерации, в которых список базисных знакосочетаний состоит просто из русских букв (включая дефис и апостроф).

2. Простота детранслитерации. Коль скоро система обратима и исходный сегмент восстанавливается по своей транслитерации, то желательно, чтобы правила такого восстановления были возможно проще. Если ограничиться бесконтекстными системами побуквенной транслитерации, то система, в которой образом русской буквы служит одна латинская буква, будет иметь более простые правила детранслитерации, чем система, в которой образом русской буквы является сочетание двух или более латинских букв.

3. Графическая простота. Система не должна иметь знаков, сложных для печати или легко смешиваемых друг с другом. Этому требованию не отвечает, например, система Библиотеки Конгресса [6; 7], имеющая сложный для исполнения надстрочный знак — лигу, а также все те системы, которые используют для передачи буквы *ъ* знак секунды «″», а для передачи буквы *ь*

штрих «′» или апостроф «’», что легко приводит к смешению транслитераций для *ъ* и для *ьь*. С точки зрения графической простоты следует признать нежелательным использование букв с диакритическими значками и тем более таких букв, которые реально не встречаются (например, *ǐ*).

4. Экономность. Подвергаясь транслитерации, слово должно как можно меньше растягиваться. Этому условию заведомо отвечают такие системы побуквенной транслитерации, в которых одна буква передаётся одной буквой. С точки зрения требования экономности нецелесообразно, например, передавать русское *е*, занимающее второе место по частоте среди русских букв [27], сочетанием двух или более латинских букв.

5. Традиционность. Для многих русских букв сложилась устойчивая традиция их латинской передачи. Например, все 26 существующих систем указывают одинаковые образы для каждой из следующих 15 русских букв: *а*, *б*, *в*, *д*, *з*, *к*, *л*, *м*, *н*, *о*, *п*, *р*, *с*, *т*, *ф*. Все системы, кроме одной, одинаково передают *у*, и все системы, кроме одной, одинаково передают *г*. Почти все системы одинаково передают *и* (лишь в некоторых указывается особый образ для *и* после *ь*) и *ы*. Большинство систем одинаково передаёт *е* (в некоторых различаются способы передачи *е* после гласных, согласных, *ъ*, *ь* и #). Желательно, чтобы система не отступала без нужды от имеющейся традиции. С точки зрения требования традиционности, например, русское *х* следует передавать сочетанием *kh* (как это предписывается восемью из пятнадцати действующих систем, а также традицией английской транслитерации азиатских письменностей), но не буквой *q*.

§ 8. Предлагаемая система — вариант с диакритическими значками

Если обращать внимание лишь на главные требования или даже лишь на те из них, которые имеют совершенно чёткую формулировку (таковы первые три), то и то только две системы — система Библиотеки Конгресса [6; 7] и вторая система Р. О. Якобсона [8] — проходят сквозь фильтр этих требований. Как отмечалось, система Библиотеки Конгресса вообще не является, в строгом смысле слова, системой транслитерации латинскими буквами и из-за своей графической сложности редко применяется во всей полноте, а система Р. О. Якобсона не наилучшим образом согласуется с требованием фонетической непротиворечивости. Поэтому в этом параграфе предлагается новая система транслитерации.

Невозможно построить систему, которая в максимальной степени удовлетворяла бы каждому из выдвинутых требований: ведь эти требования могут и противоречить друг другу. Вот пример такого противоречия: поскольку латинских букв без диакритических значков меньше, чем русских букв, то кодировать русские буквы мы можем либо сочетаниями латинских букв без диакритических значков (в согласии с требованием графической простоты

и наперекор требованиям простоты детранслитерации и экономности), либо латинскими буквами с диакритическими значками (наперекор требованию графической простоты) — других возможностей нет. Поэтому систему транслитерации можно строить лишь на основе известного компромисса.

Предлагаемая в этом параграфе система использует надстрочные диакритические значки. Она удовлетворяет требованиям общеприменимости, однозначности, обратимости и — с известной условностью — фонетической непротиворечивости; а из дополнительных требований — требованиям простоты системы, простоты детранслитерации и экономности. Графическая простота нарушается появлением новых знаков *x̌* («икс с гачеком») и *ǰ* («йот с гачеком»), а традиционность — новыми способами передачи буки *й*, *х*, *щ*, *ъ*, «'» и редким способом передачи букв *ю*, *я* (способы передачи всех остальных букв встречались ранее в других системах). Способы передачи дефиса и апострофа впервые указываются в явном виде.

Прежде чем сформулировать систему, сделаем два замечания относительно одной её важной особенности.

З а м е ч а н и е 1. Если в какой бы то ни было системе транслитерации отсутствует противопоставление некоторых знаков инвентаря-восприемника, то эти знаки можно не различать и считать вариантами друг друга. Это создаёт определённые удобства при применении системы: из неразличающихся знаков можно выбрать тот, который почему-либо оказался удобнее для воспроизведения.

Такая ситуация имеет место и в нашей системе. Прежде всего в инвентаре-восприемнике не различаются штрих «′» и апостроф «'»; они считаются графическими вариантами друг друга (как это нередко происходит в типографской практике) и каждый из них с равным успехом может использоваться при передаче буквы *ь* или русского апострофа. Далее, используемые в латинской части системы диакритические значки (за некоторыми исключениями, о которых будет сказано ниже) не противопоставляются, и, следовательно, могут не различаться. Так, нам существенно различие между *a* и *ä*, между *a* и *â*, между *a* и *ǎ*, между *a* и *ā*, но не существенно различие между *ä*, *â*, *ǎ* и *ā*; последние четыре буквы можно считать просто графическими вариантами друг друга. Это значит, что пользующийся системой может по своему произволу выбрать для употребления один из знаков *ä*, *â*, *ǎ*, *ā* и т. п. Точно так же он по своему произволу (и независимо от сделанного выбора между *ä*, *â*, *ǎ*, ...) может выбрать один из знаков *ü*, *û*, *ǔ*, *ū* и т. п. [16] Исключение составляют надстрочные значки над латинской буквой *e*. Здесь

[16] Мы не предполагаем, разумеется, что каждое отдельное лицо будет применять разные диакритические значки при транслитерации разных слов (или даже при разных появлениях одного и того же слова). По-видимому, предоставляемой здесь возможностью выбора должны воспользоваться в соответствии со своими техническими возможностями целые организации (службы связи, библиографические центры и т. д.) или даже целые страны.

для нас существенно различать: 1) *е* («простое *е*»), 2) *ё* («*е* с тремой») и 3) *е* с любым надстрочным значком, отличным от тремы (эти последние значки уже не различаются).

З а м е ч а н и е 2. Если иметь в виду последующее распространение системы на акцентуированные русские тексты (о чём будет речь в следующем параграфе), то нецелесообразно использовать при транслитерации неакцентуированных текстов такие знаки, как *à*, *á*, *è*, *é* и т. д. Следовательно, знаки грависа и акута (по крайней мере над гласными) нужно отличать от других надстрочных значков (хотя для наших целей их можно и не отличать друг от друга).

Предлагаемая система задаётся следующей таблицей:

а	a	и	i	с	s	ъ	ǰ
б	b	й	ĭ	т	t	ы	y
в	v	к	k	у	u	ь	’
г	g	л	l	ф	f	э	ĕ
д	d	м	m	х	q	ю	ü
е	e	н	n	ц	c	я	ä
ё	ë	о	o	ч	č	–	–
ж	ž	п	p	ш	š	’	’h
з	z	р	r	щ	x̌		

В таблице фигурируют лишь строчные буквы. На прописные буквы таблица распространяется естественным образом: буква *Л* передаётся как *L*, буква *Х* — как *Q* и т. д. (напомним, что «ъ», «ь», «–» и «’» не имеют прописных разновидностей).

В соответствии с замечаниями 1 и 2 для букв с диакритическими значками могут быть указаны и другие начертания — с другим выбором диакритических значков. Например, для *ž* таким вариантом может служить *ż*, для *ĕ* — *ê*, *ē*, *ė*. Эти варианты могут выбираться произвольно для передачи одной и той же русской буквы. Таким образом, буква *ж* может передаваться как *ž* и *ż*, буква *э* — как *ĕ*, *ê*, *ē* и *ė*. Это не нарушает требования однозначности, поскольку буквы, отличающиеся только рисунком диакритического значка, считаются здесь неразличающимися. В нижеследующей таблице для некоторых русских букв указаны возможные графические варианты их латинского образа:

ж	й	ч	ш	щ	ъ	ь
ž ż	ĭ ĭ î	č ĉ	š ŝ	x̌ x̂	ǰ ĵ	’ ′

э	ю	я	’
ĕ ê ē ė	ü ŭ û	ä ă â	’h ′h

§9. Предлагаемая система — вариант с диграфами

Предложенная в предыдущем параграфе система обладает следующими недостатками: 1) из-за наличия диакритических значков нарушается требование графической простоты; 2) способ передачи буквы *х* резко отличается от всех традиционных способов. Для использования в условиях, в которых эти недостатки оказываются существенными (первый недостаток, например, весьма существен с точки зрения телеграфа), предлагается другой вариант системы, устраняющий названные два недостатка за счёт менее экономного кодирования и более сложных правил детранслитерации. Те русские буквы, которым в варианте §8 соответствовали латинские буквы с диакритическими значками, а также русская буква *х* будут теперь передаваться латинскими диграфами (т. е. сочетаниями двух латинских букв) без диакритических значков. Апостроф — как знак инвентаря-восприемника — сохраняется и в новом варианте (заметим, что он присутствует в международном телеграфном инвентаре [28]) и по-прежнему считается неотличимым от штриха.

Отличия варианта с диграфами от варианта с диакритическими значками показаны в следующей таблице:

Русская буква	я	ю	ё	э	ж	ч	ш	щ	х
Образ в варианте с диакритическими значками	ä	ü	ё	ě	ž	č	š	x̌	q
Образ в варианте с диграфами	ja	ju	jo	eh	zh	ch	sh	xh	kh

Русская буква	й		ъ
	перед гласными буквами (а, е, ё, и, о, у, ы, э, ю, я) [17] и перед ь	в прочих случаях	
Образ в варианте с диакритическими значками	ĭ		ǰ
Образ в варианте с диграфами	jh	j	j’

В остальном система остаётся без изменений. Для прописных букв соответствующий диграф также начинается с прописной буквы: так, русские *Ё*, *Ч*, *Х* передаются соответственно как *Jo*, *Ch*, *Kh*.

Предлагаемый второй вариант системы полностью удовлетворяет трём главным требованиям и примерно в той же степени, что и первый вариант, —

[17] В реальных текстах такое положение *й* будет встречаться чрезвычайно редко (в таких словах, как *район*, *майонез*, *Лафайет* и т. п.).

требованию фонетической непротиворечивости (наличие «паразитического» чтения *xh* как *дж* в албанском языке компенсируется большей адекватностью *kh*). Что касается дополнительных требований, то новый вариант в большей степени, чем первый, удовлетворяет требованиям графической простоты и традиционности и в меньшей степени — требованиям экономности и простоты детранслитерации. Оба предложенных варианта являются бесконтекстными.[18]

Заметим, что система остаётся обратимой даже при совместном использовании обоих вариантов — с диакритическими значками и с диграфами. Например, фамилия *Яшин* однозначно восстанавливается по каждому из четырёх написаний: *Äšin*, *Äshin*, *Jašin*, *Jashin*. Таким образом, вообще говоря, допустимо брать для одних русских букв образы из первого варианта, а для других — из второго.

Вариант с диграфами допускает естественное распространение на случай акцентуированной русской письменности, Достаточно указать образы для акцентуированных русских букв *á*, *é*, *ё́*, *ú*, *ó*, *ý*, *ы́*, *э́*, *ю́*, *я́*. Эти образы задаются таблицей:

á	é	ё́	и́	ó	ý	ы́	э́	ю́	я́
á	é	jó	í	ó	ú	ý	éh	jú	já

* * *

Avtor blagodaren R. S. Giljarevskomu, E. V. Paduchevoj i A. A. Zaliznjaku za konstruktivnuju kritiku i pomoxh'.

Литература

О транслитерации

[1] *Щерба Л. В.* Транслитерация латинскими буквами русских фамилий и географических названий // Известия АН СССР. Отделение литературы и языка, 1940, №3, с. 118–126. Перепечатано в кн.: Л. В. Щ е р б а. Избранные работы по языкознанию и фонетике, т. 1, Л., 1958, с. 171–181.

[2] «Известия Императорской Академии наук», V серия, 1906, 25, №4, с. XV–XXIV.

[18] ●► В данной статье автор рассуждал о транслитерации теоретически, поскольку ему самому приходилось прибегать к ней сравнительно редко. Ситуация решительно изменилась в конце 1994 года, когда у него появился электронный адрес и возможность пользоваться электронной почтой. Эта возможность привела к потребности иметь удобную (но непременно обратимую!) систему русско-латинской транслитерации, каковая и была создана для общения с теми электронными адресами, которые не воспринимают кириллицу. Указанная система сформулирована в §26 на с. 540 настоящего издания. ◄●

[3] «Известия Императорской Академии наук», V серия, 1906, 25, №5, с. XXXVII–XXIX.

[4] «Известия АН СССР», VI серия, 1925, т. 19, №18, с. 863, 865–866.

[5] *Реформатский А. А.* Транслитерация русских текстов латинскими буквами // Вопросы языкознания, 1960, №5, с. 96–103.

[6] *Neiswender R.* Russian transliteration — sound and sense // Special Libraries, 1962, v. 53, №1, p. 37–41.

[7] «Mathematical reviews», 1965, v. 29, p. 1438; 1966, v. 32, p. 1756.

[8] *Якобсон Р. О.* О латинизации международных телеграмм на русском языке // Вопросы языкознания, 1965, №1, с. 111–113.

[9] *Гиляревский Р. С.* Об описании переводов советских книг на иностранные языки (метод транслитерации) // Советская библиография, 1955, вып. 39, с. 25–34.

[10] *Гиляревский Р. С.*, *Крылова Н. В.* Транслитерация библиографических описаний на языках народов СССР латинскими буквами // Советская библиография, 1960, №5, с. 37–44.

[11] «Международная организация по стандартизации. Справка о деятельности в области библиографии и документации», М., 1963, с. 12, 13 и 33–36.

О транскрипции

[12] *Щерба Л. В.* Транскрипция иностранных слов и собственных имён и фамилий // Известия Комиссии по русскому языку АН СССР, 1931, т. 1, с. 187–196. Перепечатано в кн.: Л. В. Щ е р б а. Избранные работы по языкознанию и фонетике, т. 1, Л., 1958, с. 153–161.

[13] *Реформатский А. А.* Введение в языкознание. М., 1960, §72.

[14] *Реформатский А. А.* Практическая транскрипция собственных имён. // Известия АН СССР. Отделение литературы и языка, 1960, т. XIX, вып. 6, с. 529–534.

[15] *Старостин Б. А.* Транскрипция собственных имён: Практическое пособие. М., 1963.

[16] *Земский А. М.*, *Крючков С. Е.*, *Светлаев М. В.* Русский язык. Ч. I. Учебник для педагогических училищ. М., 1950, §57.

[17] *Zalizniak A.* Précis de déclinaison et de conjugaison russes précédé de quelques éléments de phonétique, в кн.: З а л и з н я к А. А. Краткий русско-французский учебный словарь, М., 1961, с. 487–488.

О графике

[18] *Марков А. А.* Теория алгорифмов. М.–Л., 1954 (Труды Математического института им. В. А. Стеклова, т. XLII), с. 25–26.

[19] *Гиляревский Р. С.*, *Гривнин В. С.* Определитель языков мира по письменностям. М., 1964.

[20] *Старостин Б. А.* Транскрипция собственных имён: Практическое пособие. М., 1963, с. 13.

[21] *Иванова В. Ф.* Современный русский язык. Графика и орфография. М., 1966, с. 20–21.

[22] *Земский А. М.*, *Крючков С. Е.*, *Светлаев М. В.* Русский язык. Ч. I. Учебник для педагогических училищ. М., 1950, §56.

[23] *Валгина Н. С.*, *Розенталь Д. Э.*, *Фомина М. И.*, *Цапукевич В. В.* Современный русский язык. Изд. 2-е, М., 1964, с. 105.

[24] «Грамматика русского языка». Т. I, М., Изд-во АН СССР, 1952 и 1960 (допечатка), §74, с. 92, 93.

[25] «Й». Большая Советская Энциклопедия, изд. 2-е, т. 19, М., 1953, с. 178.

[26] «Апостроф». Большая Советская Энциклопедия, изд. 2-е, т. 2, М., 1950, с. 561.

[27] *Харкевич А. А.* Очерки общей теории связи. М., 1955, с. 233–234.

[28] «Телеграфный регламент (пересмотренный в Женеве в 1958 г.), приложенный к международной конвенции электросвязи (Буэнос-Айрес, 1952)». М., Связьиздат, 1959, статья 79.

Источники примеров

[29] «Толковый словарь русского языка». Под ред. Д. Н. Ушакова. Т. I, М., 1934, с. 259.

[30] «Орфографический словарь русского языка». М., 1965, с. 88.

[31] *Алексеев Д. И.*, *Гозман И. Г.*, *Сахаров Г. В.* Словарь сокращений русского языка. М., 1963.

[32] «Майано». Большая Советская Энциклопедия, изд. 2-е, т. 26, М., 1954, с. 74.

[33] «Список абонентов Московской городской телефонной сети». Ч. II. «Квартирные телефоны». М., 1960, с. 386, 838.

[34] *Лем С.* Вторжение с Альдебарана: Научно-фантастические рассказы. Пер. с польского. М., 1960, с. 108–117.

[35] *Марков А. А.* Теория алгорифмов. М.–Л., 1954 (Труды Математического института им. В. А. Стеклова, т. XLII), с. 12.

Статья поступила в редакцию 17 апреля 1967 г.

Замечания на полях статей И. А. Мельчука и А. А. Холодовича о понятии залога

Раздел первый: частные замечания — Раздел второй: общие замечания

Статья А. А. Холодовича [1] и совместная статья И. А. Мельчука и А. А. Холодовича [2] увлекательно написаны. Изложенный в них подход к определению залога весьма импонирует и порождает много проблем. Поэтому эти статьи заслуживают не только внимательного, но и придирчивого чтения. Такое чтение, дополненное обсуждением залоговой проблематики с автором обеих статей и соединённое с желанием увидеть дальнейшие, уточняющие публика-

---

Опубликовано в сборнике: Диатезы и залоги: Тезисы конференции «Структурно-типологическое методы в синтаксисе разносистемных языков» (21–23 октября 1975 г.). — Л., 1975. (Академия Наук СССР. Институт языкознания. Ленинградское отделение.) — С. 3–14.

[1] А. А. Холодович. Залог. I: Определение. Исчисление. В сб.: Категория залога: Материалы конференции. Л., 1970. (Академия наук СССР. Институт языкознания. Ленинградское отделение) С. 2–26. В дальнейшем при ссылках Х35 означает 35-ю страницу этой статьи. ●➤ Названная статья перепечатана на с. 277–292 в сборнике: А. А. Холодович. Проблемы грамматической теории. Л.: «Наука» (Ленинградское отделение), 1979. Этот сборник гораздо доступнее оригинального источника, а потому в текст, публикуемый в настоящем издании, внесены ссылки на страницы сборника: ПГТ35 означает его 35-ю страницу. ◄●

[2] И. А. Мельчук, А. А. Холодович. К теории грамматического залога. (Определение. Исчисление) — «Народы Азии и Африки» 1970, №4, с. 111–124. В дальнейшем при ссылках МХ35 означает 35-ю страницу этой статьи. ●➤ Тщетно будет искать читатель эту статью в указанном в сноске 1 сборнике избранных работ А. А. Холодовича или хотя бы в списке его основных трудов, помещённом на с. 299–303 этого сборника. Объяснение простое: в марте 1976 г. И. А. Мельчук был изгнан из Института языкознания Академии наук по политическим мотивам и, в соответствии с открытыми Оруэллом законами тоталитарного бытия, сделался в СССР нелицом (*unperson* на новоязе); какие бы то ни были упоминания его в печати стали невозможными. ◄●

ции на ту же тему[3], и привело к настоящим замечаниям (в которых гораздо больше ставится вопросов, чем даётся ответов [4]). Терминология обсуждаемых статей используется в этих замечаниях, как правило, без объяснений.

Один выдающийся математик, обсуждая деятельность некоего языковеда и желая выразить как своё положительное отношение к этой деятельности, так и некоторое удивление по поводу недостаточного внимания к ней со стороны лингвистической общественности, сказал примерно так: «Почему же ни у кого не возникает желания его опровергнуть?» Автор замечаний надеется, что желание спорить, заметное в этих замечаниях, будет воспринято как свидетельство того искреннего уважения, которое он испытывает к обсуждаемым статьям.

Раздел первый: частные замечания

(В этом разделе автор замечаний как бы сам становится на позиции авторов обсуждаемых статей и, исходя из этих позиций, позволяет себе прокомментировать отдельные детали.)

Замечание 1. В обеих статьях относительно объектного квазипассива [5] указано, что русский пример неизвестен (Х14; ПГТ285; МХ118, таблица 3). Можно было бы предложить такой пример: **Иван Петрович брился в парикмахерской**. Этот пример годится, если субъектом ситуации бритья считать того, кто бреет (в данном случае — парикмахера), а объектом — того, кого бреют (в данном случае — Ивана Петровича); в приведённом примере субъект не выражен ничем (и не может быть выражен, поскольку **брился** не допускает вопроса «кем?»), объект выражен подлежащим. Однако на с. МХ113 указано, что объектом в ситуации ‘бриться’ следует считать волосяной покров (откуда видно, как сильно обсуждаемые построения зависят от способа лексикографического толкования). Поэтому более удовлетворительным примером будет **Ученик учится в школе**, где субъект ситуации — учительский коллектив, а объект — ученик.

---

[3] Как указывают сами авторы совместной статьи, «настоящая статья имеет сугубо предварительный характер <...> Поэтому в ней сознательно допускаются грубые, иногда расплывчатые формулировки, оставлен в стороне ряд релевантных фактов и т. д.». (МХ111).

[4] Автор подозревает, что некоторые ответы могут обнаружиться в сборнике «Типология пассивных конструкций. Диатезы и залоги», Л., «Наука», 1974 (отв. ред. А. А. Холодович); однако выход в свет этого сборника совпал по времени с завершением настоящих замечаний.

[5] ●➤ Рассматриваются глаголы, где семантическими единицами являются субъект и объект. По терминологии Мельчука и Холодовича объектный квазипассив представлен в конструкциях, в которых объект выражен подлежащим, а субъект не выражен никак, поскольку на дополнение наложен запрет. ◄●

Кандидат в примеры: **Жребий брошен** (убедительность этого примера тем больше, чем более запретен здесь вопрос «кем?»). Аналогичный кандидат: **Треугольник называется равнобедренным...** Вопрос «кем?» («кем брошен?», «кем называется?»), кажется здесь допустимым не более, чем вопрос «кто?» («кто подал?») по отношению к предложению **Подали обед**, приведённому в качестве примера субъектного имперсонала [6], для которого (Х15 и ПГТ285, примечание; МХ118, примечание) вопрос «кто?» по определению невозможен. (По-видимому, субъектный имперсонал встречается и в **Цыплят по осени считают**, и во всех других неопределённо-личных предложениях.)

Замечание 2. Сравним два утверждения. Первое: «...В древнекитайской оппозиции **Ян ша Пан** 'Ян убил Пана': **Пан ша юй-Ян** 'Пан убит Яном' можно считать, что глагол действительного залога **ша** принял (!) форму (!) пассива <...>, допуская, что изменение синтаксического окружения слова, имеющее регулярный характер, тоже является формальным средством выражения „значения" глагола: **X ша Y** — актив, но **Y ша ZX** — пассив» (Х17–18; ПГТ287; МХ120). Второе: «**He loaded bricks onto the truck** 'Он погрузил кирпичи на грузовик' — **He loaded the truck with bricks** 'Он нагрузил грузовик кирпичами'. Здесь мы встречаемся, по-видимому, с фактом диатезы. Однако <...> отсутствие изменения глагола <...> не позволяет говорить о том, что здесь диатеза „породила" залог» (МХ121; Х20–21; ПГТ289).

В первом случае глагольная форма **ша** так же не меняется, как форма **loaded** во втором случае. Непонятно, почему тем не менее относительно **ша** утверждается, что происходит изменение залогового значения (актив переходит в пассив), а относительно **loaded** — что нового залогового значения не возникает.

Столь же непонятно, чем положение со словом **loaded** отличается от положения со словом **подали**, которое в контексте **Подали обед** отнесено (Х14; ПГТ285; МХ118) к залогу «субъектный имперсонал», а контексте **Лакеи подали обед** было бы, по-видимому, отнесено к активу.

Замечание 3. Что же касается самого глагола **ша**, то здесь, по-видимому, возможны различные решения относительно того, как соотносятся между собою залоги (залоговые граммемы) словоформы [7] **ша** во фразе (1) **Ян ша**

---

[6] ●➤ Рассматриваются глаголы, где семантическими единицами являются субъект и объект. По терминологии Мельчука и Холодовича субъектный имперсонал представлен в конструкциях, в которых объект выражен дополнением, а субъект не выражен никак, поскольку на подлежащее наложен запрет. ◄●

[7] В понимании термина «словоформа» мы следуем А. А. Зализняку (см. его «Русское именное словоизменение», М., 1967), рассматривая словоформу как двусторонний объект, имеющий как внешнюю сторону, называемую «сегментом», так и внутреннюю сторону, включающую и все грамматические, в том числе залоговые, элементы значения. Эти залоговые элементы значения естественно называть, следуя той же

Пан ‘Ян убил Пана’ и словоформы **ша** во фразе (2) **Пан ша юй–Ян** ‘Пан убит Яном’. Мыслимы по крайней мере три таких решения, исходящие из различия диатезы **ша** в (1) и диатезы **ша** в (2).

Первое решение. Залог **ша** в (1) и залог **ша** в (2) суть различные залоги («активный» и «пассивный»). Следовательно, словоформа **ша** в (1) и словоформа **ша** в (2) суть различные словоформы.

Второе решение. В (1) и (2) представлен один и тот же залог и, следовательно, одна и та же (абстрактная) словоформа. Залог, или залоговая граммема этой словоформы, как раз и выражает то обстоятельство, что этой словоформе присущи одновременно две диатезы — «прямая» и «обратная».

Третье решение. В (1) и (2) вообще отсутствуют какие бы то ни было залоговые граммемы: говорить о залоге **ша** в (1) или (2) бессмысленно.

Разумеется, выбор решения должен основываться на рассмотрении не одного только глагола **ша**, а древнекитайского глагольного словоизменения в целом. С этой точки зрения выбор, делаемый в обсуждаемых статьях (а именно, выбор первого решения), можно признать недостаточно мотивированным.

Первое решение было бы мотивированным, если бы в древнекитайском нашлось достаточное количество глагольных лексем (какое количество признать достаточным — это в значительной степени зависит от индивидуального вкуса), для которых можно указать две словоформы, имеющих соответственно активную и пассивную диатезы и различающихся по внешней форме. Тогда следовало бы признать наличие в древнекитайском граммем активного и пассивного залога, присутствующих, в частности, и в предложениях (1) и (2), соответственно. Однако приведённая в начале предыдущего замечания цитата и в ещё большей степени опубликованная в том же сборнике «Категория залога: Материалы конференции» статья С. Е. Яхонтова «Конструкции, называемые пассивными в китайском языке» заставляют сомневаться в том, что положение вещей, приводящее к первому решению, имеет место в действительности.

Второе решение было бы мотивированным, если бы в древнекитайском можно было бы выделить какие бы то ни было залоговые граммемы (только тогда и следовало бы признать наличие в древнекитайском категорий залога вообще). Для этого нужно было бы указать по крайней мере две различные диатезы и достаточное количество глагольных лексем со следующим свойством: для каждой из этих лексем можно найти две словоформы, имеющие

терминологической системе А. А. Зализняка, «залоговыми граммемами». Примеры залоговых граммем (при традиционных описаниях): «активный», «пассивный», «возвратный» и проч. Залоговые граммемы называются чаще всего просто «залогами»; однако надо иметь в виду, что этим же термином «залог» обозначается также и другое понятие, а именно грамматическая категория залога.

указанные диатезы и различающиеся по внешней форме. Однако сведения о древнекитайском, почерпнутые из названной статьи С. Е. Яхонтова, заставляют усомниться и в этом.

Замечание 4. В обеих статьях приведена таблица (Х23; ПГТ290; МХ122), относительно которой сказано, что она даёт разбиение, или деление, глаголов на классы (Х23; ПГТ291; МХ123). Хотя авторы не уточняют, в каком смысле используется здесь: термин «глагол», невольно создаётся впечатление что речь идёт о глагольных лексемах. Однако на самом деле классификационная схема применяется в данном случае не столько к глаголам как таковым, сколько к их употреблению в данном контексте. В самом деле, рассмотрим глагол **громыхать**. Предложение из одного слова **Громыхало** покажется естественным в описании грозы, сражения, цеха. В таком употреблении **громыхало** ничуть не отличается от **подморозило** и должно быть отнесено к бесподлежащно-непереходному классу. В то же время в контексте **Ржавое ведро громыхало** слово **громыхало** относится к классу подлежащно-непереходному. Если однословное предложение **Громыхало** ещё может быть рассмотрено как неполное, то вряд ли без большой натяжки такое истолкование будет применимо к **лило** в контексте **С утра лило**; вместе с тем рассматривать глагол **лить** как бесподлежащно-непереходный неестественно.

Вопрос о корректности классификации, задаваемой упомянутой таблицей, конечно, второстепеннее с точки зрения залоговой проблематики. Но ведь с ним связан вопрос о том, одинаковы или нет залоговые значения форм типа **громыхало**, **лило** при личном и безличном употреблениях. Быть может, как раз и следует в безличных **громыхало** и **лило** видеть особый залог, отличный от залогов тех же глаголов во фразах **Громыхало ведро** и **Лил дождь**? Ведь отнесены же **убивают** и **грабят** в контекстах **Убивают! Грабят!** к особому залогу — абсолютному имперсоналу [8](Х14; ПГТ285; МХ118).

Замечание 5. Сколько участников-субъектов надо числить в ситуациях, выражаемых глагольными формами во множественном числе? Аналогичный вопрос встаёт и в отношении множественности однородных, т. е. выполняющих одну и ту же роль, объектов. Проблемы, связанные с определением состава участников (семантических актантов), будут затронуты ещё и ниже, в замечании 7. Пока же мы коснёмся лишь проблемы множественности субъектов. В рамках понятия диатезы по И. А. Мельчуку и А. А. Холодовичу возможны, например, следующие два, оба несколько искусственные, способа решения этой проблемы:

[8] ●➤ Рассматриваются глаголы, где семантическими единицами являются субъект и объект. По терминологии Мельчука и Холодовича абсолютный имперсонал представлен в конструкциях, в которых не выражены ни субъект, ни объект, поскольку и на подлежащее, и на дополнение наложен запрет. ◄●

Первый способ. Во фразе типа **Петя и Коля бегут** или типа **Мальчики бегут** и в соответствующей ситуации рассматривается один, но зато множественный, участник (‘Петя и Коля’ или ‘мальчики’) и одно [9], также множественное, подлежащее («Петя и Коля» или «мальчики»). Этот способ, однако, не улавливает различия между глагольными словоформами типа **бегут**, с одной стороны, и типа **поссорились**, с другой: ведь изложенный способ укажет для обеих этих словоформ одну и ту же диатезу и, следовательно, один и тот же залог. Итак, залог во фразе **Петя и Коля поссорились** или фразе **Мальчики поссорились** будет объявлен тем же, что и во фразе **Петя и Коля бегут**, — тогда как хотелось бы, чтобы он оказался другим, «взаимным».

Второй способ. Диатезы глаголов, стоящих во множественном числе, не рассматриваются [10]: залог глагольной словоформы множественного числа (**бегут**) по определению приравнивается к залогу соответствующей словоформы единственного числа (**бежит**). При таком способе залог у **поссорились** по определению совпадает с залогом у **поссорился**, а залог у **бегут** — с залогом у **бежит**. В то же время **поссорился** и **бежит** имеют разные диатезы: у **бежит** один участник («кто?»), а у **поссорился** — два («кто?» и «с кем?»); поэтому скорее всего они будут отнесены к разным залогам (если будет признано, что эти диатезы «маркированы» в этих словоформах).

В заключение ещё раз сформулируем два оставшихся нерешёнными вопроса:

Вопрос 1 (более частный). Следует ли считать, что словоформы типа **поссорились** относятся к особому, «взаимному» залогу (отличному, скажем, от залога словоформы **бегут**), и если да, то как выделить этот залог методом диатез?

Вопрос 2 (более общий). Сколько и каких участников следует обнаруживать в ситуациях, в которых наивная физика вроде бы с очевидностью указывает на несколько субъектов или объектов (**Мальчики бегут**; **Он забивает гвозди** [11]; **Люди бежали и размахивали руками**).

---

[9] «Диатеза с двумя подлежащими в принципе немыслима» (X10 и ПГТ282, сноска 8; MX114, сноска 6).

[10] Очевидно, что данный рецепт годится лишь для языков, для которых имеет смысл говорить о множественном числе глагольной словоформы. Для других языков надо, видимо, говорить о множественном числе подлежащего, или наличии однородных подлежащих, или тому подобном.

[11] Ещё более сложный пример — **Они забивают гвозди**, где неизвестно, сколько субъектов и объектов в каждом отдельном действии.

Раздел второй: общие замечания

(В этом разделе автор замечаний осмеливается посягнуть на исходные позиции авторов обсуждаемых статей.)

Замечание 6. Как указано в обсуждаемых статьях, диатеза данной глагольной словоформы — это соответствие между её семантическими актантами, с одной стороны, и её синтаксическими актантами, с другой. Синтаксические актанты — это «обозначения специальным синтаксическим языком участников языковой структуры» (X6; ПГТ279), т. е. «подлежащее», «первое дополнение», «второе дополнение», «третье дополнение» (MX112); мы употребляем здесь кавычки, чтобы подчеркнуть, что имеются в виду эти синтаксические термины сами по себе, а не обозначенные ими словоформы, входящие в состав предложения. Ясно поэтому, что конкретная диатеза, а вместе с нею и конкретный залог существенно зависят от того, как мы осуществим нумерацию дополнений, т. е. какое дополнение мы будет считать первым, какое вторым, какое третьим. От того, как мы в каждом конкретном случае произведём такую нумерацию, будет зависеть, будут ли диатезы двух словоформ признаны различными или одинаковыми. Например, рассмотрим предложения **Я говорил с ним об этой книге** и **Я слышал от него об этой книге**. Если считать, что **с ним** и **от него** суть первые дополнения, а **об этой книге** (в обоих предложениях) — вторые, то диатезы будут тождественны (мы принимаем, что **я**, **он** и **книга** не меняют своей семантической роли при переходе от первого предложения ко второму). Если же считать, что в первом предложении **с ним** и **об этой книге** по-прежнему суть соответственно первое и второе дополнения, а во втором предложении первым и вторым дополнениями объявить соответственно **об этой книге** и **от него**, то диатезы окажутся различными; заметим, что мы получим тот же эффект, даже если не перевернём иерархию дополнений во втором предложении, а всего лишь одновременно понизим их в ранге, объявив **от него** вторым дополнением, а **об этой книге** — третьим.

В конечном счёте от способа нумерации — в каждом отдельном случае — дополнений будет зависеть и то, какие словоформы будут опознаваться как обладающие одинаковой залоговой граммемой, а какие — различными.

Автор настоящих замечаний не знает, как следует нумеровать дополнения. В обсуждаемых статьях он не нашёл ответа на этот вопрос. Более того, некоторые из приведённых там примеров показывают, что дать ответ, по-видимому, непросто. Рассмотрим четыре таких примера — все они взяты из обсуждаемых статей.

Первый пример относится к нумерации дополнений при словоформе **бреет** (MX113). В предложении **Иван бреет Петру бороду** слово **бороду** объявлено первым дополнением. Это выглядит естественно. Но в предложении **Иван бреет Петру ногу** слово **ногу** объявлено не первым, а третьим дополнением

(а первого дополнения здесь вовсе нет). Не видно другого объяснения этой разницы, кроме семантического: **брить бороду** означает срезать бороду, а **брить ногу** означает срезать нечто, растущее на ноге. Такое объяснение (если даже примириться с привлечением семантических критериев для упорядочения чисто синтаксических объектов) вступает, однако, в противоречие с тем, что в предложении **Иван бреет Петра** слово **Петра** объявлено первым дополнением, т. е. тождества семантических ролей у одинаковых по номеру дополнений не требуется.

Второй пример. В предложении **Мне мечтается** слово **мне** объявлено первым дополнением (X14; ПГТ285; MX118). А почему не вторым? Ведь мы только что видели. что случай, когда ни одно из дополнений не является первым, возможен.

Аналогичным образом, остаётся неразъяснённым, почему то косвенное дополнение, в которое переходит подлежащее при переходе от активной конструкции к пассивной, считается первым дополнением, а не вторым или третьим.

Третий пример — предложения (1) **A book was given to me by him** и (2) **I was given a book by him**. В обоих этих предложениях **by him** объявлено первым дополнением (MX116). А почему не вторым или третьим? В (2) **a book** объявлено вторым дополнением. А почему не первым? Заметим, что в другом месте (X12; ПГТ283) дополнения в этих же предложениях упорядочиваются другим, отчасти более естественным способом: **by him** — второе дополнение, **a book** и **to me** — первые. Но почему всё же **to me** — первое? Ведь, как мы видели выше, наличие первого дополнения вовсе не предполагается обязательным, допускается, чтобы было сразу второе и третье.

Четвёртый пример — предложения ($1'$) **Грязь счищена им с ботинок** и ($2'$) **Ботинки очищены им от грязи**. В этих предложениях **им** объявлено вторым дополнением, а **от грязи** и **с ботинок** — первыми (X12). А почему не наоборот, как это сделано на с. MX116?

Заметим, что в действительности понятие диатезы не требует непременной нумерации дополнений, с неизбежно вытекающим из такой нумерации их упорядочением, т. е. представлением какое из них имеет более «главный» статус. Нужно лишь уметь различать и отождествлять эти статусы, для чего нет необходимости снабжать дополнения номерами, а достаточно было бы, скажем, разметить их разными цветами. (Хотя места в гардеробе и соответствующие им гардеробные номерки обычно помечаются цифрами, это всего лишь вопрос удобства, а не существа, как прекрасно показывает опыт детских садов, где в качестве гардеробных помет используются различные картинки). Самым естественным способом обозначения статуса дополнения было бы просто указание падежа или пары, состоящей из падежа и предлога. Вероятно, при таком способе получится слишком много классов дополнений, которые, впрочем, затем могут быть укрупнены хотя бы в те три класса

(класс первых дополнений, класс вторых дополнений, класс третьих дополнений), которые и предлагаются в обсуждаемых статьях. Необходимо будет только указать, какие пары ⟨падеж, предлог⟩, к какому классу относятся; как мы видели, без такого или аналогичных указаний трудно понять предложенную классификацию.

Замечание 7. Центральным для понятия диатезы является представление об участниках ситуации (Х5–6; ПГТ279), иначе называемых семантическими актантами (МХ112). «Число и конкретная природа участников» (МХ111), в частности их классификация по типовым рубрикам «субъект», «первый объект», «третий объект», существенны не только для правильного понимания, что такое диатеза, но и для сопоставления друг с другом диатез словоформ, относящихся к различным лексемам (без чего нельзя определить, какие словоформы двух различных лексем относятся к одному и тому же залогу, а какие нет). Тут целый ряд проблем требует обсуждения и решения. Выделим пять таких проблем (автор замечаний отдаёт себе отчёт, что в их число попадают и «вечные вопросы» языкознания).

Проблема первая — установление надлежащего набора участников ситуации, или семантических актантов, данной глагольной лексемы. Основной принцип установления такого набора достаточно чётко изложен: «...Состав актантов определяется (лексикографическим) толкованием названия данной ситуации. Другими словами, сколько переменных необходимо в толковании некоторого слова, столько актантов и имеет называемая этим словом ситуация» (МХ112). Мы хотим здесь особо подчеркнуть, что таким образом, состав семантических актантов зависит не просто от самой лексемы, но от её лексикографического толкования, и при изменении такого толкования (той же лексемы!) может измениться и число актантов. В этом, конечно, нет ничего порочного, только нужно помнить, чем именно определяется состав участников. Можно ведь было бы иметь и другой путь для выделения семантических актантов — снизу вверх, через актанты синтаксические. Именно, рассматривать употребления лексемы в языке, её синтаксические окружения, находить в этих окружениях управляемые лексемой слова — и вот их-то и считать обозначениями семантических актантов или участников ситуации [12]. (А не на этом ли основано, в конечном счёте, и лексикографическое толкование?)

Проблема вторая. Насколько формирование состава семантических актантов независимо от того или иного языка? Проводимые русско-японские параллели (МХ112; МХ117) как бы исходят из неявной презумпции такой независимости. Так, указывается, что русский глагол **промахнуться** имеет четыре семантических актанта (на основе соответствующего толкования;

[12] Ср. Е. В. Падучева, О семантике синтаксиса, М., 1974, с. 223–224.

заметим, что при втором, синтаксическом подходе был бы только один актант — субъект), и говорится, что те же актанты имеет японский глагол **хадзурэру** со значением 'промахнуться' (МХ112). Но не является ли это навязыванием японскому языку представлений, заимствованных из русского? Автор этих тезисов не знает японского языка и тем более того, как японские лексикографы толкуют **хадзурэру**, но приводимые японские примеры показывают, что в толковании **хадзурэру** вроде бы вовсе нет надобности в субъекте (в русском понимании, где субъектом считается стреляющее в цель лицо): «**Тамава матоо хадзурэта** 'Пуля не попала в цель', **Писторува матоо хадзурэта** 'Пистолет не попал в цель', но не ***Бокува матоо хадзурэта** 'Я не попал в цель'» (МХ113). С другой стороны, приводится следующий японский пример **Карэва окусанни синарэта** 'У него умерла жена', о котором говорится, что «подлежащему **карэва** 'у него', букв. „он", не отвечает никакой семантический актант глагола 'умереть'» (МХ117). Не означает ли этот пример, что в японском толковании как раз уместен отсутствующий в русском семантический актант? Как мне сообщил А. А. Холодович, в том же японском языке от выражений со значениями 'идёт дождь', 'падает град' может быть образован пассив, в котором подлежащим оказывается лицо, на которого попадают дождь или град. Не значит ли это, что это лицо является семантическим актантом японских глаголов, участвующих в выражениях со значениями 'идёт дождь', 'падает град'. И если, как мы видели выше на примере **хадзурэру**, у японских лексем выделяются семантические актанты на основе русских параллелей, то не следует ли и русским лексемам приписывать семантические актанты, заимствованные из японского, да и из других языков? Во всяком случае, это было бы последовательно [13].

Проблема третья — деление участников ситуации на субъект и объекты. Ведь это деление не всегда очевидно. **Меня преследует неотвязная мысль — Я преследуем неотвязною мыслью.** Где тут субъект и где объект? Не являются ли в вышеприведённых примерах с японским глаголом **хадзурэру** пуля и пистолет субъектами? Не должно ли (или не может ли) понятие субъекта определяться через язык — как то, что выражено подлежащим (именительным падежом) при активной форме глагола? Ведь довольно убедительным представляется предположение, что «физика обыденного мышления», или «наивная физика» (Х6; ПГТ279), развивалась параллельно развитию языка; а потому представления о субъекте и объекте формировались на основе, языка. (Первоначальное, узкое представление о субъекте отождествлялось,

[13] «Автор, во что бы то ни стало желающий написать фамилию иностранными буквами, может сделать это в скобках после русской транскрипции: „следуя Гильберту (Hilbert)". Однако редакция просит таких авторов быть последовательными и ссылку на Ху Сы-цзяна, например, сопровождать иероглифами» (из правил для авторов, публикуемых на 3-й странице обложки «Алгебры и логики» — периодического издания, выпускаемого Институтом математики Сибирского отделения АН СССР).

вероятно, с представлением об одушевлённом лице, а более позднее, расширенное — с представлением о таком предмете, о котором можно сказать то же, что и о субъекте в узком смысле. Т. е. субъект в широком смысле — это то (точнее, название чего) может попадать в те же синтаксические позиции, что и субъект в узком смысле. Грубо говоря, **Самолёт летит** произошло из **Птица летит** и потому самолёт здесь субъект.) Во всяком случае, гипотеза Сепира–Уорфа вроде бы приводит к тому, что выделение субъектов и объектов осуществляется «снизу», из языка. Поэтому не следует ли «обратить» подстрочное примечание из MX112 и определить объекты как то, что выражается дополнениями (косвенными падежами) при активной форме глагола.

Четвёртая проблема — классификация объектов. «Для общности мы будем говорить о них как о <...> первом объекте (O_1), втором объекте (O_2) и третьем объекте (O_3). Ясно, что названия эти весьма условны: в тех или иных конкретных случаях следовало бы, возможно, говорить об „адресате“, „инструменте“, „месте“ и т. п. Однако для наших целей удобнее более общие и, так сказать, менее обязывающие названия» (MX112). Уже деление на адресат, инструмент, место и т. п. вызывает те же трудности, о которых шла речь в предыдущем абзаце. В частности, тот факт, что «денотативные индивидуальные ситуации, обозначенные в предложениях (1) **Дровосек рубит ель топором**, (2) **Девочка режет хлеб ножом**, (3) **Мальчик рвёт бумагу рукой** являются репрезентантами обобщённой сигнификативной ситуации, компонентами которой являются субъект, объект и инструмент» [14] и само выделение здесь субъекта, объекта и инструмента, не есть ли следствие подобия внешних форм предложений (1), (2), (3) и возможности установить, какой элемент одного предложения соответствует при этом подобии элементу другого? Что же касается нумераций объектов, т. е. квалификации их как первого, второго и третьего, то попросту непонятно, который первый, который второй, а который третий. Сомнительно, чтобы интуиция носителей языка была достаточной для однозначного осуществления требуемой квалификации и чтобы разные люди распределяли объекты по трём классам одинаковым образом.

Наконец, пятая проблема — поставленный в конце замечания 5 общий вопрос о составе участников в ситуациях с несколькими «однородными» субъектами или объектами.

Замечание 8. Если даже разобраться со всеми вопросами, связанными с областью отправления и областью прибытия диатезы (X5–6), т. е. с семантическими и синтаксическими актантами, остаётся некоторая неясность в самом определении залога.

[14] В. С. Храковский, Конструкции пассивного залога (определение и исчисление), с. 27. В сб.: Категория залога: Материалы конференции, Л., 1970.

«Залог есть регулярное обозначение в глаголе соответствия между единицами синтаксического уровня и единицами семантического уровня» (Х13; ПГТ284; ср. МХ117, где вместо «регулярное» написано «формальное и регулярное»). И далее: «Короче, залог — это грамматически маркированная в глаголе диатеза» (Х13; ПГТ284; ср. МХ117, где вместо «грамматически» написано «грамматическая»). Эти формулировки настойчиво требуют уточнений, прежде всего в отношении того, что такое «обозначение в глаголе». Сделанные в обсуждаемых статьях разъяснения нельзя признать достаточными. Соответствующие комментарии о понятии означающего (Х17–18; ПГТ286–287; МХ119–120) приводят к отождествлению залога и диатезы. В самом деле, означающим признается и изменение синтактики знака при неизменности внешней стороны самого знака. Но ведь изменение диатезы — при неизменности семантической ситуации — **обязательно** сопровождается изменением синтактики. При таком подходе различные диатезы обязаны приводить к различным залогам, и всякая разница между диатезой и залогом стирается. Поэтому таблица 3 на с. МХ118 (её вариант на с. Х14 и ПГТ285) законна как таблица диатез и незаконна как таблица залогов.

По-видимому, всё же, авторы не готовы отождествлять диатезы и залоги, а исходят из того, что одной диатезе может соответствовать лишь один залог (залоговая граммема), но одному залогу (залоговой граммеме) могут, вообще говоря, соответствовать различные диатезы. Надо, следовательно, договориться, как разбить совокупность всевозможных диатез на классы — так, чтобы диатезы, которые желательно отнести к одному и тому же залогу, и только они попали в один класс — после чего сами эти классы и объявить залогами (залоговыми граммемами). В силу такой договорённости, в частности, должно стать ясным, к одному, двум или трём различным залогам следует отнести словоформы **бежал**, **винил**, **промахнулся**, имеющие, по И. А. Мельчуку и А. А. Холодовичу, каждая свою особую диатезу.

К понятию диатезы

§1. Определение диатезы — §2. Постановка проблем — §3. Попытки решений — §4. Обсуждение — §5. Роли, гиперлексемы, диатезы

Цель настоящей публикации — сделать несколько шагов в направлении уточнения понятия «диатеза».

Обратимся сперва к употреблению в литературе термина «диатеза» и его эквивалентов в других языках. Греческий первоисточник этого слова «διάθεσις» (в значении лингвистического термина) переводится на русский язык словом «залог». Французский термин «diathèse» встречается в статье Э. Бенвениста [1] в значении, с трудом отличимом, если вообще отличимом, от значения 'залог', — при том, что в этой статье дважды, хотя и в кавычках, встречается слово «voix» [2]. Именно в таком значении термин «диатеза» приведён в словаре О. С. Ахмановой: «ДИАТЕЗА англ. diathesis, фр. diathèse, нем. Diathese, исп. Diátesis. То же, что залог» [3]. Названный словарь, впрочем, приводит этот термин в качестве эталона малоупотребительности (с. 22).

Опубликовано в сборнике: Проблемы лингвистической типологии и структуры языка / Отв. ред. Храковский В. С. — Л.: «Наука» (Ленинградское отделение), 1977. — С. 65–84.

[1] Benveniste E. Actif et moyen dans le verbe. — Journal de psychologie. Paris, janvier-fevrier 1950. (Перепечатана в качестве гл. XIV в кн.: Benveniste E. Problèms de linguistique générale. Paris, 1966.) Русск. пер.: Бенвенист Э. Общая лингвистика. М., 1974, гл. XV.

[2] Именно «voix» встречается в кн.: Benveniste E. Problèms..., p. 168, 169, что соответствует словам «залоги» и «залог» в кн.: Бенвенист Э. Общая лингвистика, с. 184 (8-я строка снизу) и с. 185 (1-я строка снизу). Следует иметь в виду, что остальные употребления слова «залог» в русском переводе не имеют никакого эквивалента во французском оригинале, например в последней фразе первого абзаца во французском тексте «de deux diathèse seulement, active et moyenne», в русском тексте «только двух диатез — активного залога и среднего залога» и т. п. В обсуждаемом русском переводе «diathèse» переводится как «диатеза».

[3] Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 1966, с. 133.

В монографии Л. Теньера говорится: «Традиционная грамматика справедливо различает внутри переходного залога ⟨voix⟩ четыре разновидности, которые являются, следовательно, своего рода подзалогами ⟨sous-voix⟩ и которые мы назовём, используя термин греческих грамматистов (διάθεσις), диатезами ⟨diatheses⟩» [4] Далее в той же главе говорится об активной, пассивной, рефлексивной и возвратной диатезах.

В 1970 г. термин «диатеза» появился в статье А. А. Холодовича [5] в новом значении — в качестве схемы соответствия между семантическими и синтаксическими актантами. Это же понимание слова «диатеза» было использовано в статье В. С. Храковского [6] и в сборнике «Типология пассивных конструкций» [7]. Именно это представление о диатезах и принимается в настоящей статье в качестве исходного. Автор хотел бы здесь продолжить обсуждение этого представления, начатое в его публикации [8].

§1. Определение диатезы

В статье А. А. Холодовича [9] под диатезой данной глагольной словоформы в данном предложении понимается схема соответствия между совокупностью обозначений — на специальном семантическом языке — участников ситуации, выраженной рассматриваемой глагольной словоформой, и совокупностью обозначений — на специальном синтаксическом языке — участников языковой структуры.

Поясним сказанное на примерах. Пусть имеется предложение, содержащее глагольную словоформу, например (а) *Человек тупым ножом пилит толстый сук* или (б) *Морская свинка была подарена Ваней его подруге Мане.* Каждое такое предложение отражает некоторую ситуацию, имеющую место в реальном или в воображаемом мире, — ситуацию пиления в (а), ситуацию дарения в (б). (А. А. Холодович относит изучение подобных ситуаций

---

[4] Tesnière L. Eléments de syntaxe structurale. Paris, 1959 (гл. 100, п. 3, с. 242).

[5] Холодович А. А. Залог. I: Определение. Исчисление. — В кн.: Категория залога: Материалы конференции. Л., 1970, с. 2–26. ●► Названная статья перепечатана на с. 277–292 в сборнике: А. А. Холодович. Проблемы грамматической теории. Л.: «Наука» (Ленинградское отделение), 1979. ◄●

[6] Храковский В. С. Конструкции пассивного залога. (Определение и исчисление). — Там же, с. 27–41.

[7] Типология пассивных конструкций. Диатезы и залоги / Отв. ред. Холодович А. А. Л., 1974.

[8] Успенский В. А. Замечания на полях статей И. А. Мельчука и А. А. Холодовича о понятии залога. — В кн.: Диатезы и залоги: Тезисы конференции «Структурно-типологические методы в синтаксисе разносистемных языков». Л., 1975. С. 3–14. [В настоящем издании с. 413–424.]

[9] Холодович А. А. Залог.

к «физике обыденного мышления», или «наивной физике».) В каждой ситуации задействованы её участники: в (а) это человек, нож, сук; в (б) — морская свинка, Ваня, Маня. Участники ситуации исполняют разные функции, что позволяет приписать им специальные семантические обозначения (= обозначения на семантическом языке) — такие, например, как «субъект», «объект», «адресат», «средство» и т. п. В предложениях (а) и (б) обозначение «субъект» обычно приписывается человеку и Ване, обозначение «объект» — суку и морской свинке, обозначение «адресат» — Мане, обозначение «средство» — ножу. Одновременно в языковой структуре, т. е. в рассматриваемом предложении, выделяются свои участники — так называемые синтаксические актанты. Это те управляемые глаголом именные группы, которые участвуют в построении предложения — *человек*, *тупым ножом*, *толстый сук* в (а); *морская свинка*, *Ваней*, *его подруге Мане* в (б). Синтаксическим актантам, в свою очередь, приписываются специальные синтаксические обозначения (= обозначения на синтаксическом языке) — такие, как «подлежащее», «прямое дополнение», «дополнение в дательном падеже», «дополнение в творительном падеже»; последние два, при желании, можно объединить в едином обозначении «косвенное дополнение». (В другой терминологии синтаксическими актантами называют сами эти обозначения, а не обозначенные ими именные группы.) Диатеза данной глагольной словоформы в данном предложении и представляет собою схему соответствия между семантическими обозначениями с одной стороны и синтаксическими обозначениями с другой.

Разумеется, соответствие, о котором идёт речь, не произвольно: соответствующими друг другу объявляются такие (и только такие) семантическое обозначение x и синтаксическое обозначение y, что «участник ситуации», обозначенный посредством x, и «участник языковой структуры», обозначенный посредством y, соотносятся друг с другом как референт и его имя. Так, в диатезе словоформы *пилит* в предложении (а) субъекту соответствует подлежащее, объекту — прямое дополнение, средству — дополнение в творительном падеже; в диатезе словоформы *была подарена* в предложении (б) субъекту соответствует дополнение в творительном падеже, объекту — подлежащее, адресату — дополнение в дательном падеже; а если в (б) и слову *Ваней*, и слову *Мане* приписано обозначение «косвенное дополнение», то окажется, что и субъекту, и адресату соответствует косвенное дополнение.

Заимствуя пример из упомянутой статьи А. А. Холодовича, если в предложении (1) *Ян убил Пана* участников ситуации обозначить на семантическом языке терминами «субъект», «объект», а участников языковой структуры обозначить на синтаксическом языке терминами «подлежащее», «дополнение», то соответствующими друг другу будут, во-первых, обозначения «субъект» и «подлежащее», а во-вторых, обозначения «объект» и «дополнение». Это соответствие может быть записано в виде таблицы, или схемы:

субъект	объект
подлежащее	дополнение

Эта схема, следовательно, является диатезой словоформы *убил* в предложении (1). Мы считаем, однако, более целесообразным понимать под диатезой не тот или иной способ задания соответствия (например, в виде таблицы, или схемы), а само соответствие. На стандартном теоретико-множественном языке соответствие между множеством X (в нашем случае — множеством семантических обозначений) и множеством Y (в нашем случае — множеством синтаксических обозначений) — это просто некоторое множество пар (x, y), где x берётся из X, а y — из Y. Такое понимание, не привязывающее термин «диатеза» к какому-либо конкретному способу задания соответствия, более отвечает последующей формулировке А. А. Холодовича, согласно которой диатеза словоформы «представляет собою информацию о соответствиях между элементами семантического уровня (партиципантами) этой словоформы ... и элементами синтаксического уровня (актантами)» [10].

Хотя бы на первых порах, впредь до дальнейших уточнений, следует говорить лишь о диатезе словоформы в данном контексте — ср. (2) *Прошу его о помощи* и (2′) *Прошу у него помощи*, где представлены разные диатезы одной и той же глагольной словоформы (если только не считать, что здесь омонимия различных словоформ); ср. аналогичные примеры со словоформами *пожаловал* и *перехожу* из статьи С. Е. Яхонтова [11]: *Царь пожаловал Ермаку шубу — Царь пожаловал Ермака шубой*; *Я перехожу улицу — Я перехожу через улицу*.

§ 2. Постановка проблем

Изложенное представление о диатезах нуждается в уточнении едва ли не во всех своих деталях. Здесь возникает ряд проблем как семантического, так и синтаксического характера. Эти проблемы показывают, что сделать понятие диатезы более точным вряд ли возможно без уточнения многих других, подчас достаточно сложных языковедческих понятий.

А. Семантические проблемы

1. Проблема уровня ситуации. На каком уровне абстракции следует рассматривать понятие ситуации? Описывает ли предложение (3)

[10] Холодович А. А. Диатезы и залоги в современном японском языке. — В кн.: Типология пассивных конструкций (Диатезы и залоги). Л., 1974. С. 317, п. 1.1.

[11] Яхонтов С. Е. Исходные понятия теории залога. — В кн.: Диатезы и залоги, с. 15–16.

Чашка стоит на столе много ситуаций, относящихся к разным чашкам, столам и моментам времени, или одну «обобщённую» ситуацию, которую легко представляет себе всякий знающий русский язык, восприняв (вне какого-либо — языкового или внеязыкового — контекста) предложение (3)? В обобщённой ситуации слова *чашка* и *стол* не имеют конкретных референтов; следует ли их трактовать как обозначающие лишь свои смыслы, т. е. некие общие представления о чашке и о столе? Описывают ли предложения (3) и (3′) *Стул стоит на полу* разные ситуации или одну и ту же ситуацию «стояния»? Самое внимательное чтение упоминавшейся уже статьи А. А. Холодовича [12] не позволяет однозначно ответить на эти вопросы.

2. Проблема внутреннего устройства участника ситуации, более конкретно — проблема их единичности и множественности. А именно, сколько имеется участников в каждой из ситуаций, описываемых предложениями: (4) *Петя и Ваня идут*, (5) *Солдаты идут*, (6) *Солдаты идут, раскачивая мост*, (7) *Мальчики галдят*, (8) *Мальчики поссорились*, (9) *Петя и Ваня поссорились*, (10) *Петя с Ваней поссорились*, (11) *Петя поссорился с Ваней*? Один «составной», «собирательный», «множественный» (солдаты в (5) и (6), мальчики в (7) и (8), Петя и Ваня в (4), (9), (10) и (11)) или много единичных (отдельные солдаты, отдельные мальчики, Петя, Ваня)?

3. Проблема состава участников ситуации. Предыдущая проблема касалась того, каким образом следует членить мир на отдельные предметы; здесь же мы интересуемся тем, какие именно из уже выкристаллизовавшихся предметов следует признавать участниками рассматриваемых ситуаций, в частности ситуаций, описываемых предложениями: (12) *Петя моется*, (13) *Петя едет на трамвае*, (14) *Петя идёт по тропинке*, (15) *Петя промахнулся*, (16) *Писторува матоо хадзурэта* (япон.) ‘Пистолет не попал в цель’. Сколько и какие семантические участники в каждом из этих предложений? Один (кто) или два «совпадающих» (кто и кого) в (12) [13]? Два (Петя и трамвай) или четыре (Петя, трамвай, откуда и куда) [14] в (13)?

---

[12] Холодович А. А. Залог.

[13] Храковский В. С. Пассивные конструкции. — В кн.: Типология пассивных конструкций, с. 9.

[14] См. анализ глагола *ехать* в кн.: Апресян Ю. Д. Лексическая семантика (синонимические средства языка). М., 1974, с. 108, 122. ●➤ Второе, исправленное и дополненное издание «Лексической семантики» вышло в 1995 г. в качестве 1-го тома «Избранных трудов» Ю. Д. Апресяна. При переиздании разбиение текста на страницы практически не изменилось, а потому ссылкам на страницы 1-го издания отвечают ссылки на те же страницы 2-го издания. ◀●

Является ли тропинка участником в (14)? Действительно ли в (15) и (16) по четыре участника, согласно А. А. Холодовичу [15]?

4. Проблема семантических обозначений участников ситуации. Как более целесообразно обозначать участников — словами «субъект», «объект», «инструмент», «исходная точка», «адресат» и т. п. или же словами «субъект», «1-й объект», «2-й объект», «3-й объект»?

Б. Синтаксические проблемы

1. Проблема уровня языкового выражения. Какая глубина анализа предполагается при рассмотрении языкового выражения (и тем самым на каком из уровней — от «поверхностного» уровня фонетической записи до «глубинного» уровня семантического представления — следует рассматривать выражение)? В частности, будут ли предложения (17) *Мать видит дочь* со значением 'старшая видит младшую' и (17′) *Мать видит дочь* со значением 'младшая видит старшую' одним и тем же языковым выражением (такое справедливо, когда никакого анализа не произведено) или разными (такое справедливо, когда произведён некоторый синтаксический анализ, причём он включён в состав самого понятия «языковое выражение»)? Предполагаются ли восстановленными элементы, опущенные при эллипсисах?

2. Проблема внутреннего устройства участника языкового выражения. Следует ли в (4), (9) и (10) усматривать по два таких участника — *Петя*, *Ваня* в (4) и (9) и *Петя*, *с Ваней* в (10) — или же по одному — *Петя и Ваня* в (4) и (9) и *Петя с Ваней* в (10)?

3. Проблема состава участников языкового выражения. Следует ли считать, что в предложениях (18) и (19) субъект не выражен вовсе или что он выражен синтаксическим нулём? Аналогичный вопрос — для выражения объекта в предложении (20) со значением 'Я обладаю способностью видеть'.

(18) *Свистнуто, не спорю, действительно свистнуто, но, если говорить беспристрастно, свистнуто очень средне!*

(19) *Ваш роман прочитали и сказали только одно, что он, к сожалению, не окончен.*

(20) *Я вижу.*

4. Проблема синтаксических обозначений участников языкового выражения. Следует ли их обозначать словами «подлежащее», «прямое дополнение», «косвенное дополнение», или словами

[15] Холодович А. А. Залог, с. 4–5. Ср. также: Апресян Ю. Д. Лексическая семантика, с. 148.

«подлежащее», «1-е дополнение», «2-е дополнение», «3-е дополнение», или же словосочетаниями вида «именная словоформа в таком-то падеже с таким-то предлогом»?

§3. Попытки решений

В этом параграфе мы попытаемся дать или хотя бы наметить ответы на проблемы из §2. Возможно, что не все ответы будут достаточно мотивированы; это и не удивительно: проблемы, допускающие альтернативные решения, всегда допускают и свободу выбора. Тем не менее кажется, что для целей лингвистического описания сделать немотивированный выбор нередко полезнее, чем не сделать никакого (и всегда полезнее, чем скрыть самоё возможность выбора).

1) Проблемы уровня

А. Естественно считать, что предложение (3) описывает много конкретных ситуаций, или «индивидуальных денотативных ситуаций» [16], и одну абстрактную ситуацию. Абстрактная ситуация, следовательно, — это то общее, что есть у целой совокупности конкретных ситуаций, то представление, которое возникает у носителя языка при восприятии предложения, рассматриваемого безотносительно к какой-либо конкретной внеязыковой обстановке. На ещё более высоком уровне абстракции находится типовая ситуация (термин предложен А. К. Жолковским) [17], или «обобщённая сигнификативная ситуация» [18]: предложения (3) и (3′) описывают одну и ту же типовую ситуацию, но разные абстрактные ситуации. Абстрактная ситуация и типовая ситуация относятся к сфере семантики языка, а конкретная ситуация — к сфере семантики речевого акта [19]. Участниками конкретной ситуации являются реальные предметы действительности, участниками абстрактной ситуации — обобщённые представле-

[16] Храковский В. С. Исчисление диатез. — В кн.: Диатезы и залоги: Тезисы конференции «Структурно-типологические методы в синтаксисе разносистемных языков», с. 27, 41.

[17] Жолковский А. К. Предисловие. — В кн.: Машинный перевод и прикладная лингвистика. Вып. 8. М., 1964, с. 9–10, 13.

[18] Храковский В. С. Исчисление диатез, с. 27, 41.

[19] По-видимому, именно это различие между семантикой языка и семантикой речевого акта и имел в виду В. С. Храковский, когда писал: «Ситуация, называемая глаголом <...> это факт языка. Её следует отличать от денотативной ситуации (события) в объективной действительности» (Храковский В. С. Пассивные конструкции, с. 9). Далее В. С. Храковский говорит о «реализации языковой ситуации в речи». Заметим, что, по-видимому, А. А. Холодович под термином «ситуация» понимает именно типовую ситуацию (Холодович А. А. Залог, с. 5–6).

ния о предметах (типа «чашка вообще»), участниками типовой ситуации — предметные переменные, или партиципанты [20]. Таким образом, типовую ситуацию можно мыслить как класс абстрактных ситуаций, а абстрактную — как класс конкретных.

Замечание. При более тщательном анализе конкретная ситуация расщепляется на две — ситуацию-событие, участниками которой являются непосредственные предметы действительности (вещи), и ситуацию-представление, участниками которой являются представления (но не обобщённые, а конкретные, хотя, быть может, и фантастические) о вещах. Мы не касаемся того трудного случая, когда участниками конкретной ситуации являются не вещи в узком смысле или конкретные представления о них, а такие абстрактные понятия, как, скажем, доброта и бесконечность. По-видимому, здесь грань между абстрактными и конкретными ситуациями стирается.

Хотя понятие диатезы естественнее соотнести с семантикой языка, чем с семантикой речи, довольно безразлично, на каком из трёх указанных уровней абстракции остановиться: всё равно ведь при описании этого понятия речь идёт не о самих участниках ситуации, а об их обозначениях на специальном семантическом языке.

Б. Само определение диатезы (§1) предполагает, что элементы языкового выражения синтаксически обозначены, и тем самым требует предварительного синтаксического анализа. До какого уровня проводится этот анализ, зависит от решения проблемы синтаксических обозначений участников языкового выражения (проблема Б4 из §2); в самом деле, очевидно, что адекватным является тот уровень анализа, при котором элементы языкового выражения оказываются в состоянии получить необходимые синтаксические пометы. Что касается предложений с эллипсисом, то их следует либо не рассматривать вообще, либо предполагать в них эллипсисы устранёнными (т. е. пропущенные элементы восстановленными); в противном случае за счёт эллипсисов возникнут паразитические диатезы, не имеющие разумного «диатезного» содержания (хотя А. А. Холодович вроде бы не исключает из рассмотрения эллиптические обороты) [21].

2) Проблемы внутреннего устройства

А. Кажется естественным, что проблема внутреннего устройства семантических участников должна решаться одинаковым способом для каждой пары соседних примеров из числа (4)–(11). Действительно, в (6), (7) и (8) описывается некоторое совместное действие; (10) и (11) синонимичны друг

[20] Храковский В. С. Пассивные конструкции, с. 5.

[21] Холодович А. А. Залог, с. 8.

другу [22] и т. д. Таким образом, решение должно быть одинаковым для всех примеров (4)–(11). Вместе с тем в (4) и (11) ясно усматриваются единичные участники, а в (6), (7) и (8) — собирательные. Требование о единстве решения заставляет встать на следующую точку зрения: в каждой из ситуаций, описываемых предложениями (4)–(11), имеется как один составной, множественный участник, так и несколько единичных, или атомарных — по два единичных в (4), (9), (10), (11), неопределённое количество в (5), (6), (7) и (8).

Таким образом, на семантическом уровне происходит объединение отдельных участников в собирательный. Этот новый участник совершает новое, составное действие, отношение которого к элементарным действиям, совершаемым отдельными членами собирательного участника, весьма специфично в разных случаях: ср. (4)–(11), (21), (22), (23) *Петя и Катя ссорятся*, (24) *Петя и Катя целуются*, (25) *Петя и Катя спорят*, (26) *Бобкинс и Добкинс основали фирму*, (27) *Рабочие построили дом.* Во всех этих фразах роли элементарных участников одинаковы между собой; во всех, кроме (4) и (5), совместное действие не расчленяется на отдельные действия единичных участников; в (8)–(11), (21)–(25) действие носит «взаимный характер». Проявляющиеся здесь синтаксические и семантические механизмы существенны для того, чтобы отличать «взаимные» смыслы глагольных форм в (23)–(25) от иных смыслов аналогичных форм в (23′)–(25′) *Петя и Катя вечно с кем-то ссорятся* (*целуются*, *спорят*). Получение (25) из (25а) *Петя спорит с Катей* очень близко к получению (24) из (24а) *Петя целует Катю.* Поскольку в (24) обычно признаётся взаимный залог, то не следует ли его признать и в (25)?

Б. Аналогично (хотя и не совсем) предлагается решать и синтаксическую проблему внутреннего устройства. Именно, предлагается рассматривать в качестве участников языкового выражения одновременно как словосочетание, выражающее множественного участника ситуации, так и отдельные члены этого словосочетания, выражающие единичных участников ситуации. Согласно сказанному, в (4), (9) и (10) выделяется по три участника языкового выражения: 1) *Петя и Ваня*, 2) *Петя*, 3) *Ваня* в (4) и (9); 1) *Петя с Ваней*, 2) *Петя*, 3) *с Ваней* в (10). Главная разница с решением семантической проблемы внутреннего устройства состоит в том, что в синтаксическом случае наличие составного участника не обязательно сопровождается наличием атомарных: так, в предложениях (5), (6), (7), (8) имеется лишь по одному, а именно составному, участнику выражения: *солдаты* в (5) и (6), *мальчики*

[22] Мы считаем (10) и (11) синонимичными, отбрасывая тот второй смысл (11), при котором роль Пети более активна. Быть может, лучшими были бы примеры (21) *Петя с Ваней играют в шашки* и (22) *Петя играет в шашки с Ваней.*

в (7) и (8). В (11) — два участника выражения: *Петя* и *с Ваней* (а объединяющего их составного — нет).

Таким образом, в (4), (9) и (10) каждому из трёх семантических участников соответствует свой синтаксический участник; в (5)–(8) только одному из семантических участников, а именно множественному, соответствует синтаксический участник, а единичные не выражены ничем; напротив, в (11) как раз множественный семантический участник не имеет соотнесённого с ним синтаксического участника, а каждый из двух единичных — имеет.

3) Проблемы состава

А. Мы постараемся нащупать подход к решению проблемы «семантического состава», обсуждая каждый из примеров (12)–(16) в отдельности.

В (12) мы усматриваем лишь одного участника; другое дело, что функция этого единственного участника совмещает в себя функции двух участников предложения (28) *Мама моет Петю.* (Всё это при условии, что в состав участников не входит мыло).

В качестве толкования для встречающейся в (13) лексемы *ехать* приводится толкование выражения *A едет из Y-а в Z на W* [23], — таким образом, сам набор участников, или семантических актантов, лексемы предполагается уже данным. Вместе с тем не совсем ясно, почему Y и Z с уверенностью должны быть включены в состав участников, а V (едет по V: едет по дороге, по улице, по лесу, по мосту) с той же уверенностью должно быть исключено из этого состава. Кажется, что разъяснение, сделанное Ю. Д. Апресяном [24], не противоречит как исключению Y и Z, так и включению V. Известная произвольность в определении состава семантических участников оставляет, в частности, открытым вопрос, следует ли пункты отправления и прибытия Пети (которые ничем не выражены в (13), но несомненно существуют!), а также рельсы или улицу включать в число участников ситуации.

В (14) определённо указано, по чему совершается движение. Тем не менее, если следовать толкованию Ю. Д. Апресяна [25], тропинка должна быть исключена из числа участников ситуации, тогда как никак не выраженные пункты отправления и прибытия — включены в это число.

Переходим к (15). «Глагол *промахнуться* <...> описывает ситуации, число участников которых колеблется от двух до четырёх, в зависимости от способа поражения цели» [26]. Согласимся, что неопределённость в количестве участников ситуации не облегчает проблему состава; казалось бы, семантическая сторона диатезы (в отличие от возможно синтаксической —

[23] Апресян Ю. Д. Лексическая семантика, с. 108, 122.

[24] Там же, с. 120.

[25] Там же, с. 108.

[26] Там же, с. 148.

ср. последний абзац §1) должна быть неизменной в пределах данной лексемы. Кроме того, представление о четырёх участниках глагола *промахнуться* встречает очевидные препятствия психологического характера. Если четыре участника и полезны для лексикографического объяснения данного глагола, действительно ли они уместны при построении диатезы? Не достаточно ли для диатезы в (15) одного участника — Пети?

Что касается (16), то А. А. Холодович усматривает здесь тех же четырёх семантических участников, что и при русском *промахнуться* [27]. Однако приводимые им же японские примеры скорее заставляют признать здесь двух участников: во-первых, поражающее средство или испускающий его инструмент и, во-вторых, цель. Кажется очевидным, что анализ японской лексемы навязан здесь аналогией с её русским переводом. Подобный приём понятен, если иметь в виду стремление к универсальной, межъязыковой семантике. Но тогда и русские глагольные лексемы следовало бы анализировать, обращаясь к их эквивалентам на японском, а также на всех прочих языках. Во всяком случае предположение, что глаголы на разных языках, считающиеся переводом один другого, имеют одинаковые наборы семантических участников, нуждается в обосновании (см. об этом ниже, в §4.3).

Подводя итоги, решимся заявить, что не видно убедительных семантических критериев для определения состава участников ситуации, привязанной к данной глагольной лексеме (впрочем, чисто семантическим критериям трудно быть достаточно убедительными). Объяснить, что во фразе (29) *Под кроватью лежит человек* кровать является участником ситуации, описываемой этой фразой, но не является участником ситуации лежания, не так-то просто. Стандартная отсылка к лексикографическому толкованию [28] не решает проблему, а только отодвигает её, поскольку структура лексикографических толкований лексем, и в частности число участвующих в нём предметных переменных, сама по себе нуждается в уточнении и не вызывает разногласий лишь в простейших случаях. Таким образом, опираться можно лишь на совершенно конкретный список лексикографических толкований, т. е. на совершенно конкретный лексикон.

Остаётся просто признать, что в каждом предложении каким-то способом указываются семантические актанты, или участники ситуации. Каждый такой способ приводит к своему варианту диатезы. Один из возможных способов (но всего лишь один из возможных!) состоит в обращении к фиксированному толковому словарю. Некоторая попытка выделения набора семантических актантов, специально ориентированного на возможные дальнейшие

[27] Холодович А. А. Залог, с. 4–5.

[28] Храковский В. С. Пассивные конструкции, с. 5–6; Холодович А. А. Диатезы и залоги в современном японском языке, с. 317; Апресян Ю. Д. Лексическая семантика, с. 119–120.

применения к построению категории залога, будет обсуждена в следующем параграфе.

Б. Считать ли некоторый потенциально мыслимый член языкового выражения просто отсутствующим или же выраженным синтаксическим нулём — решение этого вопроса может быть, как кажется, в значительной степени произвольным. Введение в состав некоторых предложений, традиционно считающихся безличными или неопределённо-личными, нулевых лексем со значениями соответственно ‘стихии’ и ‘люди’ представляется вполне допустимым [29]. Однако признание нулевого подлежащего в предложении, скажем, (30) *Zbudowano szołę* (польск., буквально ‘Построено школу’ с тем же винительным падежом, что и в *Zbudować szołę* ‘Построить школу’) кажется логически неоправданным. Ведь этот польский пример в отличие от соседствующих с ним русских не имеет ясных личных аналогий, т. е. предложений, заведомо признаваемых личными и структурно подобных исследуемым предложениям: (31) ∅ *цыплят по осени считают* ∼ (31′) *Птичницы цыплят по осени считают*; (32) ∅ *морозит* ∼ (32′) *Холод пронизывает*; но (30) не аналогично никакому примеру, где бы ∅ было заменено ненулевым подлежащим. В свете сказанного мы выделяем нулевые словоформы в (19) и (20) — подлежащее в (19) и прямое дополнение в (20); нулевая словоформа в (20) стоит, естественно, в винительном падеже и является представителем нулевой лексемы со значением ‘любой предмет’. В (18) мы не усматриваем наличия нулевой словоформы; здесь субъект действия (Бегемот) не выражен ничем и подлежащее тоже вовсе отсутствует. (Поэтому, если считать, что формы пассивного залога сохраняют синтаксическую валентность на субъект действия, то и *свистнуто* в (18) и *zbudowano* в (30) вряд ли следует относить к пассивному залогу.)

Допущение нулевых словоформ позволяет смотреть на глагольные словоформы в (23)–(25) как на сокращения для аналитических форм *ссорятся друг с другом*, *целуются друг с другом* (= *целуют друг друга*), *спорят друг с другом*. Для этого достаточно ввести в рассмотрение, вслед за А. А. Зализ-

[29] «Типология пассивных конструкций», с. 350, 359. ●➤ Указанные страницы относятся к помещённой на страницах 343–361 названного сборника статье: Мельчук И. А. О синтаксическом нуле. По причинам, указанным выше в сноске 2 на с. 413 настоящего издания, на упоминание имени Мельчука было наложено табу. С детской наивностью я попытался преодолеть это табу, «уравновесив» в своей статье о диатезе ссылки на Мельчука ссылкой на философские сочинения В. И. Ленина. Уловка не помогла, и Мельчука мне вычеркнули. По счастью, я успел вовремя оказаться в Ленинграде и вычеркнуть потерявшую смысл ссылку на Ленина перед самой сдачей рукописи в набор (последнее произошло 11.02.1977). Из указанной статьи Мельчука, с её с. 343, заимствована конструкция (30). А на с. 359 той же статьи было провозглашено наличие в конструкции (30) нулевого подлежащего. Несогласие с этой точкой зрения И. А. Мельчука я и заявляю в следующей фразе своей статьи о диатезе. ◀●

няком [30] и Е. В. Падучевой [31], лексему *друг друга* с предложно-падежными формами *друг друга*, *друг с другом* и т. д. и считать вариантом каждой формы этой лексемы нулевую словоформу. (Таким образом, как форму *спорит*, так и форму *спорят* нельзя употреблять без дополнения; однако дополнение может быть выражено нулевой словоформой.) При последующем построении понятия залога аналитические формы с *друг друга* скорее всего будут считаться формами взаимного залога; а тогда формами этого же залога естественно будет считать и случаи, в которых *друг друга* представляется нулевой словоформой: *ссорятся*, *целуются*, *спорят* в (23)–(25), но не в (23′)–(25′).

4) Проблемы обозначений

Прежде всего зададимся вопросом, почему нельзя определять диатезу не как соответствие между обозначениями участников ситуации и обозначениями синтаксических актантов языкового выражения, а как соответствие между самими участниками ситуации и синтаксическими актантами. Грубо говоря, потому, что тогда было бы слишком много диатез: каждая глагольная словоформа в каждом предложении имела бы, как правило, свою собственную диатезу. Мы же хотим иметь сравнительно небольшое число диатез, с тем чтобы могли в широком классе случаев обнаруживать одну и ту же диатезу. Рациональный выбор обозначений должен также учитывать этот фактор: при большем разнообразии обозначений (типа «инструмент», «адресат» в семантическом случае и «такой-то падеж с предлогом» — в синтаксическом) диатез будет больше, а сами они будут «мельче»; при меньшем разнообразии обозначений (типа «2-й объект» и «2-е дополнение») диатез будет меньше, а сами они будут крупнее.

Вторым фактором, влияющим на выбор системы обозначений, является их объективность, т. е. возможность по относительно объективным критериям приписать эти обозначения семантическим и синтаксическим участникам. С этой точки зрения, обозначения типа «инструмент», «адресат», по-видимому, объективнее, чем «n-й объект», а «такой-то падеж с предлогом», чем «n-е дополнение».

Общая схема, по которой строятся обозначения участников — ситуации или языкового выражения, — может быть, по-видимому, описана следующим образом. Строится или подразумевается (последнее больше отвечает реальности) некоторая первичная система сравнительно объективных, но зато достаточно дробных обозначений («ролей» — по Апресяну или по Филлмору или ещё более дробных) для участников ситуации и падежно-предложных разрядов для участников языкового выражения. Заметим, что в погоне за максимальной объективностью обозначения неизбежно получатся дроб-

[30] Зализняк А. А. Русское именное словоизменение. М., 1967, с. 53.

[31] Падучева Е. В. О семантике синтаксиса. М., 1974, с. 282.

ными до чрезвычайности. Так, если взять две фразы: *Маня подарила Ване книгу* и *Маня дала Ване книгу*, — то Маня (как участник ситуации) получит в первой из них семантическое обозначение «дарящий», а во второй — семантическое обозначение «дающий».

Далее эта первичная система подвергается (или не подвергается) следующим преобразованиям.

Во-первых, первичная система «укрупняется», т. е. некоторые обозначения объединяются в одно укрупнённое. Например, все падежно-предложные разряды, кроме разрядов «именительный падеж» и «винительный падеж без предлога», объединяются в новый разряд «косвенное дополнение»; в семантической сфере — несколько ролей объединяются в одну роль. Частным случаем этой процедуры является сохранение первичной системы обозначений без изменений.

Во-вторых, возникшие вторичные обозначения упорядочиваются. (Один из способов такого упорядочения — нумерация их цифрами или латинскими буквами в алфавитном порядке.) Обычно подлежащее предшествует прямому дополнению, прямое — косвенному, агенс — всем другим семантическим ролям. Заметим, однако, что осуществление упорядочения, т. е. внесение иерархии, вообще говоря, не обязательно [32].

В-третьих, выбирается один из двух способов индексации участников — абсолютный или относительный (скользящий). При абсолютном способе каждому участнику приписывается либо непосредственно его вторичное обозначение, либо тот порядковый номер, который это обозначение получает (на втором этапе) при упорядочении всех обозначений. При относительном способе среди всех обозначений выделяются лишь те, которые встречаются в рассматриваемой фразе, старшему из них присваивается номер 1, следующему за ним — номер 2 и т. д. Таким образом, если имеется около 30 типов семантических участников, из которых в каждой отдельной фразе присутствует не более 4, то при абсолютном способе для обозначения участников ситуации требуются числа $1, 2, \ldots, 30$, а при относительном — числа $1, \ldots, 4$. В первоначальных публикациях по теории диатез не было с достаточной определённостью указано, какой из этих двух способов должен быть выбран; впервые это было указано эксплицитно (а именно, выбор относительного способа для синтаксической сферы) в публикации В. С. Храковского [33].

Следует подчеркнуть, что указанные процедуры для синтаксической и семантической сфер, вообще говоря, не связаны друг с другом: например, для одной из этих сфер может быть принят абсолютный способ индексации, а для другой — относительный.

---

[32] Успенский В. А. Замечания на полях..., с. 10. [С. 420 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[33] Храковский В. С. Исчисление диатез.

§4. Обсуждение

1. О различении уровней. Хотя последовательным является различение логических уровней — уровня вещей или конкретных представлений о них (участников конкретных ситуаций), уровня обобщённых представлений о них (участников абстрактных ситуаций), уровня их семантических ролей (участников типовых ситуаций), уровня выбранных обозначений этих ролей, — прагматика изложения восстаёт против этого: хотя бы ради экономии места приходится обычно довольствоваться несколько неопределённым термином «участник ситуации» (или «семантический участник», или «семантический актант»), относя его к любому или к подходящему из указанных уровней.

2. Об иерархии участников. Упорядочение участников преследует две основные цели, ориентированные на удобство описания: 1) иметь возможно меньший инвентарь обозначений (как семантических, так и синтаксических) и тем самым сравнительно немного «крупных» диатез; 2) иметь возможность говорить о «прямых» и «инвертированных» диатезах. Можно считать, что упорядочение актантов тем рациональнее, чем ближе достигаются обе эти цели.

Можно, однако, видеть в упорядочении участников и некоторую присущую языку объективную причину. Эту причину труднее обнаружить в семантической сфере, а в синтаксической она примерно такова. Подлежащее потому главнее дополнения, что фразы с одним только подлежащим (типа *Петя спит*) являются более «регулярными» и, в частности, чаще встречаются, чем фразы с одним только дополнением (типа *Пете не спится*); поэтому если участник языкового выражения только один, то это скорее всего подлежащее. Прямое дополнение потому главнее косвенного, что фразы с прямым дополнением без косвенного (типа *Петя режет хлеб*) «регулярнее», чем фразы с косвенным дополнением без прямого (типа *Петя стучит молотком*).

Точка зрения, что иерархия семантических участников порождается иерархией участников синтаксических, представляется вполне допустимой. Уместно заметить в этой связи, что сама постановка вопроса, выражается ли субъект подлежащим, а объект — дополнением, специфична для русского метаязыка лингвистики; ведь на английском метаязыке, например, этот вопрос выглядел бы так: «Выражается ли subject посредством subject и object посредством object?» — и потому вряд ли вообще мог бы быть сформулирован.

3. О выборе участников ситуации. Почти всегда формирование какого-либо языковедческого понятия осуществляется на пересечении нескольких, часто разнородных представлений (ср., например, определение подлежащего в академической «Грамматике» [34]). В частности, на формиро-

[34] «Грамматика русского языка». Т. 2, ч. 1. М., Изд-во АН СССР, 1954, с. 370.

вание понятия «совокупность участников ситуации» влияют по крайней мере следующие факторы: 1) интуиция носителей языка, «понимающих ситуацию»; 2) лексикографическое толкование глагольной лексемы; 3) стремление к межъязыковой семантике; 4) степень выраженности потенциальных участников ситуации в языковом выражении (т. е. соотнесение этих потенциальных участников с участниками языкового выражения). Придание тому или другому фактору большего веса в значительной степени определяется пристрастиями исследователя. Так, в сочинениях по теории диатез обычно не подвергается сомнению примат второго из перечисленных факторов; неявно оказывает большое влияние и третий фактор.

Конечно, указание семантических участников лексикографического толкования важно само по себе; важно и соответствие между ними и синтаксическими актантами; это соответствие должно быть указано в словарной статье, и его естественно было бы назвать лексикографической диатезой. Вместе с тем не кажется очевидным, что лексикографическая диатеза должна совпадать с диатезой, ориентированной на последующее определение на её базе понятия залога.

Любая выраженная глаголом ситуация может мыслиться с очень большим числом потенциальных участников; например, для глагола бежать такими потенциальными участниками будут и кто бежит, и откуда бежит, и по чему бежит, и мимо чего бежит и т. п. Каждая из поставленных целей — будь то создание толкового словаря с указанием синтаксических употреблений слова, построение интернациональной семантики или формирование понятия залога — приводит, вообще говоря, к своему способу вычленения из потенциальных участников тех, которые следует считать релевантными для данной цели; каждый такой способ вычленения приводит к своему понятию диатезы.

Недостаточность понятия «лексикографически релевантного» участника ситуации, или партиципанта, была фактически обнаружена при развитии первоначальных представлений о диатезах. Так, В. С. Храковский указывает в качестве новшества, что в множество семантических переменных «наряду с партиципантами (=аргументами) включены также и атрибуты. Это дополнение вызвано тем, что при описании конкретных языков были обнаружены такие глагольные лексемы, в диатезы которых наряду с партиципантами приходится включать и атрибуты. Если же этого не делать, то возникают затруднения с истолкованием в терминах диатез и залогов отдельных конструкций, образуемых этими глагольными лексемами» [35].

Какие же семантические участники представляются нам релевантными с залоговой точки зрения? Основным критерием предлагается принять обязательность выраженности данного участника хотя бы при од-

[35] Храковский В. С. Исчисление диатез, с. 35.

ной словоформе данной лексемы или, более общо, данной гиперлексемы [36]; предполагается, таким образом, что мы умеем в нужных случаях отождествлять участников при разных словоформах; слово «обязательность» означает здесь, что без соответствующего члена языкового выражения предложение воспринимается как неполное.

Вот некоторые примеры. В предложении (33) *Мама моет Лушу мылом* опущение слов *мама* и *Луша* приводит к неполноте; поэтому мама и Луша — релевантные участники; обозначение мыла необязательно как в этой фразе, так и при других словоформах лексемы *мыть*, поэтому мыло — нерелевантный участник. В предложении (34) *Иван колотит Петра кулаками по спине* Пётр является релевантным участником ввиду фразы (35) *Пётр был колочен кулаками по спине*, где имя *Пётр* не может быть опущено. В предложениях (12)–(15) — один релевантный участник (Петя). В (16) — один (пистолет), если обозначение понятия «цель» может быть здесь опущено, или два (пистолет и цель), если обозначение цели не может быть опущено либо в этой фразе, либо в любой другой с какой-либо словоформой глагола *хадзурэру*.

Абзац, посвящённый С. Е. Яхонтовым японскому глаголу *фуру* 'падать с неба', убедительно показывает, что в число релевантных участников входит объект, подвергаемый падению на него чего-то, ввиду фразы (36) *Сато-сан-ва амэ-ни фурарэта* 'Сато попал под дождь' [37]. Несколько сложнее обстоит дело с английским sleep. Предложение (37) The bed has been slept in by John [38] вроде бы показывает, что место, где спят, является релевантным для лексемы sleep. Однако вроде бы можно сказать и (38) The bed has been slept under by John; а тогда оказывается, что место, под которым спят, тоже входит в число участников этой лексемы и т. д. По-видимому, для английского языка с его особым статусом предлогов целесообразно рассматривать сочетания sleep in, sleep under и тому подобные как особые переходные глаголы со своей диатезой каждый.

4. О лёгкой и трудной задаче теории залогов. Переход от диатез к залогам состоит в том, что некоторые диатезы (по правилам, о которых мы здесь ничего не говорим), объявляются относящимися к одному и тому же залогу, т. е. происходит распределение диатез по залогам (залоговым граммемам); Тогда — поскольку каждая словоформа имеет свою

[36] Термин «гиперлексема» для обозначения объединения близких лексем заимствован нами у О. С. Ахмановой, справедливо указывающей на «полную неизученность фактического состава» гиперлексем русского языка (Ахманова О. С. Некоторые особенности глагольной гиперлексемы в русском языке. — В кн.: To honor Roman Jakobson. Vol. 1. The Hague–Paris, 1967, p. 143). Нужное для наших целей понимание этого термина будет разъяснено ниже, в §5.2.

[37] Яхонтов С. Е. Исходные понятия теории залога, с. 16.

[38] Храковский В. С. Исчисление диатез, с. 36.

диатезу — по этим же залогам распределятся и словоформы. Например, *прочитал*, *читала* и *прочтёт* заведомо будут отнесены к одному залогу: они имеют одну и ту же диатезу; *прочитал* и *прочитано* — к разным залогам, если только мы согласимся отнести к разным залогам их диатезы — см. ниже (41) и (41′). Хотя формы целуется и целуются (=целуются друг с другом) имеют разные диатезы, эти диатезы и, следовательно, эти словоформы относят обычно к одному и тому же залогу.

Может случиться, что одной словоформе соответствуют разные диатезы — см. примеры (2) и (2′) в конце §1. Не возникает трудностей, если эти диатезы попадают в один и тот же залог. Если же они попадают в разные залоги, то естественно принять следующее решение: рассматриваемая словоформа на самом деле представляет собою не одну, а две или несколько омонимичных словоформ, различающихся хотя бы именно своими залоговыми граммемами. В частности, английское *opened* имеет две диатезы: (39) *I opened the door* и (39′) *The door opened*. Если отнести обе эти диатезы к одному залогу, то у *opened* в (39) и (39′) будет один и тот же залог; если к разным — в (39) и (39′) будут омонимичные словоформы, представляющие разные залоги.

Хотя даже для одной заданной глагольной лексемы или гиперлексемы задача классификации диатез и тем самым словоформ по залогам ещё далека от строгого решения [39], мы хотели бы закрепить за ней название «лёгкая задача теории залогов» [40]. Неизмеримо труднее «трудная задача теории залогов», состоящая в отождествлении залоговых разрядов (граммем) для различных глагольных гиперлексем.

Лёгкая задача теории залогов не требует для своего решения таких универсальных семантических категорий, как «агенс», «инструмент», «адресат» и т. д. Её решение основано на сравнении семантико-синтаксических характеристик (а именно, диатез) и их морфологического оформления в пределах одной и той же гиперлексемы. Для того чтобы признавать одинаковыми или хотя бы сходными (=принадлежащими к одному и тому же залогу) некоторые диатезы, относящиеся к различным гиперлексемам, требуется гораздо большее, а именно умение сопоставлять семантические актанты р а з л и ч н ы х ситуаций. Однако мы всё же считаем, что и здесь можно обойтись без универсальных семантических категорий или по крайней мере, следуя

[39] Ведь надо будет ещё объяснить, например, относятся ли глагольные словоформы в (50′)–(50‴) к одному и тому же или разным залогам.

[40] «Лёгкая задача теории падежей» состояла бы в выделении падежей для отдельно взятой именной лексемы. Это вполне осмысленная задача, хотя она и привела бы скорее всего к выделению меньшего, чем обычно, числа падежей для каждой отдельной лексемы: ведь, например, в русском языке никакая лексема не имеет внешне различных словоформ для всех шести традиционных падежей.

Е. В. Падучевой [41], вывести их — в пределах одного языка — из синтаксиса этого языка (мы уже отмечали, что в предложениях (40) *Дровосек рубит ель топором* и (40′) *Мальчик рвёт бумагу рукой* так называемые субъект, объект и инструмент выделяются именно вследствие подобия внешних форм) [42].

§5. Роли, гиперлексемы, диатезы

1. Роли. Рассмотрим несколько словоформ одной и той же глагольной лексемы и их употребления в предложениях. Например: (41) *Ученик прочитал книгу* и (41′) *Сочинение прочитано учителем.* Мы отчётливо ощущаем, что ученик в (41) имеет ту же роль, что учитель в (41′), а книга в (41) — ту же роль, что сочинение в (41′). Подчеркнём, что это не те обобщённые семантические роли, о которых говорилось в конце §3; то были межлексемные, универсальные роли, тогда как здесь идёт речь о внутрилексемных ролях, в данном случае о «том, кто читает» и о «том, что́ читают». Более сложный случай: (42) *Мать обувает ребёнка* и (42′) *Солдат обулся* (в предположении, что здесь одна и та же лексема). Но и тут мы осознаем, что в (42′) солдат имеет ту же роль, что мать в (42), и одновременно ту же роль, что ребёнок в (42). Ещё более сложный случай: (43) *Петя спорит с Катей* и (43′) *Крестьяне спорили.* Здесь мы признаем одну роль (спорщика), присущую и Пете, и Кате в (43) и каждому атомарному участнику (крестьянину) в (43′). Аналогично в (44) *Петя шепчется с Катей* Петя и Катя выполняют одну и ту же роль; точно так же совпадают роли Вани и Пети в (9)–(11), а также в (21)–(22).

Итак, мы предполагаем, что умеем отождествлять семантические роли участников ситуаций, выраженных словоформами в пределах одной глагольной лексемы, причём один и тот же участник может, вообще говоря, иметь несколько ролей. Тогда для каждой лексемы возникает некоторый инвентарь специфичных для неё ролей, и каждому атомарному участнику ситуации, выраженному какой-либо словоформой этой лексемы, приписывается одна или несколько ролей из этого инвентаря; не предполагается, что каждая роль выражена при каждой словоформе, — ср. (18); вообще говоря, не предполагается даже, что существует хоть одна словоформа, при которой были бы выражены все специфичные для данной лексемы роли.

2. Гиперлексемы. До сих пор мы различали роли участников ситуаций лишь для словоформ одной и той же лексемы. Нетрудно, однако, сделать это и для словоформ некоторых близких лексем. Так, то, что говорилось выше относительно (42) и (42′), сохраняет свою силу и в том случае, если обувает и обулся считать представителями разных лексем. Во фразах (45) *Человек*

[41] Падучева Е. В. О семантике синтаксиса, с. 223.

[42] Успенский В. А. Замечания на полях..., с. 13.

катит колесо и (45′) *Обруч катится* колесо и обруч имеют одну и ту же роль; роль человека из (45) никак не выражена в (45′); более того, «тот, кто катит» может вообще отсутствовать в ситуации (45′), однако вопрос «кто катит?» уместен и в этой ситуации; поэтому и здесь можно выделить роль катящего. Аналогично: (46) *Ребёнок радует мать* — (46′) *Цезарь радуется*.

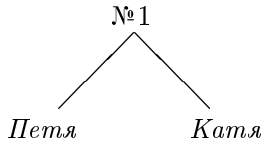
Естественно соединить вместе словоформы хотя бы и разных лексем, но такие, что соотнесённые с ними роли легко сравниваются и опознаются как тождественные или различные. Такое объединение словоформ мы будем называть гиперлексемой; в частном случае гиперлексема может состоять из словоформ одной лексемы. Итак, мы объединяем в одну гиперлексему словоформы лексем *катить* и *катиться*, *радовать* и *радоваться*. Можно идти дальше и объединять *поить* и *пить*, *кормить* и *есть*, *покупать* и *продавать*; решение зависит от того, довольствуемся ли мы семантической близостью или требуется ещё и близость внешнего оформления.

Подчеркнём, что объединение словоформ в гиперлексемы и отождествление их ролей — это по существу одна и та же процедура. Если признать желательным такое объединение (в целях совместного рассмотрения словоформ как с диатезной, так и с морфологической точки зрения), то это может привести к изменению первоначальной инвентаризации ролей. Пусть, например, мы желаем рассматривать совместно словоформы лексемы *шептать* и лексемы *шептаться*; тогда в (44) мы приписываем каждому из двух участников, и Пете, и Кате, по две роли (шепчущего и слушающего), присущие слову *шепчет*, — тогда как при изолированном рассмотрении слова *шепчутся*, мы усматривали здесь лишь одну роль «шепчущего и слушающего одновременно». Точно так же ввиду (47) *Злодей поссорил Ваню с Петей* мы должны усматривать роль ссорящего и в (8)–(11) — если только мы хотим совместно рассматривать *поссорить* и *поссориться*.

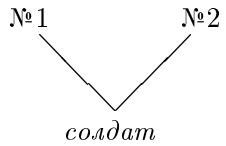
Заметим, что коль скоро мы рассматриваем залоговые противопоставления в пределах гиперлексемы, к числу таких противопоставлений будут отнесены и противопоставления по каузативности (*радовать* — *радоваться*).

3. Диатезы. Мы определим теперь диатезу как соответствие между ролями и синтаксическими обозначениями выражающих эти роли именных словоформ. Это определение несколько отличается от изложенного в §1. В нижеследующих примерах для наглядности будем указывать не синтаксические обозначения именных словоформ, а сами эти словоформы.

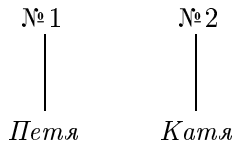
I. Для лексемы *бежать* мы усматриваем одну роль №1 (бегущего). Диатеза для (48) *Петя и Катя бегут*:



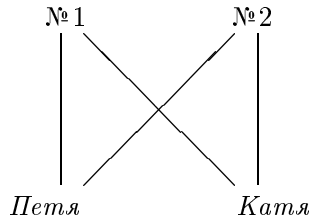
II. Для гиперлексемы *обувать — обуваться* мы усматриваем две роли: №1 (обувающего) и №2 (обуваемого). Диатеза для (49) *Солдат обулся*:



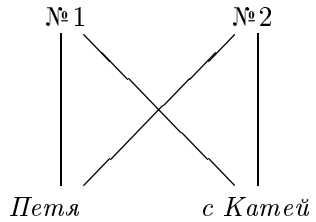
III. Для гиперлексемы *целовать — целоваться* мы усматриваем две роли: №1 (целующего) и №2 (целуемого). Диатеза для (50) *Петя целует Катю*:



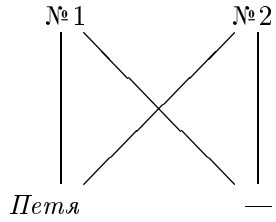
Для (50′) *Петя и Катя целуются*:



Для (50″) Петя целовался с Катей:

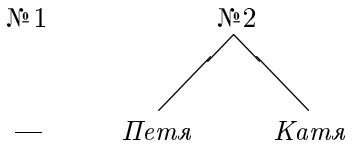


Для (50‴) Петя целовался:

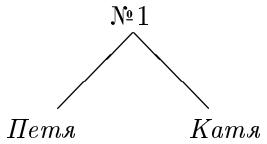


Здесь прочерк (—) означает, что роль ничем не выражена.

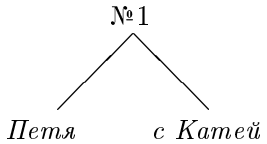
IV. Для гиперлексемы *ссорить — ссориться* усматриваем две роли: №1 (того, кто ссорит) и №2 (ссорящегося). Диатеза для (51) *Петя и Катя ссорятся*:



V. Для лексемы спорить мы усматриваем одну роль №1 (спорщика). Диатеза для (52) *Петя и Катя спорят*:



Для (52а) *Петя спорит с Катей*



Принципиальная разница с I (*бежать*) не в том, что в I нет последней диатезы (для (48а) *Петя бежит с Катей* диатеза будет та же), а в том, что в случае I есть диатеза

невозможная в случае V (если считать, что *Петя спорит* — неполное предложение).

О вещных коннотациях абстрактных существительных

Хорошо известно, что значение иностранного слова нередко можно узнать, не обращаясь к словарю, а исходя из контекста — особенно, если это слово встречается в нескольких контекстах. Иногда такой способ установления значения приводит даже к лучшим результатам, чем словарный, поскольку позволяет очертить то именно значение, которое имеется в виду в данном тексте и которое — в требуемом оттенке — может и вовсе отсутствовать в словаре.

Сходная задача встаёт и перед дешифровщиком неизвестного или не полностью известного языка, когда никаких словарей нет и любой разумный приём идёт в дело, включая и «догадку по смыслу».

Вообразим гипотетическую ситуацию, когда некто поставил перед собой задачу восстановить значения слов известного ему в основном, но не полностью, русского языка. Предположим, что нашему дешифровщику известна грамматика русского языка, что он знает значения большинства слов и понимает общий смысл фраз, включающий в необходимых случаях и подразумеваемую оценку («хорошо» — «плохо», «правильно» — «неправильно») упоминаемых в этих фразах предметов и явлений; кроме того, в его распоряжении находится какое-то количество текстов на русском языке. Посмотрим, к каким выводам он может прийти, опираясь на указанную информацию, в отношении некоторых так называемых отвлечённых, или абстрактных, существительных. Разумеется, это мы (автор и читатели) знаем, что обсуждаемые существительные являются абстрактными, или отвлечёнными: гипотетический дешифровщик этого не знает.

Опубликовано в продолжающемся сборнике: Семиотика и информатика. — Вып. 11. — М.: ВИНИТИ, 1979. — С. 142-148. Повторная публикация: Семиотика и информатика. — Вып. 35. — М.: Русские словари. — 1997. — С. 146–152.

Начнём со слова *авторитет*. Поставим себя на место дешифровщика и отберём контексты, в которых встречается это слово. Это можно делать либо бессистемно, либо же пытаясь ответить на некоторые заранее поставленные естественные вопросы типа: откуда берётся авторитет? что с ним делают? каковы атрибуты хорошего и плохого авторитетов? (Некоторые из этих вопросов можно воспринимать как вопросы о способе выражения того или иного лексического параметра слова *авторитет* [1].) Если набор имеющихся в нашем распоряжении текстов является достаточно представительным, при обоих подходах мы через некоторое время составим себе определённое представление о предмете под названием *авторитет* и, в частности, окажемся в состоянии отвечать на перечисленные вопросы. Так, мы узнаем, что авторитет зарабатывают или завоёвывают (вот откуда он берётся), что авторитет можно использовать для подавления кого-нибудь или чего-нибудь (но это дурное использование авторитета, скорее злоупотребление им), что ложный авторитет может в конце концов лопнуть.

Кажется естественным стремление приписать незнакомому слову конкретное, вещное значение — и только в случае неудачи искать значение абстрактное, отвлечённое. Представим себе, поэтому, авторитет в виде некоего материального тела и попытаемся выяснить, что же это за предмет. (Заметим, что здесь и в дальнейшем мы не касаемся метонимических употреблений слова *авторитет* типа «N. N. — крупный авторитет в химии».)

Большую помощь в процессе такого выяснения нам окажут случаи отклонения авторитета от позитивной нормы, от своего предназначения, т. е. отрицательные характеристики плохого или, хуже того, фальшивого авторитета. Представление о дефектном состоянии предмета весьма помогает формированию представления о его правильном состоянии. К тому же отрицательные характеристики, возможно, с большей лёгкостью обнаружатся в текстах, чем характеристики положительные. Так, мы скорее заключим из текстов, что дурной стул имеет три ноги и продырявленное сидение, чем то, что полноценный стул имеет четыре ноги и сплошное сидение: такие сведения содержатся разве что в инструкциях по мебельному делу.

[1] О лексических параметрах вообще см. [1, с. 45–50]. (Поскольку, как указано на с. 50 названной книги, значением лексического параметра служит слово или, более общо, словосочетание, имеющее, в свою очередь, лексическое значение, то — дабы избежать логически правильного, но неприятного оборота «значение значения» — в качестве синонима для термина «значение лексического параметра» употребляется также термин «способ выражения лексического параметра».) Специально о способах выражения лексических параметров слова *авторитет* см. [2]. К числу вопросов, не являющихся вопросами о способах выражения лексических параметров, принадлежат, например, вопросы: «что делают с предметом?» или «в чём состоит отношение к предмету?» В применении к слову *авторитет* ответами на эти вопросы могут служить, например: «его кладут на чашу весов», «на него надеются».

Итак, что же такое авторитет?

Прежде всего, авторитет — предмет полезный, что следует из выражений *пользоваться авторитетом*, *использовать авторитет*, *уповать на авторитет*. Он представляет собой явную ценность. Его можно *иметь*, им можно *обладать*, однако приобретение его не просто и ограничено определёнными способами: его нельзя ни найти, ни получить в подарок, но можно *заслужить*, *заработать* или *завоевать*.

Хороший авторитет должен быть *большим*, *весомым*, *прочным*, *твёрдым*. Его *кладут на чашу весов* — с тем, чтобы что-нибудь (в частности, чужой авторитет) *перевесить*. Авторитет второго сорта — это авторитет *маленький, хрупкий* (хотя, вероятно, возможен случай маленького, но прочного авторитета). Но даже и такой авторитет — это всё же подлинный, настоящий авторитет, подобно тому, как мелкая монета — это всё же полноправная монета и стул с дырявым сидением — это всё же стул. Так же, как истинную монету, хотя бы и очень мелкую, следует отличать от фальшивой монеты, т. е. от объекта, лишь притворяющегося монетой, имеющего внешнее сходство с монетой, но на самом деле монетой не являющегося, так же хотя бы и маленький, но истинный авторитет следует отличать от авторитета фальшивого, т. е. предмета, принявшего внешнее обличье авторитета, но на самом деле авторитетом не являющегося. В качестве такого фальшивого, ненастоящего авторитета выступает авторитет *ложный* или *дутый*. Дутый авторитет, таким образом, это нечто вроде браслета, на самом деле дутого, но выдающего себя за сплошной. Всё сказанное позволяет представить себе авторитет в виде сплошного шара, в хорошем случае большого и тяжёлого, в плохом — маленького и лёгкого. Ложный авторитет — полый внутри, с настолько тонкими стенками, что может *лопнуть*.

Хрупкий авторитет не является столь же порочным, как дутый, но всё же и он несёт некоторый оттенок фальши. (По-видимому, вообще, наряду с основной шкалой признаков, упорядоченной от плохого к хорошему, существует независимая шкала, упорядоченная от фальшивого к истинному.)

Особого разбора требует случай *раздутого* авторитета. Раздутый авторитет, вообще говоря, не перестаёт быть истинным авторитетом (разве что он раздут до того, что становится дутым), просто его видимые размеры не соответствуют внутреннему содержанию (массе, весу). Фальшивым здесь является не само качество «быть авторитетом», а, по-видимому, качество «быть весомым», вытекающее (как выясняется, неоправданно) из больших линейных размеров. Получается, что для авторитета масса существенней, чем его линейные размеры. В то же время некоторая полость внутри ещё не нарушает качества «быть авторитетом» поскольку раздутый авторитет — всё ещё авторитет; однако эта полость не должна быть слишком большой; по-видимому, усреднённая плотность (отношение массы к объёму) не должна опускаться ниже некоторого предела.

Положительным качеством авторитета является его высота: хорошо, когда чей-либо авторитет *высок*. Весомость и высота авторитета увеличиваются или уменьшаются одновременно. В каком смысле слово *высокий* применяется к авторитету — в смысле протяжённости по вертикали, как в сочетании *высокая гора*, или в смысле удалённости от исходного горизонта, как в сочетании *высокое облако*? Выражение *высоко держать свой авторитет* приводит к заключению, что имеет место второй из указанных смыслов. Скорее всего, авторитет держат на специальном возвышении, которое должно быть устойчивым: недоброжелатели стараются *расшатать* чужой авторитет. Хороший авторитет *устойчив* — вероятно, в силу своего веса: тем не менее, его надо *поддерживать*, чтобы он не *поколебался* и не *упал*. Свой авторитет можно *уронить*, чужой — *ниспровергнуть*; и то и другое плохо для владельца авторитета. Забота об авторитете состоит не только в *поддержке*, но и в *укреплении*, *упрочении* его.

Высота, на которой находится авторитет, как и его величина, не являются неизменными: под действием благоприятных сил они увеличиваются, под действием сил враждебных — уменьшаются. Авторитет может *расти*, *увеличиваться*, *подниматься*, но может и *уменьшаться*, *снижаться*, *падать*. Он может *уменьшиться до нуля* или *упасть до нуля* (т. е. нулевой отметки высоты); в обоих этих случаях авторитет уничтожается. Бывают и другие причины исчезновения авторитета: он может быть, например, *потерян*.

Перестанем теперь отождествлять себя с гипотетическим дешифровщиком и взглянем на всю ситуацию сверху, так сказать, с метауровня. Мы видим, что отвлечённое существительное *авторитет* (по Ушакову — «общепризнанное значение, влияние») во многих контекстах ведёт себя так, как если бы оно обозначало тяжёлый предмет из твёрдого, небьющегося материала. Более того, легче найти такой контекст, в котором авторитет воспринимается как нечто материальное, чем такой, из которого можно было бы заключить об истинной, абстрактной сущности авторитета. Что это, единичное явление, достойное быть помещённым в лингвистическую кунсткамеру, или же явление в некотором роде типическое? Мы предполагаем, что скорее типическое. Проиллюстрируем бегло правдоподобность этой гипотезы на нескольких дальнейших примерах.

Рассмотрим слово *страх*. Страх *нападает* на человека, *охватывает* его, *душит*, *парализует*; однако человек может *бороться* со страхом и даже *победить* его. Таким образом, страх можно мыслить в виде некоего враждебного существа, подобного гигантскому членистоногому или спруту, снабжённому жалом с парализующим веществом. Впрочем, это существо может быть не только большим и сильным, но и маленьким и слабым. Привлечение дальнейших текстов приводит к более развитому представлению. Так, мы обнаруживаем выражения *в нём проснулся страх*, *он победил в себе страх*, приводящие к заключению, что страх — по крайней мере в отдельные момен-

ты времени — помещается внутри человека. Можно представить себе такое положение вещей. Страх изначально находится внутри человека, однако в состоянии анабиоза. В какой-то момент он *просыпается* (*пробуждается*), *растёт* и, наконец, *нападает* на своего хозяина — возможно, всё ещё оставаясь внутри.

Попытаемся сформулировать вещные представления для слов *горе* и *радость*.

Горе — это тяжёлая жидкость. В самом деле, это жидкость, поскольку горе можно пить: ср. *испить горя*, *хлебнуть горя*. Она тяжёлая, поскольку *обрушивается* на человека, *давит* на него; человек *подавлен*, *придавлен* горем и, наконец, не вынеся этой тяжести, может быть *убит* горем. Возможно, горе — как жидкость — заполняет некоторый бассейн, на дне которого находится человек: ведь чем горе *больше*, тем оно *глубже*, тем *тяжелее* и с тем большей силой давит на человека. Человек пребывает *погружённым* в горе, так что горе находится вне человека, окружая его.

Напротив, радость — внутри человека [2]. Это лёгкая светлая жидкость. Иногда она *тихо разливается* в человеке, а иногда *бурлит*, *играет*, *искрится*, *переполняет* человека, *переплёскивается через край*. По-видимому, она легче воздуха: человек от радости испытывает лёгкость, идёт, не чуя земли под ногами, парит и, наконец, улетает на седьмое небо.

Итак, на примере четырёх лексем — *авторитет*, *страх*, *горе*, *радость* — мы обнаружили следующее явление: отвлечённое существительное может иметь такую лексическую сочетаемость, как если бы оно обозначало некоторый материальный предмет (образующий материальную, или вещную, коннотацию рассматриваемого существительного), и потому в мысленном эксперименте может быть воспринято как конкретное существительное, обозначающее этот предмет. Выдвигается гипотеза, что это явление носит достаточно распространённый характер. В обоснование можно привести следующие соображения. Прилагательные и глаголы, сочетающиеся с данным абстрактным существительным, как правило, имеют, помимо прочих, конкретные значения и в этих конкретных значениях сочетаются с различными конкретными же существительными. Лексическое значение каждого такого конкретного существительного есть материальная, или вещная, коннотация рассматриваемого отвлечённого существительного в данном контексте. Так, в контекстах *горе давит*, *тяжёлое горе*

[2] Через 15 лет после написания данной статьи автор нашёл следующую замечательную цитату из Бестужева (Марлинского): «Раскипаясь счастьем, словно бокал шампанского (я уверен, что счастье — это какой-нибудь газ и что химики на днях разложат его), — он [любовник] уходит через край, радость улетучивается из сердца <...>» (А. А. Бестужев-Марлинский. «Фрегат „Надежда“», n° 4, абзац 2). — *Примечание автора к публикации 1997 г.*

вещной коннотацией для горя будет любая тяжесть, в контексте *погружён в горе* вещной коннотацией для горя будет любой заполненный жидкостью достаточно большой объём и т. д. Сопоставляя вещные коннотации в разнообразных контекстах, можно составить себе образ некоторого материального предмета (быть может, довольно фантастического); с этим предметом, следовательно, будут сочетаться действия и признаки, выраженные упомянутыми выше глаголами и прилагательными. «Образная» картина мира, в которой абстрактные существительные представлены своими вещными коннотациями, вероятно, ещё более специфична для каждого языка, чем наивная картина [3].

Вещная коннотация абстрактного существительного образуется на основе сопряжённых с этим существительным способов выражения лексических параметров и других аналогичных характеристик лексической сочетаемости. В свою очередь, вещная коннотация может рассматриваться как компактный, синкретический способ кодирования таких характеристик. В частности, для человека, недостаточно знающего русский язык, описанная выше вещная коннотация слова *авторитет* позволила бы, хотя и с осторожностью, предсказать такие обороты, как *ниспровергнуть авторитет* или *положить авторитет на чашу весов*.

Обсуждаемая тема соприкасается с вопросами психологии — с теми именно, которые занимаются семантической организацией языковой способности, в частности, механизмами хранения лексической информации. Мы не знаем, как такая информация хранится в человеческом мозгу, но можем предположить, что лексические значения конкретных существительных, если и не хранятся непосредственно в виде чувственных образов, то, во всяком случае, тесно связаны с такими образами. Не является ли этот механизм хранения универсальным, распространяющимся и на абстрактные существительные, которые, таким образом, оказываются связанными в мозгу со своими чувственными восприятиями в форме вещных коннотаций?

Литература

[1] *Апресян Ю. Д.* Лексическая семантика (синонимические средства языка). М., 1974. ●➤ Второе издание, исправленное и дополненное, но с сохранением номеров страниц первого издания, вышло в Москве в 1995 г. в качестве Тома I «Избранных трудов» Ю. Д. Апресяна. ◄●

[2] *Апресян Ю. Д. и др.* Материалы к толково-комбинаторному словарю русского языка — 4. М., 1973 (Институт русского языка АН СССР. Проблемная группа по экспериментальной и прикладной лингвистике. Предварительные публикации. Выпуск 35).

[3] О наивной картине см. [1, с. 59].

Подлежащее или сказуемое? (Семантический критерий различения подлежащего и сказуемого в биноминативных предложениях) [1]

Биноминативные предложения — Семантический критерий различения подлежащего и сказуемого — Применение денотативного критерия: анализ примеров — Разбор трудных случаев — БП с абстрактными существительными

Биноминативные предложения

Объектом данного исследования являются биноминативные предложения (сокращённо — БП), т. е. двусоставные предложения, образованные двумя существительными — и вообще двумя именными группами [2] — в именительном падеже, со связкой и без связки (или с нулевой связкой). Несмотря на близость к предложениям с творительным предикативным (замена именительного падежа на творительный в современном языке часто возможна

Опубликовано в журнале: Известия Академии наук СССР. Серия литературы и языка. — 1979, т. 38. — С. 349–360. (Соавтор: Елена Викторовна Падучева.)

[1] ●➤ Статья представляет собой расширенное изложение двух докладов, сделанных от имени обоих авторов В. А. Успенским в 1979 г.: 14 марта на симпозиуме «Категории и термины группы ‘субъект’, ‘подлежащее’, ‘тема’, ‘топик’» Проблемной комиссии по семантике и семасиологии Отделения литературы и языка АН СССР; 22 мая на заседании памяти Александра Алексеевича Холодовича, проводившемся сектором теории грамматики и типологических исследований Ленинградского отделения Института языкознания СССР. ◄●

[2] Об именных группах см. Примечание в конце данного раздела.

без ощутимого изменения смысла [3]), БП составляют отдельный класс, более сложный для анализа. Различия касаются по крайней мере двух аспектов. Во-первых, в предложениях с творительным предикативным семантические отношения между главными членами относительно просты и однотипны по сравнению с более разнообразными и менее ясными значениями в БП. Во-вторых, в предложениях с творительным предикативным не возникает никаких проблем, связанных с делением главных членов на подлежащее и сказуемое; так, в предложении *Столицей Ассирии была Ниневия* подлежащее, очевидным образом, *Ниневия*. Между тем подлежащее в предложениях *Столица Ассирии была Ниневия* или *Столица Голландии — Амстердам* — это уже проблема.

Высказывались предположения, что в БП вообще нет подлежащего и сказуемого, т. е. что главные члены у этих предложений — или по крайней мере у значительной их части — грамматически неразличимы и тем самым не отождествляются с главными членами обычных двусоставных предложений, различающих подлежащее и сказуемое [4].

С другой стороны, делались попытки определить подлежащее и сказуемое в БП как чисто формальные единицы — только на основе согласования связки [5] или только на основе порядка слов [6], — причём от таких формальных единиц не требуется семантических сходств с подлежащим и сказуемым обычного предложения. Так, А. М. Пешковский считает подлежащим в предложении *Свадьба Наташи... было последнее радостное событие в старой семье Ростовых* слово *событие* (с. 234), а по Эбелингу подлежащее в предложении *Прекрасный юноша был брат мой* (Горький) [7] — *прекрасный юно-*

---

[3] См. об этом, в частности: Изменения в системе простого и осложнённого предложения в русском литературном языке XIX века. М., «Наука», 1964, с. 81.

[4] Ср.: Ревзин И. И. Структура языка как моделирующей системы. М., «Наука», 1978, с. 250; Шмелёв Д. Н. Синтаксическая членимость высказывания в современном русском языке. М., «Наука», 1976, с. 35; Дурново Н. Повторительный курс грамматики русского языка. Вып. II. Ч. I. М.–Л., Госиздат, 1929, с. 23, 105.

[5] Пешковский А. М. Русский синтаксис в научном освещении. Изд. 6-е. М., Учпедгиз, 1938, с. 234.

[6] Ebeling C. L. Subject and predicate, especially in Russian. — In: Dutch contributions to the 4-th International Congress of slavistics. 's-Gravenhage, 1958.

[7] Ссылка на литературный источник примера даётся только в тех случаях, когда может возникнуть сомнение, что предложение соответствует литературной норме. Что касается фразы из Горького, то она не вполне стандартна, поскольку является эмфатическим вариантом предложения с более спокойной интонацией и порядком слов: *Брат мой был прекрасный юноша*. Заметим ещё, что фраза Горького допускает теоретически возможное, но маловероятное прочтение, при котором *прекрасный юноша* употребляется в метатекстовом смысле, т. е. как бы в кавычках: 'некто, ранее названный прекрасным юношей, оказался моим братом'; при таком экзотическом прочтении *прекрасный юноша* действительно является подлежащим.

ша (с. 36), что противоречит нашей «семантической интуиции» относительно подлежащего и сказуемого, опирающейся на простые случаи типа *Птица летит.*

Однако чисто формальный подход быстро обнаруживает свою несостоятельность: согласование даёт однозначный ответ лишь для ничтожного числа БП — со связкой в прошедшем времени и главными компонентами, различающимися по роду или числу; что же касается порядка слов, то он во всех других типах предложений русского языка служит средством выражения актуального, а не грамматического членения, и непонятно, почему в БП он должен быть средством различения подлежащего и сказуемого. Тем самым формальный подход практически не даёт возможности распространить различение подлежащего и сказуемого на БП.

Общий вывод данной работы состоит в том, что понятия подлежащего и сказуемого всё же допускают естественное распространение с «типичных» двусоставных предложений на БП, если взять за основу не формальный, а содержательный аспект обычного противопоставления подлежащего и сказуемого.

Примечание. К именным — т. е. субстантивным по употреблению — группам (сокращённо — ИГ) относятся: существительные, словосочетания с существительными в роли главного слова; местоименные существительные; сочетания существительного с числительным (*два рубля*); числительные в абсолютном употреблении; элективные конструкции (*один из них*); субстантивированные прилагательные и причастия (*раненый*, *вошедший*). ИГ может включать придаточное (*тот, кто его видел*), может быть сочинённой (*отец и сын*). Вообще говоря, субстантивными в некоторых своих употреблениях являются также инфинитивные группы. Действительно, предложения типа *Нравиться — это дело юношей*, *Счастие или грусть — ничего не знать наизусть?*, *Жизнь прожить — не поле перейти* обычно располагаются в том же ряду, что предложения из двух существительных. Предложения с инфинитивными компонентами в дальнейшем специально не рассматриваются, но все основные положения остаются для них в силе.

Семантический критерий различения подлежащего и сказуемого

Различение подлежащего и сказуемого в двусоставном предложении традиционно основывается на двух критериях. 1) Содержательный критерий (он же семантический или логический): сказуемое обозначает признак (т. е. свойство, действие или состояние) той сущности, которую обозначает подлежащее (при этом подлежащее может обозначать предмет или же признак, т. е. свойство, действие, состояние). 2) Формальный критерий

(он же грамматический или синтаксический): сказуемое зависит от подлежащего, т. е. согласуется с ним (в русском языке — в роде/лице и числе) [8].

В том виде, как он сформулирован, содержательный критерий различения подлежащего и сказуемого является столь расплывчатым и неточным, что обычно не принимается всерьёз. Однако этот критерий поддаётся уточнению, после которого он может, как правило, давать однозначный ответ. А именно: семантическое различие между подлежащим и сказуемым состоит — в ясных случаях — в том, что подлежащее действительно обозначает (предмет или признак), а сказуемое ничего само по себе не обозначает (в том смысле слова «обозначать», который выражает отношение между именем и его денотатом); оно лишь приписывает признак тому объекту, который обозначен подлежащим (выявление этого тонкого различия принадлежит Фреге [9]). Так, во фразе *Задумчивость — её подруга* слово *задумчивость* обозначает признак, но слово *задумчива* во фразе *Она задумчива* ничего не обозначает: это предикат. Из двух слов, каждое из которых синтаксически предназначено только для того, чтобы обозначать, нельзя составить предложение, ср. **Она задумчивость* (сочетание *Она артистка* допустимо, поскольку слово *артистка* синтаксически предназначено не только для обозначения предмета, но и для того, чтобы быть предикатом).

Как легко видеть, этот критерий не столько смысловой, сколько денотативный: чтобы узнать, является ли ИГ подлежащим или сказуемым, нужно оценить её денотативный статус [10], т. е. способ соотнесения с внеязыковы-

---

[8] Грамматика русского языка. Т. II, ч. 1. М., Изд-во АН СССР, 1954, с. 370, 386. Имеется и третий критерий, который можно назвать «школьным» или «психологическим»: подлежащее обозначает то, о чём говорится в предложении, а сказуемое указывает, что́ говорится о подлежащем; этот критерий включён в определение подлежащего наряду с семантическим и формальным в книге Лайонза (Lyons J. Semantics, v II. Cambridge, 1978, p. 508). Однако психологический критерий выделяет, в сущности, не подлежащее, а тему (точнее даже, смысловую тему, см. Падучева Е. В. Актуальное членение и структура имён объектов. — В кн.: Tekst. Język. Poetyka. M. R. Mayenowa (ed.). Wrocław, 1978), которая — в таком языке со свободным порядком слов, как русский, — может и не совпадать с подлежащим; этот критерий не может поэтому входить в определение подлежащего. Имеются ещё морфологические критерии: сказуемое является носителем категорий предикативности — времени, наклонения (см. Белошапкова В. А. Современный русский язык. Синтаксис. М., «Высшая школа», 1977, с. 86); подлежащее имеет немаркированный падеж. Эти критерии, однако, не могут быть использованы в БП.

[9] Фреге Г. Понятие и вещь. (пер. с нем.) — В кн.: Семиотика и информатика, вып. 10. М., ВИНИТИ, 1978. См. также: Quine W. O. Methods of logic. New York, 1955, p. 205; Searle J. Speech acts. An essay in the philosophy of language. Cambridge, 1969, p. 102; Heintz J. Subjects and predicables. A study in subject-predicate asymmetry. The Hague, 1973.

[10] См. Падучева Е. В. О денотативном статусе именных групп в предложении. — В кн.: Семантические вопросы обработки языковой информации. Тарту, 1979.

ми объектами. Можно выделить следующие существенные для дальнейшего типы ИГ, различающиеся денотативным статусом.

1. Референтные ИГ. Это ИГ, которые, при реальном употреблении предложения в речи, обозначают конкретный объект. Референтная ИГ может быть определённой, как во фразе *Мой отец капитан* или *Я тоже видел эту акулу*, и неопределённой, как во фразе *Иван видел живую акулу*. Референтным ИГ свойственно, кроме того, ещё одно денотативное противопоставление, которое называют противопоставлением чисто референтных и атрибутивных ИГ [11]. У чисто референтных ИГ способ называния объекта, вообще говоря, несуществен для содержания высказывания: замена данной ИГ на другую с тем же денотатом — при условии, что тождество денотатов известно слушающему, — не приводит к существенному изменению содержания предложения. А атрибутивную ИГ нельзя заменить на другую ИГ с тем же денотатом, поскольку здесь способ называния объекта принципиально важен для содержания предложения. Так, в предложении *Убийца Смита — Джонс* ИГ *Джонс* чисто референтная, а ИГ *убийца Смита* — атрибутивная.

2. Квантифицированные ИГ. Это ИГ, которые не соотносятся ни с каким индивидуализированным объектом; ср. *Всякая аналогия хромает*; *Я давно хотел увидеть живую акулу*.

3. Предикатные ИГ. Это ИГ, которые вообще не соотносятся с объектами сами по себе, а лишь приписывают признак другому объекту: *Он врач*; *Вы теперь наш сосед*.

Три различных денотативных характеристики — предикатность, квантифицированность, неопределённость — часто сводят в одну — неопределённость [12]. Так, Эбелинг видит всё отличие ИГ *прекрасный юноша* от ИГ *брат мой* во фразе *Прекрасный юноша был брат мой* в том, что она является неопределённой. Между тем на самом деле эта ИГ предикатная. К предикатным и квантифицированным ИГ понятие определённости в строгом смысле вообще неприменимо.

Любая ИГ может употребляться для обозначения самой себя, т. е. быть автонимной, как в предложении *Её сестра звалась Татьяна*.

Именная группа часто не имеет определённого денотативного статуса сама по себе, т. е. в силу своей собственной структуры: одна и та же группа может в одном предложении обозначать объект, а в другом — нет. Таким образом, денотативный статус характеризует, вообще говоря, не ИГ, а данное её употребление. Так, группа *наш сосед* во фразе *Наш сосед разво-*

---

[11] Donnellan K. Reference and definite descriptions. — «The philosophical review», 1966, v. 75.

[12] См.: Ebeling C. L. Указ. соч.; Есперсен О. Философия грамматики. (Пер. с англ.), М., ИЛ, 1958, с. 170; Ревзин И. И. Указ. соч., с. 244.

дит огурцы обозначает конкретное лицо, а во фразе *Вы теперь наш сосед* она имеет предикатное употребление; во фразе *Шекспир был не Шекспир, а его однофамилец*, якобы произнесённой на конференции шекспироведов, первая ИГ *Шекспир* — атрибутивная: 'Великий автор «Гамлета»', а вторая ИГ *Шекспир* — чисто референтная, определённая, обозначающая английского актёра XVI в. (ИГ *его однофамилец* чисто референтная, неопределённая, обозначающая какого-то человека с фамилией «Шекспир»). Вообще для собственных имён употребление в роли референтных определённых является предпочтительным. Однако возможно употребление их в роли референтных неопределённых (*Я знал одного Иванова, который был немец*). Не исключено и предикатное употребление — в переносном смысле, когда *быть X-ом* (где *X* — собственное имя) означает 'быть как *X*', 'обладать некоторыми существенными свойствами *X*-а', а также и в прямом, когда *быть X-ом* означает 'быть тождественным *X*-у', 'быть самим *X*-ом' [13], например: *Старик, который две минуты назад был Римским, бросился к двери*; *Ты должен знать, что я был Уголино.*

Денотативный статус ИГ в предложении может определяться способом взаимного насыщения семантических валентностей лексем [14]. Слово (или группа слов) предложения н а с ы щ а е т семантическую валентность лексемы, если оно отвечает на вопрос, естественно возникающий в связи с её смыслом (например, для слова *владелец* это вопросы «Кто владелец?» и «Владелец чего?»; для *объём* — «Чего?» и «Каков?»). В терминах семантических валентностей можно сказать, что ИГ не имеет предикатного статуса, если она насыщает семантическую валентность какой-то другой лексемы того же предложения. Так, ИГ *привычка* в предложении *Привычка — замена счастья* не имеет предикатного статуса, так как насыщает одну из семантических валентностей слова *замена*. Разумеется, есть предложения, допускающие двоякое насыщение семантических валентностей лексем и в силу этого неоднозначные. Так, во фразе *Убийца Смита — наш мэр* при одном понимании ИГ *наш мэр* насыщает семантическую валентность «Кто убийца?» лексемы *убийца*, а при другом ИГ *убийца Смита* насыщает валентность «Кто?» лексемы *мэр*.

Однако есть и такие категории слов и словосочетаний, для которых денотативный статус является устойчивым признаком, независимым от контекста.

---

[13] О том, что каждому собственному имени *X* соответствует предикат 'является *X*-ом', см. Q u i n e W. O. From a logical point of view (chapt. «On what there is»). Cambridge, Mass., 1953. Предикат в отличие от собственного имени не несёт презумпции существования и единственности объекта; поэтому, например, предикат 'является Пегасом' необходим для адекватного представления смысла предложения *Пегаса не существует.*

[14] О семантических валентностях см. А п р е с я н Ю. Д. Лексическая семантика. М., «Наука», 1974, с. 119, 165.

1. Есть слова и сочетания, которые допускают только референтное употребление и не допускают предикатного. Это личные местоимения — *я*, *мы*, *ты*, *вы*, *он*, *она*, *оно*, *они* — и указательные группы — *этот*, *тот* (в дейктическом или анафорическом значении) + существительное. Не способны к предикатному употреблению ИГ, включающие кванторные прилагательные. Так, не является предикатной группа *любой бедный* в предложении *Хозяин этим деньгам — любой бедный.* Не допускает предикатного употребления ИГ, в состав которой входит буквенное или цифровое обозначение, ср. *Верхняя грань — это точка* (*точка* — предикатная ИГ) и *Верхняя грань — это точка А* (*точка А* — референтная ИГ).

2. Есть ИГ, которые допускают только предикатное употребление и неспособны ни к какому другому: *живые мощи*, *не дурак*, *не промах*, *не пара*, *не тётка*, *седьмая вода на киселе*, *загляденье*, *другое дело* [15]. Только предикатное употребление допускают ИГ, имеющие в своём составе некоторые частицы или наречия: *почти анатом*, *какое счастье*, *уже невеста*, *чистый дьявол*, *не такое простое дело*, *не настолько авантюрист.*

3. Есть ИГ, которые допускают предикатное и квантифицированное употребление, но не могут иметь референтного; ср. примеры А. Вежбицкой [16]: *Мой друг хороший лыжник*; *Хороший лыжник не употребляет мази*; но **Хороший лыжник упал.* Такие же денотативные ограничения у других оценочных ИГ: *хороший человек*, *настоящий товарищ*, *проходимец*, *скотина*; *страшная вещь*, *гиблое дело*; *главное*, *самое важное*, *основное* и т. д.

Главные члены БП мы будем называть, пока его синтаксическая структура не установлена, компонентом I и компонентом II — в соответствии с порядком слов; так, во фразе *Отец её был мой хороший приятель* ИГ *отец её* — компонент I, а *мой хороший приятель* — компонент II. Связка не входит ни в один из компонентов [17].

З а м е ч а н и е 1. Есть фразы, в которых слово или словосочетание как бы «переместилось» из конечного положения в начало — о чём свидетельствует его нисходящее (т. е. присущее концу фразы) фразовое ударение: [*Посредственный* ↘ *поэт*] *был Шаховской* ⇐ *Шаховской был* [*посредственный* ↘ *поэт*]. При таких перемещениях не меняется ни существо выражаемых в предложении грамматических отношений, ни его коммуникативная организация в смысле распределения темы и ремы, а всего лишь возникает

[15] Ср. Р е в з и н И. И. Указ. соч., с. 251.

[16] W i e r z b i c k a A. Dociekania semantyczne (гл. «Deskrypcje czy cytaty?»). Wrocław, 1969.

[17] Вопрос о том, содержится ли в синтаксической структуре фразы *Отец её — мой приятель* нулевая связка, мы здесь оставляем в стороне. О возможной безглагольной трактовке таких БП см. классическую работу B e n v e n i s t e E. La phrase nominale. — Bulletin de la Société de linguistique de Paris, 1950, v. 46, f. 1 (русский перевод в кн.: Б е н в е н и с т Э. Общая лингвистика. М., «Прогресс», 1974).

эмфаза [18]. В таких случаях компоненты нумеруются относительно обычного, неэкспрессивного их расположения: в примере выше *посредственный поэт* — компонент II, *Шаховской* — компонент I; во фразе *Не то, что мните вы, природа* (Тютчев) компонент I — *природа*, а *не то, что мните вы* — компонент II.

Семантическая константа противопоставления подлежащего и сказуемого состоит в том, что подлежащее — это компонент с большей «степенью референтности». В приведённой таблице представлены те сочетания денотативных статусов компонентов I и II, при которых между ними возможно предикативное отношение и один компонент становится подлежащим, а другой — сказуемым.

Денотативная структура		Синтаксическая структура БП	Пример
Статус компонента I	Статус компонента II		
Референтная ИГ	Предикатная ИГ	Компонент I — подлежащее Компонент II — сказуемое	*Он врач*; *Ювелир Фужере — владелец этого особняка*
Квантифицированная ИГ	Предикатная ИГ	Компонент I — подлежащее Компонент II — сказуемое	*Здесь каждая фраза — яркая подробность*
Атрибутивная ИГ	Чисто референтная ИГ	Компонент I — сказуемое Компонент II — подлежащее	*Владелец этого особняка — ювелир Фужере*
Предикатная ИГ	Квантифицированная ИГ	Компонент I — сказуемое Компонент II — подлежащее	*Аксиома — это истина, принимаемая без доказательств*

З а м е ч а н и е 2. В семантической структуре БП, помимо тех двух семантических компонентов, которые соответствуют синтаксическим компонентам I и II, иногда присутствует ещё третий, «несобственный» компонент, которому в реальном предложении может ничего не соответствовать. Несобственный компонент — это предикат со значением ‘идентифицируется с’, ‘означает’, ‘влечёт’ и т. п. Семантическая структура с несобственным компонентом не может служить удовлетворительным ориентиром для различения подлежащего и сказуемого. Поэтому при наличии нескольких возможностей

[18] См. К о в т у н о в а И. И. Порядок слов и актуальное членение предложения. М., «Просвещение», 1976, с. 98.

предпочтение отдаётся толкованиям, не содержащим несобственного компонента.

Применение денотативного критерия: анализ примеров

Рассмотрим каждое из сочетаний, предусмотренных таблицей. В примерах (1), (2) компонент II имеет предикатное употребление, а компонент I — в (1) референтное, а в (2) квантифицированное. Таким образом, здесь компонент I — подлежащее, компонент II — сказуемое (точнее говоря, предикатив, т. е. именное сказуемое или, если есть ещё связка, именная часть сказуемого):

(1) а. *Ювелир Фужере — владелец этого особняка*; б. *Осень — моё любимое время года*; в. *Кто-то из её друзей — боксёр*; г. *Лень и трусость — самые дурные пороки.*

(2) а. *Здесь каждая фраза — яркая подробность*; б. *Если четырёхугольник — трапеция, то у него есть средняя линия*; в. *Кит — млекопитающее.*

В предложении (2в) компонент I можно трактовать не только как квантифицированную ИГ (‘всякий кит’), но и как референтную, обозначающую весь класс. Компонент II приписывает признак соответственно каждому представителю класса или классу в целом и имеет предикатное употребление. При этом признак класса может пониматься в распределённом смысле, т. е. как признак его представителей — всех, как в (2в), или только типичных, как в *Собака — друг человека*, — а также в собирательном, как, скажем, в предложении *Кит — вымирающее животное.* (Помимо этих двух толкований фраза (2в) допускает ещё одно: ‘Свойство «быть китом» включает в своё содержание свойство «быть млекопитающим»’. При синтаксическом анализе это толкование не учитывается из-за наличия в нём несобственного компонента, см. Замечание 2.)

Как известно, А. М. Пешковский [19] предложил критерий различения подлежащего и сказуемого, состоящий в подборе для данного предложения с двумя ИГ в именительном падеже ближайшего по смыслу предложения, где одна из ИГ переходит в творительный падеж; та ИГ, которая принимает творительный падеж, будет в исходном предложении предикативом. Например, предложению (1в) соответствует предложение *Кто-то из её друзей является боксёром*, и, значит, в (1в) *боксёр* — предикатив. Без дополнительных объяснений непонятно, однако, почему этот критерий работает, т. е. почему для носителей русского языка «ассоциация с творительным предикативным» [20] с такой определённостью возникает в большинстве случаев у одной из двух ИГ в БП, а не у другой. Дело вовсе не в том, что творительный падеж в отличие от именительного обозначает временный признак (как считал

[19] Пешковский А. М. Указ. соч., с. 229.

[20] Пешковский А. М. Указ. соч., с. 235.

Пешковский): это неверно, а если бы было верно, то могло бы служить только препятствием для синонимической замены. Дело в том, что в предложении с творительным предикативным яснее выражается то различие в денотативном статусе ИГ, которое в БП тоже есть, но не выражено формально. Лёгкость преобразования одной из ИГ в творительный падеж означает ясное ощущение говорящими этого денотативного различия. Таким образом, речь идёт не о «парадигматической соотнесённости», не об «ассоциативном свойстве» БП, а о семантическом свойстве его самого по себе. Преобразование в творительный падеж всего лишь помогает это свойство выявить. Вообще, критерий Пешковского применим хотя и широко, но всё-таки не всегда. Так, во фразах *Горячка был этот Иван Васильевич* (см. Шмелёв Д. Н. Указ. соч., с. 37); *Зарплата водителя — 200 рублей*; *Подъехавшие были Наполеон и два адъютанта* ни одну ИГ нельзя перевести в творительный падеж. С другой стороны, возможность перевода ИГ в творительный падеж не обязательно означает, что она сказуемое, см. ниже.

Предложения типа приведённых в (1) иногда признаются грамматически неоднородными: среди БП выделяются «предложения тождества» — термин восходит к А. А. Шахматову [21], — к которым, скажем, (1б) принадлежит, а (1в) — нет. Сам Шахматов признаёт, однако, что «предложения тождества далеко не всегда могут быть отличены от предложений, где в зависимом составе существительное является названием признака». (У Шахматова в §147 фраза *Он мне не муж* приводится как пример предложения тождества, а в §199 фраза *Он тебе муж* — как пример предложения, где сказуемое является названием признака.) Действительно, во многих фразах, которые приводятся в тех или иных работах в качестве примеров предложений тождества, сказуемое на самом деле указывает признак объекта, обозначенного подлежащим, ср. (а) *Нестор — отец русской истории* [22]; (б) *Этот инженер — мой брат* [23]; (в) *Деление на главы в романах Стерна — предлог для отступлений* [24]. Таким образом, никаких оснований для отнесения разных предложений примера (1) к разным структурным или семантическим типам нет.

В отличие от предложений примера (1), где компонент II имеет предикатное употребление, в предложениях примера (3) компонент II имеет ре-

[21] Шахматов А. А. Синтаксис русского языка. Л., Изд-во АН СССР, 1941, с. 150. Впрочем, используемому Шахматовым термину «тождество» не удаётся придать ясного смысла. См. краткую историю изучения предложений тождества в работе: Старосельцев Л. П. Об одном приёме обнаружения подлежащего и сказуемого в предложениях тождества. — В кн.: Филологические науки. XXII Герценовские чтения. Л., ЛГПИ им. Герцена, 1968.

[22] Шахматов А. А. Указ. соч., с. 150.

[23] Гвоздев А. Н. Современный русский литературный язык. Синтаксис. Ч. II. М., «Просвещение», 1968, с. 67.

[24] Старосельцев Л. П. Указ. соч.

ферентное употребление (при этом в (3г) — автонимное) — он обозначает объект:

(3) а. *Владелец этого особняка — ювелир Фужере*; б. *Моё любимое время года — осень*; в. *Его начальник — один молодой инженер*; г. *Имя того, кого сейчас при вас отпустят на свободу, — Вар-равван*; д. *Кто-то из нас здесь лишний в квартире. И мне кажется, что этот лишний — именно вы.*

В формальном отношении некоторые предложения примера (3) отличаются от соответствующих предложений примера (1) только порядком слов. Однако изменение порядка слов вызывает следующие денотативные сдвиги: будучи в примере (1) компонентом II предложения, ИГ имеет предикатное употребление; между тем став в примере (3) компонентом I, та же ИГ оказывается референтной, т. е. обозначает объект. Необходимым условием для того, чтобы ИГ обозначала объект, является связанная с ней презумпция существования [25]. И действительно, в предложениях примера (3) (ИГ), выступающая компонентом I, несёт презумпцию существования объекта, которой у компонента II в примерах из (1) нет.

Наличие презумпции существования, как и всякой презумпции, проверяется тестом на отрицание. Так, отрицание предложения (3а) означает 'Владельцем этого особняка не является ювелир Фужере' (или '...является не ювелир Фужере') и предполагает, что у особняка есть владелец; тогда как отрицание предложения (1а), предложение *Ювелир Фужере не является владельцем этого особняка*, не содержит презумпции о наличии у особняка какого бы то ни было владельца вообще.

Итак, в (3) оба компонента I и II референтны, т. е. несут презумпцию существования. Если они к тому же определённые, то с ними связана ещё презумпция единственности объекта (в поле зрения говорящих) [26]. Однако определённость не обязательна; так, в (3в) неопределённым был компонент II, в (4) это компонент I:

(4) а. *Участник нашего концерта — артист Георг Отс*; б. *Пример пушкинского влияния — «Темы и вариации» Пастернака*; в. *Один из методов очистки — кипячение.*

Логический анализ предложений типа (1)–(3) сводится к тому, что в (1), (2) выражается отношение принадлежности элемента классу или включения класса в класс, а предложения типа (3) выражают отношение тождества [27].

---

[25] См., например, Падучева Е. В. Понятие презумпции в лингвистической семантике. — В кн.: Семиотика и информатика, вып. 8, М., ВИНИТИ, 1977, с. 77.

[26] См. об этом Hawkins J. Definiteness and indefiniteness. A study in reference and grammaticality prediction. London, 1978.

[27] Берка К. Функции глагола *быть* с точки зрения современной формальной логики. — В кн.: Логико-грамматические очерки. М., 1961; Ревзин И. И. Указ. соч., с. 240.

Однако если понятия принадлежности и включения просты и ясны, то с понятием тождества связан ряд сложных проблем.

Г. Фреге начинает свою знаменитую статью «Sinn und Bedeutung» словами: «С понятием тождества связан ряд вопросов, ответить на которые совсем не просто» [28]. Л. Витгенштейн [29] говорит об отношении тождества следующее: «...сказать о двух предметах, что они тождественны, бессмысленно, а сказать об одном предмете, что он тождествен самому себе, значит ничего не сказать» (5.5301). Фреге приходит к выводу, что тождество не может быть отношением между вещами: «утверждая, что $a = b$, мы скорее имеем в виду, что знаки, или имена, a и b обозначают одно и то же; следовательно, речь идёт именно об этих знаках, т. е. отношением тождества связаны именно знаки». Всё сказанное равносильно тому, что имена в контексте предложения тождества имеют автонимное употребление. Иначе говоря, предложение $a = b$ можно трактовать как такое, в котором знак $=$ выражает отношение тождества денотатов, имеющее место между автонимно употреблёнными, т. е. обозначающими самих себя, именами a и b. (Согласно Витгенштейну, см. 4.241, назначение предложения тождества вида $a = b$ в логике состоит в утверждении возможности подставить знак a на место знака b без изменения истинности предложения; т. е. опять-таки речь идёт об отношении между знаками.)

Теперь ясно, что предложения из (3), (4) нельзя трактовать как содержащие связку (быть может, нулевую), которая выражает тождество: в контексте предиката тождества имена могут употребляться только автонимно.

В примерах из (3), (4) оба компонента являются референтными ИГ; однако денотативные статусы компонентов I и II различны: компонент II — это ИГ, которая имеет чисто референтное употребление, а ИГ в позиции компонента I употребляется атрибутивно. Оба компонента вносят в смысл предложения презумпцию существования объекта, но для компонента I способ называния объекта, т. е. концепт, принципиально существен, а для компонента II нет [30]. В примерах (3), (4) естественно считать компонент I сказуемым, а подлежащим — компонент II, который обладает большей степенью референтности. Презумпция существования возникает у компонента I как следствие особой коммуникативной организации предложения, ср. (3а) с (1а), где у той же ИГ *владелец особняка* презумпция существования отсутствует.

---

[28] Фреге Г. Смысл и денотат. (Пер. с нем.) — В кн.: Семиотика и информатика, вып. 8. М., ВИНИТИ, 1979.

[29] Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. (Пер. с нем.) М., ИЛ, 1958.

[30] О применимости противопоставления чисто референтных и атрибутивных употреблений к предложениям, выражающим идентификацию, см. Stalnaker R. S. Pragmatics. — In: Semantics of natural language. Ed. by D. Davidson, G. Harman. Dordrecht, 1972.

Примеры (5), (6) иллюстрируют последнюю строку таблицы; в них компонент I — сказуемое: (5) а. *Аксиома — это истина, принимаемая без доказательств*; б. *Деверь — это брат мужа*; (6) *Хозяин этим деньгам — всякий бедный.* Действительно, (5а) понимается как (а′) *Аксиомой является всякая истина, принимаемая без доказательств*, а не как (а″) *Аксиома является истиной, принимаемой без доказательств*: (а′), как и (5а), означает, что всякая истина, принимаемая без доказательств, и только она, является аксиомой, т. е. означает совпадение объёмов понятий, тогда как (а″) не исключает, что в класс истин, принимаемых без доказательств, входят, помимо аксиом, и какие-то другие объекты. (Понимание предложения (а′) как выражающего совпадение объёмов стимулируется, по-видимому, предпосылкой о неизвестности слова *аксиома*: употребление неизвестного слова в роли подлежащего осмысленно, ср. *Моа — это вымершая птица*, тогда как употребление слова с неизвестным смыслом в роли предикатива осмысленно только, если подлежащее выражает понятие того же объёма. Предложения из (5) можно понимать и как метаязыковые [31]. Однако метаязыковое толкование обязательно содержит несобственный компонент. См. поэтому Замечание 2.)

Сочетания денотативных статусов, не приведённые в таблице, если и возможны, то достаточно редки. Так, сочетание предикатной ИГ в роли компонента I с денотативной ИГ в роли компонента II возможно лишь в специфическом контексте противопоставления: *Белов не врач, врач Рыжов.*

Разбор трудных случаев

Чтобы между двумя ИГ возникло предикативное отношение, необходимо неравенство их денотативных статусов. Между тем в предложениях примера (7) оба компонента, I и II, по своим внутренним свойствам предназначены к референтному употреблению, компонент I здесь местоимение или дейктическая группа, компонент II — собственное имя:

(7) а. *Эта освещённая магистраль — улица Кропоткина*; б. *Скажи, которая Татьяна?*; в. *Не узнал? Марюта* ↘ *я* (Лавренёв), г. *Не было сомнений в том, что этот старик — гражданин Коробейников*; д. *Двое людей подводят третьего, под мышки, к саням, а ещё один спиной отходит. Уводимый — Пушкин, отходящий — Дантес.*

Предлагаемая интерпретация примера (7) состоит в том, что здесь ввиду «тяжёлой» ситуации собственное имя переходит в редкое для него, но всё-таки возможное предикатное употребление. Тогда компонент I — подлежащее, компонент II — сказуемое: (7а) = ‘Эта освещённая магистраль является улицей Кропоткина’. Аналогично, (7б) = ‘Которая является Татьяной?’ (не ‘Ко-

[31] О метаязыковом слое языка см. J a k o b s o n R. O. Metalanguage as a linguistic problem. — Nyelvtudományi Közlemények, 1976, v. 78, №2.

торой является Татьяна?'), (7г) = 'Этот старик является гражданином Коробейниковым' (не 'Этим стариком является гражданин Коробейников') [32]. Отличие примеров из (7) от примеров из (1) тогда только в том, что для соответствующих ИГ в (1) предикатное употребление обычно, а у собственного имени в (7) оно возникает лишь как вынужденное контекстом, когда никакую другую ИГ нельзя понять как выражающую признак, приписываемый объекту [33].

Однако в (8) ни одному из компонентов нельзя приписать предикатного статуса:

(8) а. *Тут только он узнал её. Эта дама была его жена*; б. *Тот сокол, которого ты поймала, — я*; в. *Я — это ты*; г. *Этот валяющий дурака — кот Бегемот.*

Действительно, указательную группу компонента I в (8а) нельзя интерпретировать как имеющую предикатное или хотя бы атрибутивное референтное употребление. Следовательно, (8а) не аналогично (3). А компонент II тоже нельзя интерпретировать как имеющий предикатное употребление — это дало бы другой смысл. Следовательно, (8а) не аналогично (7). Семантическая структура предложения (3а) с обязательностью содержит несобственный компонент — предикат идентификации [34]. Синтаксическая атрибуция компонентов I и II остаётся тем самым неопределённой. Для (8б)–(8г) дело обстоит аналогично. Заметим, что и в (7) компонент II можно понимать как референтный. Но тогда предложения в примере (7) становятся, как и в (8), синтаксически неопределёнными.

На примере предложения (9) *Эта женщина — его жена* можно показать, как различия в синтаксической структуре БП отражают различия смысла. Предложение (9) в силу денотативной неоднозначности входящих в него ИГ допускает три различных синтаксических трактовки, каждой из которых соответствует свой смысл.

---

[32] Сталнейкер (Stalnaker R. S. Указ. соч.) справедливо отмечает, что в предложении Who is Daniels? спрашивающий не думает ни про какого конкретного человека, что тот Дэниэлз, и потому имя Daniels имеет здесь нереферентное употребление.

[33] Из многочисленных интересных примеров, приводимых Есперсеном (Есперсен О. Указ. соч., с. 170–175), несогласие вызывает только один: предложение The prettiest girl at the ball was not miss C. = 'Самая красивая девушка на балу была не мисс К.' допускает и такое понимание, при котором начальная ИГ употреблена чисто референтно и является подлежащим, а miss C. имеет предикатное употребление и является предикативом. Так, сам Есперсен говорит, что это предложение допускает двоякий перевод на датский язык: Den smukkeste pige på ballet var ikke frk C. и Den smukkeste pige på ballet var frk C. ikke. В последнем предложении компонент I однозначно охарактеризован — положением ikke — как препозитивный предикатив, тогда как в первом он подлежащее.

[34] Подробный анализ отношения идентификации см. в работе: Арутюнова Н. Д. Предложение и его смысл. М., «Наука», 1976, с. 284 и след.

1. Если ИГ компонента I понимается как чисто референтная, а ИГ компонента II как предикатная, то компонент I — подлежащее, а компонент II — сказуемое. Это понимание уместно, скажем, в ситуации, где говорящий указывает тем или иным способом на некоторую женщину и сообщает слушающему её качество.

2. ИГ компонента I может пониматься как атрибутивная, а ИГ компонента II как чисто референтная, ср. контекст: *Это могла сделать только одна женщина. Эта женщина — его жена* (= 'Той женщиной, которая могла это сделать, является его жена'). Тогда компонент I — сказуемое, а компонент II — подлежащее.

3. ИГ в обоих компонентах понимаются как чисто референтные, и отношение между ними — идентификация, ср. контекст: *И тут он узнает её: эта женщина — его жена.* В этом понимании (9) синтаксически неопределённо.

З а м е ч а н и е 3. Смысл идентификации [35] состоит в том, что картина мира, в которой существуют два различных объекта, заменяется на другую, в которой на месте двух прежних объектов — один, обладающий свойствами обоих. Можно различить два вида идентификации. В первом случае оба объекта обозначены в предложении чисто референтными ИГ и потому равноправны, а во втором случае они не равноправны: один объект задан чисто референтной ИГ, т. е. названием или указанием, а другой объект обозначен атрибутивной ИГ, т. е. выделен посредством некоторого характеристического свойства. Первый тип идентификации представлен из ранее рассмотренных примером (8), в который входят синтаксически неопределённые БП (а также предложениями из (7), если трактовать их как синтаксически неопределённые). Второй тип представлен примером (3), в который входят БП с препозитивным сказуемым. Помимо рассматривавшихся конструкций идентификация первого типа может выражаться в предложениях с творительным предикативным (*Весна была просто тобой* (Пастернак); *Неужели этим прохожим был ты?*), а также в БП со сказуемым в предикатном статусе и сочинённым подлежащим (*Я удостоверился, что Пугачёв и он были одно и то же лицо*); а идентификация второго типа — некоторыми видами эллиптичных предложений (*Радость его жизни — в искании наслаждений*); аппозитивной связью (*Одно пристанище остаётся всегда: совесть*); контрастным фразовым ударением (— *Да кто же он такой?* — *Сегодня на Патриарших прудах вы встретились с Сатаной* = 'Тот, с кем вы встретились сегодня на Патриарших прудах, — Сатана') [36]. Однако каждая

[35] Мы говорим здесь исключительно о с у б с т а н ц и о н а л ь н о й идентификации, оставляя гносеологическую, или т а к с о н о м и ч е с к у ю, идентификацию (см. А р у т ю н о в а Н. Д. Указ. соч., с. 307) в стороне.

[36] Возможен и третий вид идентификации, с двумя атрибутивными ИГ, но он представлен в одной-единственной конструкции — с сочинённым подлежащим, например: *Инициатор пасквиля и автор анонимного послания — одно и то же лицо.*

из перечисленных синтаксических конструкций способна выражать помимо идентификации также и другие отношения. Так, БП с препозитивным сказуемым выражает не только идентификацию, но и приписывание свойства (см. пример (4)). Тем более это относится к предложениям с творительным предикативным. Контрастное фразовое ударение может выражать не идентификацию, а просто противопоставление (*Нужен*↗*вам врач*↘). Что же касается синтаксически неопределённых предложений, то они чаще всего выражают идентификацию, но могут выражать и другие отношения (ср. пример (14) ниже), а могут относиться к метаязыковому слою. Таким образом, русский язык не располагает специальной синтаксической конструкцией для выражения идентификации.

БП с абстрактными существительными

Далеко не всегда очевидно, является ли денотативный статус абстрактных имён референтным; зато, однако, легко установить, является ли он предикатным — по направлению насыщения семантических валентностей. Так, в (10) компонент I насыщает семантическую валентность главной лексемы компонента II и, следовательно, не может иметь предикатного статуса, а в (11) — наоборот. Поэтому в (10) подлежащее — I-й компонент, а в (11) — II-й:

(10) а. *Краткость — сестра таланта*, б. *Это приглашение за стол уже было чистое влечение сердца*; в. *Слава Данта — помеха к его глубокому изучению.*

(11) а. *Причина гибели многих римских императоров — алчность солдат*; б. *Другой мой противник — бесконечное разнообразие жизни*; в. *Вернейший признак отсутствия поэзии — возможность пересказа*; г. *Для писателя важная веха — начало печатания.*

Если предложение с абстрактными ИГ не допускает семантической интерпретации без несобственного семантического компонента (который здесь выражает не идентификацию, а следование, обусловливание — компонент I влечёт, обусловливает компонент II), то наши критерии не дают оснований назвать в нём один из компонентов подлежащим, а другой — сказуемым:

(12) а. *Промедление — это гибель*; б. *Директорство — это одни неприятности* [37]; в. *Физкультура — это долголетие*; г. *Удобрения — это высокий урожай*; д. *Прогресс науки — это и технический прогресс.*

Отношение обусловливания может быть направлено и в противоположную сторону; так, в (13) компонент II обусловливает компонент I:

[37] Примеры из кн.: Грамматика современного русского литературного языка. М., «Наука», 1970, с. 553.

(13) а. *Долголетие — это физкультура*; б. *Хороший урожай — это удобрения.*

Приведём пример того, как синтаксические различия выражают различия смысла. Предложение (14) *Свобода — это хлеб* допускает два понимания: ‘Свобода есть хлеб’, т. е. так же нужна, как хлеб, и ‘Свобода обусловливает появление хлеба’. Первое понимание соответствует синтаксической трактовке компонента II как предикатива, второе (с несобственным компонентом ‘обусловливает’) — синтаксической неопределённости.

Разумеется, помимо синтаксической структуры в понимании смысла предложения могут участвовать весьма разнообразные семантические операции — например, восстановление эллипсиса: *Новый стадион — его мысль* [38] (*новый стадион*, скорее всего, = ‘построить новый стадион’). В предложении *Мебельный музей — это вам не вдова, там потруднее будет* (Ильф и Петров) какое-то подразумеваемое действие входит в смысл обоих компонентов. Понимание предложения *Поездка в Крым — это вся летняя зарплата* [39] определяется тем, что здесь эллипсис накладывается на семантическую структуру с несобственным компонентом. Разумеется, описание семантических операций такого рода — это отдельная задача.

Как мы пытались показать, на БП можно распространить семантическое противопоставление подлежащего и сказуемого, свойственное обычным двусоставным предложениям. Противопоставление подлежащего и сказуемого, основанное на семантическом критерии, лежит в основе многих аспектов формальной структуры БП — в частности, влияет на согласование связки, а также на порядок слов и интонацию. Этой теме авторы надеются посвятить отдельную статью.[40]

[38] Там же.

[39] Там же.

[40] ●➤ Не прошло и 18 лет, как эта надежда реализовалась в виде статьи «Биноминативное предложение: проблема согласования связки», которая воспроизводится в настоящем издании на непосредственно следующих страницах. ◀●

Биноминативное предложение: проблема согласования связки [1]

1. Постановка задачи — 2. БП с предикативной структурой — 3. Отношение идентификации — 4. Заключение — Литература

1. Постановка задачи

Биноминативным называется предложение, образованное двумя именными группами в именительном падеже, со связкой или без связки, см. [*Падучева, Успенский 1979*]. С синтаксической точки зрения этот тип предложений составляет проблему, поскольку в них зачастую неясно, какая из двух морфологически тождественных именных групп (ИГ) является подлежащим, а какая — сказуемым. В вышеуказанной работе был предложен референциальный (денотативный) критерий различения подлежащего и сказуемого, который, как мы пытались показать, позволяет выделить в определённой части биноминативных предложений (БП) русского языка подлежащее и сказуемое таким образом, что синтаксическая структура предложения становится естественной основой для его семантической интерпретации. Задача данной работы — показать, что членение БП на подлежащее и сказуемое согласно референциальному критерию играет важную роль также и на синтактико-морфологическом уровне, а именно, при выборе согласовательной формы связочного глагола.

В монографии [*Шмелёв 1976*] было показано, что согласование связки не может быть основным критерием при синтаксическом членении предложения — в том числе такого, которое позднее было названо нами биноми-

Опубликовано в сборнике: Облик слова: Сборник статей памяти Дмитрия Николаевича Шмелёва / Институт русского языка РАН. — М.: Индрик, [При участии изд-ва «Русские словари»], 1997. — С. 170–182. (Соавтор: Елена Викторовна Падучева.)

[1] ●➤ Статья представляет собой расширенное изложение доклада, сделанного от имени обоих авторов В. А. Успенским 22 февраля 1996 г. в Институте русского языка РАН на Вторых Шмелёвских чтениях. ◄●

нативным. Во-первых, отмечает Д. Н. Шмелёв, в подавляющем большинстве БП, реально употребляемых в речи, связка отсутствует (подчеркнём, что этот эффект не случаен: о предпочтении настоящего времени в предложении тождества см. [*Иванов 1979*]), и синтаксическая атрибуция компонентов БП, если она возможна, должна быть осуществлена независимым образом. Во-вторых, грамматики признают так называемое «обратное согласование» — согласование с предикативом, которое демонстрируется в [*Шмелёв 1976*: 36] на примере

(1) Его кабинет была большая, очень высокая комната
(Достоевский, «Подросток»).

Между тем если синтаксическое членение считать производным от морфологического, то понятие обратного согласования вообще лишается смысла.

Таким образом, данная работа имеет следующее логическое построение: считая грамматическое членение БП заданным, мы хотим предложить правила согласования связки, действующие в современном русском языке (эпитет «современный» в данном случае по существу, поскольку норма в этой области весьма подвижна) и основанные на этом членении. О противоречивости позиции Пешковского, который исходил из того, что «подлежащее и есть как раз то, с чем согласуется глагол или связка», см. [*Арутюнова 1976*: 323].

В БП различаются тематический и рематический компонент — компонент T и компонент R (в [*Падучева, Успенский 1979*] они назывались, соответственно, компонент I и компонент II). При обычной, не эмфатической, линейно-интонационной структуре предложения компонент T — это именная группа, которая занимает начальное положение в предложении и имеет второстепенное ударение (тематическое); компонент R — именная группа, которая занимает конечное положение и имеет главное фразовое ударение (рематическое) [2]. В эмфатической линейно-интонационной структуре компонент R продвинут в начальное положение, сохраняя на себе главное ударение (которое при этом усиливается, т. е. становится эмфатическим). Компонент T в этом случае занимает конечную позицию и лишён фразового ударения. Например, *Шаховской* является T-компонентом не только в (2а), но и в (2б):

(2) а. Шаховской /| был посредственный \ поэт.
б. Посредственный \ поэт | был Шаховской.

Компоненты T и R есть в любом БП, и это позволяет однозначно членить предложение на части, не навязывая им наперёд никакой грамматической интерпретации.

[2] Главное фразовое ударение — в простом предложении — всегда ровно одно. В невопросительном предложении главное ударение нисходящее, а второстепенное — восходящее (в вопросе тоны могут меняться). В коротких фразах второстепенное ударение факультативно. О линейно-интонационной структуре см. [*Падучева 1985*: 108].

Можно заранее предположить, что следующие факторы будут влиять на согласование:

1) Наличие чистого отношения предикации между компонентами T и R, когда один из компонентов выражает свойство другого. Противоположным случаем будет отношение идентификации между T и R. (см. [*Арутюнова 1986*: 307]), которое может либо полностью замещать предикацию, либо как-то совмещаться с ней. Так, в примере (2) чистая предикация, а пример (1) оставляет неясность, к которой мы вернёмся в дальнейшем.

2) Другой фактор — наличие тематической инверсии: тематическая инверсия (в БП) состоит в том, что подлежащее из естественной для него тематической позиции переходит в рематическую; соответственно, сказуемое становится темой. Например, предложение *Нестор — отец русской истории* тематическая инверсия переведёт в предложение *Отец русской истории — Нестор.*

Тематическая инверсия противопоставлена эмфатической и отличается от последней тем, что меняет не только порядок слов, но и интонирование компонентов, прежде всего — положение главного фразового ударения; тогда как при эмфатической инверсии место главного ударения не меняется. Например, (2б) получается из (2а) эмфатической инверсией. Результатом применения тематической инверсии к (2а) было бы предложение

(2) в. Посредственный поэт /| был Шаховской \

(уместное, например, в контексте, когда кто-то был назван «посредственный поэт», и мы не знаем, кто).

Тематическая инверсия применима только к предложениям с однозначным грамматическим членением, например, с предикативным отношением между компонентами T и R, поскольку она меняет коммуникативный статус компонентов БП, идентифицируемых, соответственно, как подлежащее и предикатив.

Ниже в разделе 2 рассматриваются БП предикативной структуры, а раздел 3 посвящён предложениям с более сложным отношением между компонентами T и R.

2. БП с предикативной структурой

Биноминативные предложения с предикативным отношением между компонентами T и R естественно делятся на два класса: предложения с обычным порядком слов, т. е. такие, где подлежащее — тема; и предложения с тематической инверсией, где темой служит сказуемое. Рассмотрим поведение связочного глагола по отдельности в каждом из этих классов.

Класс 1. Подлежащее — тема

В предложениях примеров (3) и (4) связка согласуется с подлежащим-темой. В (3) подлежащее в начальной позиции; в предложениях примера (4), с

эмфатической инверсией, подлежащее занимает конечное положение, но не несёт главного фразового ударения, т. е. тоже является тематическим компонентом (в примерах ниже подлежащее выделено курсивом):

(3) *Она* была единственное дитя; *Шахматы* всегда были его любимое занятие; *Пугачёв* в ту минуту был власть (Цветаева); Он решил, что *женитьба* на Элен была бы несчастье (Толстой); Весь *дом* был — тайна (Цветаева); Тот *цветок* был ночная фиалка.

(4) Для старика была закон \ её младенческая *воля* (Пушкин); Сущий демон \ была его *жена*; Любопытное зрелище был их *отъезд*; Дикое существо \ была эта *Бэла* (Лермонтов).

Фигурирующие во многих грамматиках примеры из литературы XIX века, где связка, при наличии подлежащего в начальной позиции, согласуется с постпозитивными предикативом, скорее всего, не соответствуют нормам современного языка:

(5) а. *Свадьба* Наташи было (⇒ была) последнее радостное событие в старой семье Ростовых (Толстой);
б. *Многое* из этого была (⇒ было) правда (Толстой);
в. Всё это *спокойствие* была (⇒ было) одна чистая личина (Писемский);
г. *Белинский* была (⇒ был) замечательная личность [3].

При этом вовсе не всегда для приведения предложения в соответствие с современной нормой достаточно изменить согласование связки. Так, во фразе из Толстого, которая разбирается в [*Пешковский 1938*: 234], *Последние числа октября было время самого разгара партизанской войны*, вариант, где связка согласована с подлежащим (*были*), предпочтителен, но тоже не безупречен для современного восприятия: чтобы сделать предложение полностью удовлетворительным, лучше отказаться от биноминативной структуры вообще.

В принципе, однако, при наличии препозитивного подлежащего нормой является согласование связки с этим подлежащим. Согласование связки с постпозитивным предикативом возможно, по-видимому, в качестве остатков старой нормы в ограниченном числе застывших сочетаний: таковым в предложении *Обед для него была вещь нешуточная* является сочетание *была вещь нешуточная*.

Недоумение вызывают примеры (6а)–(6г), где связка согласуется с компонентом R, хотя референциальный критерий идентифицирует его как предикатив (к этим примерам мы вернёмся в разделе 3):

(6) а. Чебоксары был тот город, где я провёл своё детство;
б. Воспаление лёгких была болезнь, которая косила людей одного за другим;

[3] На неудовлетворительности последней фразы настаивает Л. А. Булаховский, полемизируя по этому поводу с В. И. Чернышёвым, см. [*Булаховский 1954*: 322].

в. Всё его выступление была сплошная ложь.

г. Восхищение была та мазь колёс, которая была необходима, чтобы её машина могла совершенно свободно двигаться (Толстой).

Особое правило согласования действует в предложениях, где один из компонентов — местоимение *это*, *то*, *кто*. Все попытки свести согласование связки в БП с этими местоимениями к обычному правилу о согласовании связки с подлежащим приводят к постулированию неестественных подлежащих. Так, А. М. Пешковскому приходится в предложении *Это был стол* считать *стол* подлежащим, а *это* — сказуемым. И. И. Ревзин ([*Ревзин 1973*]), чтобы доказать, что *это* — сказуемое, относит его к «недетерминированным» словам, что прямо противоречит его смыслу. В работе [*Crockett 1976*: 415] *кто* в предложении *Кто были ваши сообщники?* (= 'Кто был вашими сообщниками?') считается сказуемым, хотя согласно референциальному критерию наиболее естественным является понимание, при котором *кто* подлежащее.

В действительности, правило здесь следующее: если один из компонентов БП (неважно, подлежащее или предикатив) — местоимение *это*, *то*, *кто*, то связка согласуется в роде и числе с другим; т. е. эти местоимения в контексте БП не принимают участия в согласовании:

(7) *Это* был важный этап в развитии кино;
Это были его последние слова;
Ах, витязь, *то* была Наина (Пушкин);
То были двух бесов изображенья (Пушкин).

В примере Л. А. Булаховского ([*Булаховский 1954*: 322]) *То явно было не случай* (Жуковский) согласование связки с подлежащим *то* не соответствует современным нормам.

Что согласование связки в данном случае не зависит от синтаксической структуры БП, можно подтвердить на следующем примере. Предложение *Кто были ваши сообщники?* допускает два понимания: более вероятное, при котором кто подлежащее — 'Кто был вашими сообщниками?' (в ответ требуются имена), и менее вероятное, когда *кто* предикатив — 'Кем были ваши сообщники?' [4]; но связка, независимо от понимания, ни в том, ни в другом случае не согласуется с местоимением *кто*. В принципе и *это* может быть предикативом, ср. пример из [*Арутюнова 1976*: 320]:

— *Пожалуй; только подумайте, что один из нас непременно будет убит.*

— *Я желаю, чтобы это были вы* (Лермонтов).

Однако на согласование связки это не влияет.

[4] Ср. пример Есперсена: в предложении Who was the prettiest girl at the ball 'Кто был самой красивой девушкой на балу?' who — подлежащее, а в Who is he? 'Кто он?' who — предикатив ([*Есперсен 1958*: 173]).

Местоимение *что* в современном языке почти не употребляется в БП, ни в роли подлежащего (так, * *Что было / была твоя главная ошибка?* ⇒ *Какая была твоя главная ошибка?*; * *Что было / была причина* ⇒ *Что было причиной*), ни в роли предикатива (ср. устар. *Что есть истина? Что была для него дружба? Что же было всё остальное, как не пустота?*). Во всяком случае, свойством исключаться из согласования *что* не обладает, и в контексте, где *это* допустимо, *что* нарушает грамматическую правильность, ср. *Это была причина его мрачности* и **Вот что была причина его мрачности* (надо: *Вот что было причиной*); *Это был его главный козырь* и **Вот что был его главный козырь* (надо: *Вот что было его главным козырем*). В предложении *Что это было, сон или явь?* подлежащее *это* исключается из согласования, так что средний род связки, скорее всего, обусловлен согласованием с *что* [5].

Местоимение *всё*, хотя оно иногда почти синонимично *это*, ведёт себя как *что*: свойством не участвовать в согласовании оно не обладает. Ср. *Всё было одна фантазия, а не чувство* и *Это была одна фантазия, а не чувство*; в том числе и в сочетании *всё это*: *Итак, эти страстные письма, эти пламенные требования <...> всё это было не любовь* (Пушкин).

З а м е ч а н и е. Описывая странность согласования, которая обнаруживается у слов *это*, *то*, *кто* в БП, следует обратить внимание на то, что все эти слова суть местоимения. Нельзя сказать, что эти слова не имеют собственного морфологического рода и числа: число у них единственное, род у *это*, *то* средний, а у *кто* — мужской; ср. *Это было / *была неожиданностью*; *Кто там пришёл? / *пришла? / *пришли?* Можно представить дело так: особенное свойство местоимений *это*, *то* и *кто* состоит в том, что в контексте БП они приобретают п о з и ц и о н н ы й род, заимствованный от другого компонента БП, так что в БП с одним из этих местоимений оба компонента всегда имеют одинаковый род. Тогда пример (7) просто подпадает под правило о согласовании связки с подлежащим. Типологически такое решение вполне естественно; так, в латыни местоимение hic, haec, hoc в БП согласуется в своём морфологическом роде и числе со вторым компонентом [6]; эта конструкция сохранилась в современном итальянском языке, ср. *Questo e papa* 'Это папа'; *Questa e mamma* 'Это мама'. Такое же построение имеют соответствующие БП в арабском языке. Особенность русских местоимений — в том, что у них в БП варьирует не морфологический род, а согласовательный.

То же правило согласования (с неместоименным компонентом) действует в предложениях, где *это* употребляется не как отдельный компонент, а в составе одного из компонентов, на ролях своего рода связки: тот из компо-

---

[5] Н. Дурново считает *что* исключённым из согласования так же, как *это* и *то* ([*Дурново 1929*: 109]). Примеров, однако, он не приводит.

[6] Этим аргументом авторы обязаны С. А. Крылову.

нентов предложения, к которому примыкает *это*, ведёт себя так, как если бы он был отдельным предложением, где *это* — один из главных компонентов (и далее согласование по тому же правилу, т. е. не с *это*, а с оставшимся компонентом). Примеры:

(8) Шахматы — это было его любимое занятие;
В те времена ростовщичество — это была необходимость;
Это было отвратительное занятие — поиски ночлега.

Следовательно, фразу (5а) можно сделать приемлемой по современным нормам, если поставить перед *было* тире и *это*: *Свадьба Наташи — это было последнее радостное событие в старой семье Ростовых.*

Слово *это* в БП принято трактовать как частицу (ср. [*Ковтунова 1976*: 81]) или даже как связку ([*Грамматика 1970*: 552]). Если признать это местоимением и трактовать предложения из (8) как содержащие два анафорически связанных подлежащих (по аналогии с предложениями типа *Девочки — они аккуратно носят платье*, *Люди ли они — англичане?*), то пример (8) не требовал бы отдельного упоминания при формулировке правил согласования (кроме оговорки о том, что в согласовании участвует ближайшее из двух подлежащих).

Свойство не участвовать в согласовании в БП отличает все именные группы в автонимном употреблении (в примерах (9), (10) они выделены разрядкой):

(9) З и н а и д а Ф у к с был один из псевдонимов Брюсова; З и н а было его любимое имя; И в а н о в была его фамилия по матери.

Это правило носит абсолютный характер: несущественно, является ли автонимная имевшая группа T- или R-компонентом; несущественно также, каким членом предложения является этот компонент — подлежащим или сказуемым. Так, в (10) связка согласуется с компонентом T, но не потому, что он подлежащее (он предикатив), а потому, что рематическая ИГ употреблена здесь автонимно:

(10) Христианское имя её было Р а и с а; Настоящая фамилия А. Грина была Г р и н е в с к и й [7].

Класс 2. Подлежащее — рема (предложения с тематической инверсией)

В предложениях с тематической инверсией темой является предикатив; но связка всё равно согласуется с подлежащим (оно, как и прежде, выделяется курсивом):

[7] По-видимому, по этой причине предложения с автонимным употреблением одного из компонентов не допускают творительного падежа предикатива: согласование связки с автонимным подлежащим затруднено, а больше ей согласовываться не с чем, ср. **«Автор „Вэверлея“» было псевдонимом Вальтера Скотта*; **С тех пор «Нар-Дос» стал моим псевдонимом* (М. Нар-Дос). Иначе говоря, автонимные ИГ, в отличие от местоимений *это*, *кто*, не имеют рода.

(11) Настоящий хозяин в доме была его *жена*; Самое страшное была *физика*; Его любимое занятие были *шахматы*; Ваш классный руководитель буду *я*; Его главное удовольствие были вечерние *прогулки*; Его любимое время года была *осень*; Первое её чувство был *ужас* (Бестужев-Марлинский; пример из [*Булаховский 1954*: 323]); Главное для меня были *её слезы*; Но самое замечательное в доме были поющие *двери* (Гоголь, «Старосветские помещики»); Главный мой помощник была *дочь*; Единственное, чем он гордился, был *музей*; Несомненно, первая её любовь был *Пушкин*; Последняя капля был *разговор* царя с Натальей Николаевной; Третий участник заговора была *она сама*; Эта держава был *сын* (Толстой); Но сплошная загадка было *стихотворение* «Черногорцы — что такое…» (Цветаева, «Мой Пушкин»); Второе условие comme il faut были *ногти* (Толстой).

Определение подлежащего, основанное на референциальном критерии, позволяет отвергнуть некоторые фигурирующие в грамматиках примеры согласования связки с предикативом. Так, в (12), где связка согласована со словом *господин*, это слово, согласно референциальному критерию, подлежащее, а не предикатив, как считается в [*Грамматика 1954*: 521]:

(12) Первое, что бросилось в глаза Привалову, был какой-то *господин*, который сидел у стола.

Во фразе *Вера | был вожатый мой* (Жуковский) (пример из [*Булаховский 1954*]) с эмфатическим вторым компонентом, вынесенным в начало, подлежащее — *вера*, и связка по современной норме должна быть *была*: *Вера | была мой вожатый*. Если заменить эмфатический порядок слов на обычный, то согласование не вызывает сомнений: *Мой вожатый была вера* = ‘Моим вожатым была вера’.

Отступление от обычного правила согласования связки с подлежащим допускается в том случае, если связка отделена от подлежащего паузой и интонационно примыкает к предикативу:

(13) На эту пору друг его вблизи случился. Друг этот был — *Лиса* (Жуковский, пример из [*Булаховский 1954*: 322]); Главное наше оружие было — *пила и топор* (С. Антонов, пример, из [*Шмелёв 1976*: 31]); Но самое интересное было — *муравьи, птицы, лягушки* (пример из [*Грамматика 1954*: 521]). А директор их института — была солидная, властная женщина, жена Маленкова (А. Солженицын. «На изломах»).

Более того, при наличии паузы согласование связки с компонентом, входящим в ту же ритмическую группу, является нормальным, а другое согласование — отклонением (т. е. можно говорить об особом интонационном правиле согласования). Так, фраза *Самое страшное были — «Бесы»* (Цветаева), где пауза, отмеченная с помощью тире, не принята во внима-

ние согласованием, нарушает (скорее всего, сознательно) обычную норму. В отрывке из «Полтавы», который разбирает А. М. Пешковский [8]:

Другой был клад невозвратимый
***Честь** дочери моей любимой,*

связка не согласована с подлежащим; однако она отделена от подлежащего паузой, так что согласование соответствует интонационному правилу. В примерах из Чехова, которые приводятся в Шмелёв 1976: 31 (*Поза моя — было величие* и *Поза его была — шик*), независимо от того, какой синтаксический анализ мы припишем этим предложениям, согласование определяется указанным интонационным правилом.

Однако в целом согласование связки в БП с компонентом R, даже если он по референциальному критерию подходит на роль подлежащего, гораздо менее устойчиво, чем с компонентом T. В большинстве предложений примера (11) согласование «поддерживается» теми или иными дополнительными факторами — одушевлённостью компонента R и наличием пола у обозначаемого объекта; тем, что предикатив представляет собой субстантивированное прилагательное, а не обычное существительное, и т. п. Если такой поддержки нет, может возникать затруднение в согласовании:

(14) а. Основа нашей связи *было / *была духовное родство.
б. Характерная черта его прозы *были / *была рубленые фразы.
в. Свидетельство их независимости *были / *было эти ночные прогулки.
г. Седьмое доказательство *было / *была гибель Берлиоза.
д. Следующая ступень развития пушкинской темы *была / *был спор за Пушкина с Гончаровой.

Несомненный факт, что в настоящем времени, а также и в прошедшем, но при условии морфологического подобия компонентов, биноминативная конструкция в этих примерах была бы допустима, сравни:

(14′) а. Основа нашей связи — духовное родство;
Основа нашей связи была духовная близость.
б. Характерная черта его прозы — рубленые фразы;
Характерная черта его прозы была рубленая фраза.

Это значит, что грамматическая неправильность в (14) порождается «морфологическим конфликтом»: какие-то факторы, влияющие на согласование связки, противоречат один другому.

[8] [*Пешковский 1938*: 228, 234]. Эта фраза допускает, кроме того, интерпретацию, при которой *честь дочери* не подлежащее, а приложение к интродуктивной группе *другой ...клад невозвратимый* — такому пониманию соответствовала бы запятая перед словом *честь*. (Вообще, у Пушкина — в отличие, скажем, от Толстого — прямых нарушений современных правил согласования связки с подлежащим не встречается.)

3. Отношение идентификации

В предложении идентификации компоненты упорядочены не по степени референтности, как в БП с предикативной структурой, а по степени предполагаемой известности адресату, см. [*Падучева 1987*]. Так, во фразе *Афанасий Иванович Товстогуб и жена его Пульхерия Ивановна Товстогубиха <...> были те старики, о которых я начал рассказывать* (Гоголь. «Старосветские помещики») оба компонента обладают максимальной степенью референтности. В таких предложениях нормой является согласование связки с идентифицирующим компонентом (т. е. с тем из компонентов, который устраняет «информационную недостаточность» другого). Это правило действует как при субстанциальной идентификации, пример (15), так и при таксономической [9], см. пример (16), где компонент R идентифицирует пол [10] объекта, обозначенного компонентом T (слово, с которым согласована связка, выделено разрядкой):

(15) Жалкое существо, заросшее щетиной, был мой о т е ц; Убитый была М а р ю т а; Тот сокол, которого ты поймал, была я; Один из разговаривавших была т в о я д о ч ь; Один из участников концерта был Г е о р г О т с / была В а л е р и я Б а р с о в а.

(16) Один медведь был отец, звали его Михаил Иванович... Другой [медведь] была м е д в е д и ц а (Толстой. «Три медведя»); Каждый третий заговорщик была ж е н щ и н а.

Таким образом, «обратное согласование» в предложениях из (15), (16) можно объяснить тем, что они не членятся на подлежащее и сказуемое: эти предложения выражают идентификацию; между тем противопоставление подлежащего и сказуемого имеет смысл только в предложениях приписывания свойства. В словаре [*Ахманова 1966*: 438] в предложении *Первое лицо, которое он увидел, была Наташа* усматривается нарушенное согласование. Между тем в этом предложении действует наше правило согласования связки с идентифицирующим компонентом.

Рассмотрим теперь пример (17):

(17) а. Единственный, кто стал на нашу сторону, была В а р в а р а;

б. На удивление всем приезжим, начальник станции была ж е н щ и н а;

в. Первый предмет, поразивший меня, была б е р ё з а (Пушкин);

---

[9] Ср. два вида тождества — таксономическое и субстанциальное, — которые различены в [*Арутюнова 1976*: 307]: субстанциальная идентификация — это идентификация с точностью до индивида. Таксономическая идентификация — это причисление объекта к той или иной и сходной для него таксономической категории. Таксономическая определённость объекта является обязательным условием референции в естественном языке, см. [*Падучева 1985*: 179]; отсюда особая роль предложений таксономической идентификации в языке.

[10] О специфике предложений, выражающих пол объекта, см. [*Дурново 1929*: 109].

г. Наш гид была пожилая ж е н щ и н а.

На первый взгляд кажется, что эти предложения удовлетворяют правилу о согласовании с рематическим подлежащим, как в примере (11). Однако при внимательном рассмотрении оказывается, что компонент R в (17) не является подлежащим. В самом деле, считать здесь рему подлежащим — значит признать порядок слов инвертированным; но тогда должен существовать и прямой, а он невозможен. Это очевидно для примера (17а) — предложение, которое получается, если изменить линейно-интонационную структур в (17а), неправильно: **Варвара была единственный, кто стал на нашу сторону.* Предложение *На удивление всем приезжающим, женщина была начальник станции* нельзя назвать неправильным, однако нельзя также и подобрать естественный контекст, в котором оно было бы уместно. Между тем правило о согласовании с идентифицирующим компонентом объясняет все предложения примера (17) вполне.

Такое же объяснение «обратного согласования» в примере (1) — *Его кабинет была большая, очень высокая комната*: это предложение таксономической идентификации, и связка согласуется с идентифицирующим компонентом. То же касается предложений (6а)–(6г), где компонент R выражает таксономическую категорию компонента T, так что связка естественно согласуется с идентифицирующим компонентом.

В предложении *Этруски были / был народ, живший в древние времена на Западе Италии* согласование связки колеблется. По-видимому, дело в том, что слово *этруски*, как и другие этнонимы, топонимы, антропонимы и прочие «онимы», допускает двоякое понимание: одно обычное референтное, а другое — как бы автонимное, т. е. в роли чистого ярлыка. При этом втором понимании согласование идёт с компонентом R, поскольку только он обеспечивает объекту таксономическую идентификацию. А при референтном понимании связка согласуется со словом *этруски* как с подлежащим. То же в предложениях *Эбла был город в Передней Азии*; *Бургундия было герцогство во Франции* и т. п.

Во всех этих примерах синтаксическая атрибуция компонентов вызывает сомнение — скорее всего, эти БП следует трактовать как синтаксически неопределённые. Назвать один из компонентов в этих предложениях подлежащим, а другой — предикативом значило бы, помимо всего прочего, усложнить правила согласования связки.

Остаются непонятными предложения примера (18) (в которых, как и прежде, разрядкой выделено то слово, с которым согласована связка). В самом деле, мы видим, что связка здесь согласуется с тематическим компонентом, хотя по смыслу он предикатив (это особенно ясно для предложения (18а) — прошедшее время здесь понимается в ретроспективном значении, т. е. речь идёт о бытии столицей как о временном состоянии города, а не о столице как отдельной субстанции):

(18) а. С т о л и ц а была (*был) тогда *Петроград*;

б. Третья с т а д и я была (*был) *страх*;
в. Их у д е л был (*была) *бедность*;
г. Его ц е л ь всегда была (*было) *служение* людям;
д. Его т е м а была (*был) *русский театр*;
е. Важный для него м о м е н т был (*было) *возвращение* в Москву;
ж. Его д е л о было (*были) *сатирические фельетоны* (В. Катаев).

Согласование в (18) не подчиняется правилу о подлежащем, поскольку подлежащим (оно выделяется курсивом) здесь является компонент R. Но и правило об идентифицирующем компоненте здесь тоже не работает. При перестановке компонентов, когда устраняется тематическая инверсия, связка во всех этих предложениях будет согласовываться с подлежащим (например: *Петроград был тогда столица*), так что тематическая инверсия заведомо небезразлична для согласования.

4. Заключение

Проведённый анализ показывает, что в БП, выражающем предикацию, ясно различаются подлежащее и сказуемое, и связка в норме согласуется с подлежащим, независимо от того, является ли это подлежащее тематическим компонентом предложения или рематическим. В БП, выражающем идентификацию, когда синтаксическая атрибуция членов БП становится неопределённой, основная тенденция — согласовывать связку с идентифицирующим компонентом. Имеются факторы, которые определяют согласование независимо от синтаксического значения, выражаемого биноминативной конструкцией:

а) местоимения *это*, *то*, *кто* не участвуют в согласовании, так что согласование определяется родом и числом второго компонента — см. пример (7); иначе можно представить дело так, что в БП эти местоимения, каким бы членом предложения они ни являлись, перенимают согласовательный род и число от второго компонента;

б) компонент БП не участвует в согласовании связки, если он употребляется в роли чистого ярлыка (как бы автонимно), — см. примеры (9), (10);

в) непреодолимое препятствие для участия компонента БП в согласовании связки — пауза, отделяющая его от связки, — см. пример (13).

Невозможность выбрать морфологическую форму связки в конфликтной ситуации — при рематическом подлежащем и тематическом предикативе — может быть сама по себе фактором, препятствующим построению БП и требующим творительного предикативного.

Литература

[*Арутюнова 1976*] *Арутюнова Н. Д.* Предложение и его смысл. М.: «Наука», 1976.

[*Ахманова 1966*] *Ахманова О. С.* Словарь лингвистических терминов. М.: «Советская энциклопедия», 1966.

[*Булаховский 1954*] *Булаховский Л. А.* Русский литературный язык первой половины XIX века. Фонетика. Морфология. Ударение. Синтаксис. М.: Учпедгиз, 1954.

[*Грамматика 1954*] Грамматика русского языка. Т. II. Часть 1. М.: Изд-во АН СССР, 1954.

[*Грамматика 1970*] Грамматика современного русского литературного языка. М.: «Наука», 1970.

[*Дурново 1929*] *Дурново Н.* Повторительный курс грамматики русского языка. Вып. II. Синтаксис. Часть 1. М.–Л.: Госиздат, 1929.

[*Есперсен 1958*] *Есперсен О.* Философия грамматики / Перевод с англ. М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1958.

[*Иванов 1979*] *Иванов Вяч. Вс.* Категория определённости-неопределённости и шифтеры // Категория определённости-неопределённости в славянских и балканских языках. М.: «Наука», 1979. С. 90–118.

[*Ковтунова 1976*] *Ковтунова И. И.* Порядок слов и актуальное членение предложения. М.: «Просвещение», 1976.

[*Падучева 1985*] *Падучева Е. В.* Высказывание и его соотнесённость с действительностью. — М.: «Наука», 1985. С. 152–163.

[*Падучева 1987*] *Падучева Е. В.* Предложения тождества: семантика и коммуникативная структура // Язык и логическая теория: Сборник научных трудов. М.: Центр. совет филос. (методол.) семинаров при Президиуме АН СССР, 1987.

[*Падучева, Успенский 1979*] *Падучева Е. В.*, *Успенский В. А.* Подлежащее или сказуемое? (Семантический критерий различения подлежащего и сказуемого в биноминативных предложениях) // Известия АН СССР. Сер. литературы и языка, 1979, т. 38, № 4. [Настоящее издание, с. 453–469.]

[*Пешковский 1938*] *Пешковский А. М.* Русский синтаксис в научном освещении. Изд. 6-е. М.: Учпедгиз, 1938.

[*Ревзин 1973*] *Ревзин И. И.* Некоторые средства выражения противопоставления по определённости в современном русском языке // Проблемы грамматического моделирования. М.: «Наука», 1973. С. 121–137.

[*Шмелёв 1976*] *Шмелёв Д. Н.* Синтаксическая членимость высказывания в современном русском языке. М.: «Наука», 1976.

[*Crockett 1976*] *Crockett D. B.* Agreement in contemporary standard Russian. Cambridge, MA: «Slavica», 1976.

Невто́н — Ньюто́н — Нью́тон, или Сколько сторон имеет языковой знак?

...может собственных Платонов
И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождать.
М. В. Ломоносов. Ода на день восшествия...

...де Соссюр и Леви-Строс!
Тимур Кибиров. Л. С. Рубинштейну. Песнь 19.

§1

Прежде всего автор хотел бы сделать три метазаявления:

1) он считает честью для себя участвовать в сборнике в честь Андрея Анатольевича Зализняка, в котором видит крупнейшего лингвиста мира;

2) при написании этого очерка он пользовался консультациями Ольги Фёдоровны Кривновой и Владимира Александровича Плунгяна, коим приносит искреннюю признательность;

3) он не лингвист и слабо знаком с лингвистической литературой. Однако он успел заметить, что лингвистика не удовлетворяет «условию минимальности», т. е. обладает следующей замечательной особенностью: кто бы что ни сказал (разве что Панини является здесь исключением!), обычно оказывается, что кто-нибудь высказал эту же идею или сделал это же наблюдение ещё раньше. Поэтому скорее всего всё, что написано в этой заметке, окажется хорошо известным.

Опубликовано в сборнике: Русистика. Славистика. Индоевропеистика: Сборник к 60-летию Андрея Анатольевича Зализняка. — М.: «Индрик», 1996. — С. 598–659.

§ 2

Одной из целей данного очерка является попытка ответить на вопрос, применимо ли понятие перевода также и к собственным именам, а заодно подвергнуть сомнению традиционное представление о (не более чем) двусторонности языкового знака. Побудительным стимулом было сравнение трёх русских написаний и произнесений имени великого английского физика, математика и теолога, вынесенных в заглавие, с целью определить, какое из них следует считать более правильным. А в качестве побочного продукта мы обсудим, сколько букв в русском алфавите, существуют ли прописные ер и ерь, строчной или прописной является буква а. Прикоснёмся и к другим темам: так, в последних параграфах поговорим об иероглифах в современном английском (и даже русском) языке.

Чтобы ответить на поставленный в начале параграфа вопрос, кажется естественным прежде всего заглянуть за толкованием термина «перевод» в ЛЭС, т. е. в Лингвистический Энциклопедический Словарь [ЛЭС], — но, как тотчас же выясняется, лишь для того, чтобы убедиться, что в этом словаре статья «Перевод» отсутствует. (Удивительность этого отсутствия усугубляется следующим высказыванием Романа Якобсона, сделанным им в сентябре 1958 г. в Москве на организованной в МГПИИЯ встрече: «Для меня <...> понятия лингвистики и теории перевода сливаются»; см. [Усп 92], с. 127.) Напротив, статья «Знак языковой» присутствует в ЛЭС на с. 167, и там однозначно сообщается, что это есть двусторонняя единица языка.

§ 3

Как известно, знаменитый писатель Хаксли (1894–1963) приходится внуком знаменитому биологу Гексли (1825–1895). Разумеется, по-английски их фамилии пишутся одинаково, и потому подобный сюжет с удовольствием приводят в качестве примера антропонимического парадокса, если не анекдота. Однако парадоксальной изложенную ситуацию следует воспринимать только в том случае, если видеть в русском написании всего лишь результат некоторой трансформации написания (или произнесения) английского. Тогда действительно кажется странным, а в презумпции однозначности трансформации даже противоречивым, что, подавая на вход одно и то же английское слово, получаем два различных русских слова на выходе. Ситуация перестаёт быть парадоксальной, если посмотреть на неё под другим углом: имеются два предмета, и один из них называется в русском языке «Гексли», а другой «Хаксли». Этот другой угол в свою очередь может показаться странным —

но лишь потому, что мы отягощены некоторым знанием. Отягощающее знание состоит в том, что оба предмета относятся к английской действительности; а потому у нас возникает убеждение, что именно там, в английской культуре, они имеют свои истинные (совпадающие в нашем случае) имена. Если избавиться от этого знания и от этого убеждения, то всё становится на свои места.

И тогда мы готовы не удивляться тому, что ветхозаветный Иаков именуется по-английски «Jacob», а новозаветный Иаков — «James». Ведь мы же свыклись с присутствием в русском языке как нарицательного существительного *ватт*, означающего единицу измерения мощности, так и собственного существительного *Уатт*, служащего фамилией изобретателя парового двигателя, — при том, что эта единица названа так именно в честь этого изобретателя.

Вообще, предметы, имеющие своим истоком иностранную культуру, но прижившиеся в русской, т. е. охваченной русским языком, действительности, имеют названия, или имена, в русском языке. Эту совершенно банальную истину, а точнее её проявления в конкретных случаях, нередко воспринимают с трудом. В 1983 г. «Литературная газета» не менее трёх раз (12.I, 20.IV, 7.XII) возвращалась к этой теме в рубрике «Язык и время». Вот характерное возмущённое письмо читателя в номере от 12 января: «А реки Гудзон нет. ⟨Это был заголовок. — *В. У.*⟩ <...> Ибо Нью-Йорк стоит на реке Хадсон...». Письмо подписано: «В. Игнатченко, доктор физико-математических наук». Позволю себе не согласиться с коллегой. Нью-Йорк стоит на реке Гудзо́н совершенно так же, как Кёльн — на реке Рейн (а не на реке Райн!). И Гудзон, и Рейн — слова (имена существительные собственные) русского языка. А вот домоправительницу известной квартиры 221B по Бейкер-стрит действительно зовут (по-русски!) миссис Хадсон. При этом, разумеется, и имя этой дамы, и название реки по-английски пишутся и произносятся одинаково: *Hudson*. Заставлять же россиян называть реку «Ха́дсон» — это всё равно, что заставлять американцев писать «Maskva» или хотя бы «Moscva» вместо «Moscow».

§4

Наиболее часто удивление вызывает тот факт, что латинские буквы имеют названия в р у с с к о м языке. На самом деле тут нет ничего удивительного. Эти буквы широко распространены в русской действительности, хотя бы со школьной алгебры, которую все обязаны знать.

Вот русские имена латинских букв (сверху буква, снизу имя, а под именем подписан вариант имени в случае, если таковой имеется):

A	B	C	D	E	F	G	H	I
а	бэ бе	цэ це	дэ де	е	эф	жэ же	аш	и
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
йот	ка	эль	эм	эн	о	пэ пе	ку	эр
S	T	U	V	W	X	Y	Z	
эс	тэ те	у	вэ ве	дубль-вэ дубль-ве	икс	и́грек	зэт зет	

Мы привели эту таблицу, поскольку, как кажется, в таком виде она ранее не публиковалась. Нам возразят, что латинский алфавит с русскими названиями его букв публикуется в школьных учебниках математики (иногда), а также в различных справочниках. Однако таблицы из справочников и математических учебников имеют, как правило, два отличия от нашей таблицы.

Во-первых, там часто для *жэ* даётся также и вариант *гэ*, для *аш* — вариант *ха*, для *йот* — вариант *жи*. Мы решительно отвергаем эти варианты. Шахматисты засмеют нас, если мы обозначим поле шахматной доски выражением *гэ пять*, а химики — если мы скажем *ха два о*. Что касается выбора между словами *йот* и *жи*, то здесь мы опираемся на лингвистическую традицию: ср. *йотация*, *йотирование*.

Во-вторых, в тех таблицах не приводятся варианты типа *бэ/бе*; учебники и справочники дают лишь одно написание, обычно через э оборотное. В то же время словари Ушакова [Уш] и Зализняка [Зал 77] приводят лишь написание *зет*, но не *зэт*. Для названий букв — правда, русских, а не латинских — *бе*, *ве*, *гэ* словарь Ушакова даёт, соответственно, такие толкования: „То же, что бэ“ (т. 1, стлб. 99); „То же, что «вэ»“ (т. 1, стлб. 238); „То же, что ге“ (т. 1, стлб. 642). ЛЭС на с. 429 даёт (опять-таки для названий букв русского алфавита) написания *жэ* и *цэ*, а словарь Ушакова только *же* и только *це* (т. 1, стлб. 850 и 882; т. 4, стлб. 1206 и 1230). Всё это позволяет заключить, что оба варианта написания: через е и через э оборотное — являются одинаково допустимыми. Разумеется, речь идёт лишь о вариантах написания, а произносятся оба варианта одинаково. (См. обсуждение этой проблемы на с. 60–62 в [Ив 76].)

Поучительно взглянуть на названия букв латинского алфавита, приведённого на с. 522 хорошей «Справочной книги корректора» [БылЖил]. Там предлагаются только варианты *аш*, *йот*, что правильно, только вариант *ге*, что неправильно, и только варианты *бе*, *де*, *пэ*, *тэ*, что непоследовательно.

По-видимому, первым, кто осознал необходимость дать латинским буквам русские названия, был, в конце тридцатых годов, Николай Владимиро-

вич Юшманов [1]. Предложенная им система имён в трёх случаях существенно отличается от приведённой нами выше: Юшманов даёт «э» для E, «гэ» для G, «игрэ́к» для Y. Его статья [Юш 40] начинается с интересного обзора названий букв в древних и современных языках, а завершается русскими названиями, по поводу коих он справедливо замечает: «Приведённый отбор названий не принадлежит какому-либо одному языку». Очевидно, под словом «язык» Юшманов разумеет здесь язык иностранный.

Названия букв не следует смешивать с названиями обозначенных буквами музыкальных звуков. Как известно, для обозначения звуков используются первые 8 прописных латинских букв: A для ля, B для си-бемоль, C для до, D для ре, E для ми, F для фа, G для соль, H для си. (Это дало возможность Римскому-Корсакову, Лядову, Бородину и Глазунову почтить в 1899 г. известного нотоиздателя и мецената Митрофана Беляева «Квартетом на тему B-la-F»). В русской традиции при произнесении буквенных названий звуков применяются не русские, а латинские наименования соответствующих букв, так что G произносится как *гэ*, а H как *ха*. Исключение составляет название E, которое в России обычно произносится как *е* (т. е. как *йэ*), а не как *э*), — следуя, таким образом, русскому, а не латинскому названию этой латинской буквы.

●➤Впрочем, как мне недавно сказали, лишь продвинутые гитаристы произносят G как *гэ* и H как *ха*; гитаристы начинающие не вдаются в различие между латинскими буквами как таковыми и буквами как нотными обозначениями и потому произносят G как *жэ* и H как *аш*. ◄●

§5

Несколько замечаний к сказанному в §4.

5.1. В подавляющем большинстве случаев русские названия латинских букв совпадают — на уровне устной речи и с точностью до неизбежных фонетических модификаций — с названиями тех же букв в алфавитах языков немецкого и французского. (Модификации неизбежны: скажем, отвергнутое нами название «жи» для буквы J нельзя произнести по-русски с характерным для французского мягким согласным.) С немецкими названиями совпадают русские названия для букв A, B, C, D, F, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, X; с французскими — для букв A, B, D, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, R, S, T, V, W, X.

З а м е ч а н и е. Узнать названия немецких букв довольно легко. Достаточно заглянуть в какой-нибудь немецко-русский словарь, или учебник не-

[1] Автор блестящей «Грамматики иностранных слов» [Юш 33], а также первого отечественного определителя языков [Юш 41a].

мецкого языка, или т. п. — и если не с первой, то со второй попытки мы скорее всего получим требуемую информацию. Дело в том, что те имевшиеся у меня под рукой русские издания, которые публикуют немецкий алфавит, дают, как правило, и названия букв — либо непосредственно на немецком языке, либо же в русской транскрипции. Не так обстоит дело с алфавитом французским. Мне так и не удалось увидеть словарь или учебник, изданные для русскоязычного читателя, в которых были бы приведены названия букв французского алфавита. Не без некоторого труда мне удалось узнать эти названия. Дабы избавить читателя от повторения этого труда, приведу их здесь на французском языке и в той последовательности, в какой расположены буквы в алфавите. Для ясности после каждого названия приводится в скобках и сама буква в её прописном варианте. Итак, вот перечень французских названий:

a (A), bé (B), cé (C), dé (D), eu (E), éf (F), jé (J), ache (H), i (I), ji (J), ka (K), èl (L), èm (M), èn (N), o (O), pé (P), ku (Q), èrre (R), èss (S), té (T), u (U), vé (V), double vé (W), iks (X), i grec (Y), zède (Z).

Русское название «зэт» для Z совпадает с названием «zet» в польском; впрочем, здесь можно принять, что русское название совпадает и с французским «zède», а финальное оглушение отнести к числу «неизбежных фонетических модификаций». Русское название «и́грек» для Y совпадает с польским названием «igrek» этой буквы латинского алфавита (термин «латинский алфавит» будет разъяснён ниже) — но не с названием такой же буквы алфавита польского языка, которая называется по-польски «y» (произносится [ы]). Стоит особо подчеркнуть (поскольку в этом часто не отдают себе отчёта), что русское название для Y нельзя считать совпадающим с названием такой же буквы алфавита французского языка, где она называется «i grec» с ударением, естественно, на последнем слоге *grec*. Если перенос ударения с последнего слога ещё можно причислить к неизбежным модификациям при переходе от французского к польскому, то переход от французского к русскому никак не может служить основанием такого переноса. Йотированное наименование «е» для латинской буквы E — специфически русское, подобным образом эта буква вроде бы не называется ни в одном из языков с латинской формой письменности.

5.2. Термин «латинский алфавит» может пониматься в трёх смыслах — в узком, в среднем и в широком. Есть три последовательно расширяющихся списка букв, и каждый из них называется латинским алфавитом в своём кругу широко распространённых (совокупные тиражи достигают сотен тысяч) изданий. Первый алфавит можно было бы назвать Алфавитом Высокой Науки, второй — Алфавитом Учебников и Словарей, третий — Алфавитом Повседневного Употребления. В первом 23 буквы, во втором 25, в третьем 26.

Латинский алфавит в узком смысле — Алфавит Высокой Науки — это есть алфавит древнего латинского языка. Даже в этом узком смысле термин «латинский алфавит», строго говоря, неоднозначен, поскольку древний латинский язык был разным в разные эпохи. С развитием языка развивался и его алфавит, от 20 букв (A, B, C, D, E, F, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, V, X) чуть ли не с VII в. до н. э. до 23 букв в I в. до н. э. (добавляются G, Y, Z); именно этот 23-буквенный алфавит, не содержащий букв J, U, W и называется латинским алфавитом в БСЭ-3, т. е. в 3-м издании Большой Советской Энциклопедии (см. [Жур]).

Как известно, латинский язык продолжал развиваться в средние века, и в XVI в. его алфавит пополнился буквами J и U. Издаваемые в России учебники и словари латинского языка приводят обычно в качестве латинского алфавита 25-буквенный алфавит, содержащий J и U, но не W. Именно этот список назван латинским алфавитом в ЛЭС (см. рис. 5 на с. 255). Это и есть **латинский алфавит в среднем смысле** — Алфавит Учебников и Словарей.

Латинский алфавит в широком смысле — Алфавит Повседневного Употребления — есть всем известный 26-членный набор букв, называемых латинскими. Это тот набор, который обязателен для любой пишущей машинки с латинским шрифтом, тот набор, который мы видим на клавиатуре компьютера и т. п. Именно этот список букв приводится в качестве латинского алфавита в учебниках математики и в справочниках для работников издательств. Мы видели этот список в нашем §4. Проще всего определить латинский алфавит в указанном широком смысле как алфавит английского языка; английский выбран потому, что попытки объяснить, что есть, скажем, алфавит немецкого языка или алфавит французского языка, наталкиваются на очевидные (хотя не всегда осознаваемые) трудности, связанные с наличием диакритических знаков и лигатур (см. ниже §20).

В нашей заметке выражение «латинский алфавит» понимается исключительно в широком, двадцатишестибуквенном смысле (так что «буква латинского алфавита» есть синоним термина «латинская буква»). Другие смыслы мы выражаем, говоря «алфавит латинского языка».

5.3. Латинский алфавит отличается от алфавита латинского языка не только наличием буквы W, но и названиями своих букв. Так, Y и Z называются «и́псилон» и «зе́та» как буквы алфавита латинского языка, но «и́грек» и «зет» как буквы латинского алфавита. Сам факт, что знаки, внешне совпадающие, но включённые в разные знаковые системы, могут рассматриваться как различающиеся объекты и потому могут иметь различные имена, не должен вызывать удивления: сравни имена второй прописной буквы латинского алфавита и третьей прописной буквы русского алфавита. Аналогично — латинская буква пэ и русская буква эр. Или латинский икс и русское ха.

5.4. Более сложен вопрос о критериях, по которым названия букв алфавита какого-либо иностранного языка включаются или должны включаться в

состав русского языка. Вряд ли, скажем, названия букв алфавита английского языка вроде «уай» следует относить к числу русских слов. (Хотя школьник, если ему показать букву **q** и спросить, как она называется, с высокой вероятностью скажет «къю» или «кю» в зависимости от того, английский или французский язык преподаётся в его школе.) Что же касается алфавита латинского языка, то в основных русских словарях присутствует слово «ипсилон», но отсутствует слово «зета». Нам неясно, есть ли в русском языке слово «зета». Если ответить на этот вопрос отрицательно, то написание «зета» в графе «Названия» в таблицах, приведённых в ЛЭС на с. 255 и в БСЭ-3, т. 14, в стлб. 624, надлежит признать не более чем попыткой передать средствами русской графики соответствующее латинское слово.

Забавно, что БСЭ-3 даёт названия латинских букв в русском написании, а названия греческих букв — лишь в греческом написании (т. 7, стлб. 940); первое даётся в статье «Латинский алфавит», а второе — в статье «Греческое письмо», статьи же «Греческий алфавит» и «Латинское письмо» в БСЭ-3 отсутствуют. Вместе с тем единственный иностранный язык, помимо латинского, для которого названия всех букв его алфавита должны, как нам кажется, безоговорочно считаться словами русского языка, — это язык греческий. Словари, надо сказать, ведут себя здесь непоследовательно. Так, в словаре Зализняка [Зал 77] есть слово «омикрон» (по-видимому, для демонстрации его отличия от слова «амикрон»), но нет слова «дзета», есть «ипсилон», но отсутствует «эпсилон» [2]. В 17-томном Словаре современного русского литературного языка [СлСРЛЯ] не представлен «ипсилон», зато есть «дзета». В его начатом 20-томном переиздании [СлСРЛЯ-2] отсутствует уже и «дзета».

5.5. А для каких ещё нерусских букв русский язык содержит их имена? Прежде всего, это буква ℵ из еврейского алфавита, называемая «а́леф». Далее, две искусственно (вроде бы) созданные буквы: хорошо известная математикам буква ∇, называемая «на́бла» (см. БСЭ-3, т. 9, с. 549, и т. 17, с. 185), а также хорошо известная лингвистам буква шва. Несмотря на достаточную распространённость слов *алеф*, *набла* и *шва*, они отсутствуют в русских словарях. Слово «шва» присутствует в ЛЭС, но лишь как предмет ларингальной теории, что, конечно, более возвышенно, чем быть просто названием какой-то закорючки, имеющей начертание ə.

В России вряд ли отыщется лингвист, который не употреблял бы слово «крышка» в качестве названия одного из знаков фонетической транскрипции; однако российские лингвисты упорно отказывают этому значению слова «крышка» в праве войти в состав издаваемых ими же словарей. Не удаётся

[2] Из уважения к словарю Зализняка перечислим входящие в него названия греческих букв: *альфа*, *бета*, *гамма*, *дельта*, *йота*, *омикрон*, *ипсилон*, *омега*. Нет уверенности, конечно, что слово *дельта* присутствует в этом списке в значении ‘название буквы’, а не в производном от сего значении ‘дельта реки’.

найти в словарях русского языка и названия основных диакритических знаков, такие как *аку́т*, *гра́вис*, *циркумфле́кс*, *га́чек* и *трема́* (кажется, лишь *акут* встречается в [СлСРЛЯ]); а ведь все они входят в русский язык и должны быть представлены в словарях. (Приятно видеть перечень диакритических знаков на с. 32 в [Юш 41]; гачек называется там *птичкой*, а циркумфлекс *крышей*). Могут возразить, что это специальная терминология; но нет, она необходима всякому, пользующемуся письменной формой речи.

Удивляться этой демонстративной неполноте словарей не приходится. Здесь проявляется традиционное для лингвистики неуважение к графической, визуальной форме языка. «Не включены в Словарь ⟨...⟩ современные названия русских букв» — эта фраза звучит с 11-й страницы [ОбрС] с той же гордостью, с какой продавщица в магазине говорит: «У нас этого не бывает».

5.6. Всё же некоторым названиям греческих букв, а также некоторым старым названиям русских букв повезло больше, чем другим. Пришедшие из синодального перевода Нового Завета выражения *альфа и омега* (Апок 1:8) и *ни на йоту* (буквально *ни одна йота* (Матф 5:17)) вошли в речевой обиход. Старые названия русских букв входят в состав слова *словоер* и таких оборотов, как *Здание построено* (или *Столы составлены*) *глаголем* (или *покоем*); *Ноги ижицей*; *Прописать ижицу* (школьно-семинаристский жаргон таким способом отражал сходство с ижицей следов порки); *Выделывать мыслете* (сравни *Il fait des esses*, где французское слово женского рода *esse* имеет значение 'предмет в форме буквы S'); *Перечеркнуть хером*.

§6

Казалось бы, уж современные названия русских-то букв непременно будут включены в русские толковые словари. Оказывается, что нет, вовсе не непременно. Оказывается, что наличие в словаре этих названий может в известной мере служить критерием качества словаря. Действительно, они присутствуют в лучшем из толковых словарей русского языка XX века — словаре Ушакова [Уш] [3] — и отсутствуют в [СлСРЛЯ], у которого одним из составителей, а с 6-го тома и председателем редколлегии был незабвенный Федот Филин, этот злой гений отечественного языкознания.

Вызывает уважение, что словарь Ушакова не боится случаев, когда имя буквы графически совпадает с самой буквой и не только определяет **БЭ** как „название буквы «б»“ (т. 1, стлб. 214), но и **А** как „название буквы а“ (т. 1, стлб. 1), **Е** как „название буквы «е»“ (т. 1, с. 823) и т. д. (кавычки-ёлоч-

[3] Я с удовольствием узнал, что он только что переиздан издательством «Русские словари».

ки вокруг называемой буквы появляются в [Уш] начиная с буквы «б»). Словарь [СлРЯ] более робок в этом отношении и потому менее последователен. Для **БЕ** и **ЭФ**, скажем, он даёт такие толкования: «Название буквы „б“» (т. 1, с. 66); «Название буквы „ф“» (т. 4, с. 771). Но для **А** и **Я** — такие: «Название первой буквы русского алфавита» (т. 1, с. 17); «Название тридцать третьей буквы русского алфавита» (т. 4, с. 776). За эту непоследовательность [СлРЯ] сам себя наказывает, впадая в прямую ошибку, и эту ошибку мы сейчас выведем, как сказал бы Достоевский, арифметически. В самом деле, в 4-м томе на с. 441 буква **У** определяется как двадцатая буква русского алфавита, а на с. 745 буква **Э** определяется как тридцать первая буква. Отсюда следует, что между указанными буквами должно содержаться десять других букв, тогда как их всего девять. Эта ошибка чрезвычайно поучительна, её причина будет раскрыта ниже.

Что касается правописания названий букв, то, как отмечалось выше в §4, написания через *е* и через *э* следует считать равно допустимыми.

Менее ясен вопрос, должны ли включаться в состав словаря сами буквы. Ведь в толковом словаре, вообще говоря, представлены лексемы, а не сущности, обозначаемые этими лексемами. С другой стороны, буквы можно рассматривать как автонимные (см. [Чёрч], §08) имена самих себя и тогда именно в этом именном качестве включать в словарь. Тогда окажется, что для каждой буквы язык содержит два имени: **основное** (*а*, *бэ*, ..., *эль*, ..., *ха*, ..., *я*) и **автонимное** (*а*, *б*, ..., *л*, ..., *х*, ..., *я*), причём для гласных букв русского языка автонимное название совпадает с основным [4]. Говоря об автонимном имени буквы, мы, разумеется, имеем в виду лишь графическое представление этого имени: в устном языке букв не бывает, и здесь можно было бы говорить лишь об автонимном имени звука или звукосочетания.

Русские толковые словари демонстрируют три из четырёх мыслимых возможностей касательно включения в свой состав основного и автонимного названия буквы: 1) не включается ни одно: [Ож]; 2) включаются оба: [Уш] и [СлРЯ]; 3) включается только автонимное: [СлСРЛЯ] и [СлСРЛЯ-2]. Впрочем, словарь [СлРЯ] содержит словарные статьи лишь для двадцати девяти русских букв из имеющихся тридцати трёх — а именно, для всех, кроме **ё** (как отдельной от **е** буквы), **ъ**, **ы** и **ь**; тем самым он лишает эти буквы не только автонимных, но и основных названий (поскольку названия *ер*, *еры*, *ерь* этим же словарём признаются устарелыми: см. т. 1, с. 466 и 467). Отсутствие статьи для буквы **ё** объясняется, надо полагать, традиционным (и незаслуженным) неуважением к этой букве. Что же касается букв **ъ**, **ы**, **ь**, то здесь правдоподобным кажется такое объяснение. Заглавия словарных статей набираются в [СлРЯ] прописными буквами. Но наличие прописных ера,

[4] Не исключено, что основное и автонимное название гласной буквы следует трактовать как два различных слова, являющихся одновременно синонимами и омонимами.

еры и еря отрицается этим словарём (что следует из публикуемых на с. 16 первого тома и на с. 7 остальных томов списков букв русского алфавита: в каждом из этих тождественных между собой списков каждая буква, кроме указанных трёх, присутствует как в строчном, так и в прописном вариантах, а эти три — только в строчном). Поэтому дать словарные статьи на эти три буквы оказывается невозможным.

В словаре Ушакова раздел на ту или иную букву начинается со словарной статьи, посвящённой самой этой букве. Когда буква гласная, она толкуется как название самой себя. В остальных случаях словарь, помещая букву, не приводит толкования, а даёт лишь отсылку к основному названию: «**Х** [произн. *х* или *ха*]. См. ха» (т. 4, стлб. 1129). Для букв ша и ща автонимное и основное названия описываются в пределах одной статьи: «**Щ** и **ЩА**, *нескл., ср.* Название буквы „щ“, название соответствующего звука и др. знач. <...>» (т. 4, стлб. 1379). Из общей логической схемы выпадает лишь словарная статья, посвящённая букве **Й** (см. т. 1, стлб. 1271). Если не считать этого маленького недоразумения, то можно отметить достаточно высокую семиотическую культуру словаря Ушакова, чего не скажешь о наших многотомных словарях.

Для иллюстрации приведём выдержки из [СлСРЛЯ] и [СлСРЛЯ-2] относительно Буквы **Д**.

«**Д. 1.** Пятая буква русской азбуки (произносится *дэ*), обозначающая согласный звук *д*. <...> Название буквы *д* употребляется как существительное среднего рода. *Прописное д.*» ([СлСРЛЯ], т. 3, стлб. 509).

«**Д.** Буква русского алфавита. *Прописная Д. Строчная д.* <...>» ([СлСРЛЯ-2], т. 4, с. 7).

Из приведённых цитат, в частности, видно, что при переходе от 1-го издания ко 2-му буквы поменяли свой род со среднего на женский. Словарь [СлРЯ], кстати, указывает про все названия букв, что они суть несклоняемые существительные среднего рода.

З а м е ч а н и е. Грамматическая категория рода у имён латинских и греческих букв, особенно при их употреблении математиками, может приобретать некоторые особенности, как это отмечено в подстрочном примечании к переводу одной из книг трактата Н. Бурбаки: см. [Бурб], с. 53. Именно, при чтении букв в составе формул проявляется тенденция к замещению у них граммем женского или мужского рода граммемой среднего рода.

Теперь относительно причины, по которой в [СлРЯ] была допущена ошибка в вычислении порядкового номера буквы в алфавите. Причина эта одновременно стандартна и печальна, она состоит в традиционном неразличении букв **е** и **ё**.

Какие бы доводы не приводились в пользу такого неразличения, они не перевешивают главного: эти две буквы имеют и различающиеся начертания и различающиеся чтения, а потому трему, т. е. горизонтальное двоеточие

над буквой, никак нельзя признать здесь факультативной. Казалось бы, более честно поступает словарь Ушакова [Уш], публикуя в конце вступительной статьи к 1-му тому (см. стлб. LXXV–LXXVI) тридцатидвухбуквенный алфавит, не содержащий **ё**; но тогда непонятно, откуда возникает эта буква в §31 в столбце XXXVII той же статьи и далее в записи некоторых словарных слов. Дозволяя употребление буквы **ё** в заглавных словарных словах, словарь Ушакова делает возможным различение слов **УНИЖЕННЫЙ** с ударением на втором слоге и **УНИЖЁННЫЙ** с ударением на третьем слоге; вместе с тем, не дозволяя употреблять **ё** в толкованиях, словарь (т. 4, стлб. 952) вынужден использовать графическую форму *униженно* (без тремы!) в качестве иллюстрации к толкованию слова **УНИЖЁННЫЙ**.

Так как же неразличение **е** и **ё** влияет на арифметическую ошибку в [СлРЯ]?

Алфавит, публикуемый в каждом из четырёх томов [СлРЯ], тридцатитрёхбуквен и содержит **ё**, однако **е** и **ё** не различаются в отношении порядка расположения словарных слов, а словарная статья, посвящённая букве **ё**, как уже отмечалось, вообще отсутствует. Так вот, в [СлРЯ] до буквы **у** включительно счёт букв идёт таким образом, как если бы отдельной буквы **ё** не существовало, и потому **у** оказывается двадцатой (а, скажем, **й** — десятой: см. т. 1, с. 696). Что же касается буквы **э**, то при исчислении её порядкового номера **ё** учитывается, и потому она оказывается не тридцатой, а тридцать первой. Ведь объявить букву **я** тридцать второй было бы неудобно, а **э** находится слишком близко.

Завершим параграф следующей декларацией (которую mutatis mutandis мы считаем справедливой не только для русского языка):

Все буквы русского алфавита, все буквы латинского алфавита (не алфавита латинского языка!), все буквы греческого алфавита, а также некоторые другие отдельные буквы и знаки суть элементы той повседневной действительности, которая окружает пользующегося русским языком и живущего в окружении таких же пользователей человека. Поэтому названия этих букв и знаков являются именами существительными русского языка и обязаны быть представлены в толковых словарях.

§ 7

Однако нас отнесло слишком далеко от проблем антропонимики. Пора к ним вернуться. Третий том БСЭ-3 даёт статью о двух англичанах — о Р. Блейке в столбце 1236 и о Р. Блэке в столбцах 1281–1282. Блейк дефинируется как «английский адмирал», Блэк — как «деятель Английской революции 17 в., адмирал». Первому посвящено 17 строк, второму — 11. БСЭ-3 всегда старается указать не только даты рождения и смерти, но и места, где

произошли эти события. Эти места указаны лишь для Блейка; следует полагать, что для Блэка они неизвестны. Сообщается, что Блейк родился в семье купца. В чьей семье родился Блэк, оставлено без разъяснения. Детально, с указанием времени и места, освещены военные подвиги Блейка. Адмиральская деятельность Блэка отражена в общих терминах, зато сообщено, что он был сподвижник Кромвеля. Чьим сподвижником был Блейк, не сказано, зато сказано, что он был «депутат парламента в 1640 и 1645». Блэк, в своём качестве революционного деятеля, был «активный участник гражданской войны против короля» и «один из руководителей флота английской республики». Термины «король» и «республика» отсутствуют в статье про Блейка.

Сходство биографий обоих личностей вплоть до почти полного тождества приведённых дат рождения и смерти приводит к убеждению, что в данном случае у имён «Блейк» и «Блэк» один и тот же референт. Впрочем, если верить БСЭ-3, оба деятеля родились в один год (1599, более точных дат не указывается), но умерли с разницей в десять дней: Блейк умер 17.8.1657, а Блэк — 7.8.1657.

Самое простое — рассматривать изложенную историю как предмет для потехи. Но, как и в ситуации с Гексли и Хаксли, здесь можно увидеть семиотическое содержание. Там двум различным именам отвечали два различные референта; соответствующие семиотические треугольники (см. [Лай], п. 9.2.2) были полностью отличны один от другого, различаясь всеми своими вершинами. Здесь двум различным именам отвечают различные смыслы: военный деятель в первом случае и деятель революции во втором. Семиотические треугольники здесь имеют одну общую, а именно референтную, вершину, различаясь как своими именными, так и своими смысловыми, или сигнификатными, вершинами.

§8

То, что точка зрения на личность влияет на выбор имени, хорошо известно. Противопоставление имён *Наполеон*, *Бонапарт* и даже *Буонапарте* много раз обыгрывалось в литературе. Дабы унизить Хемингуэя, хотя бы и покойного, Набоков в датированном 7 ноября 1965 г. «Постскриптуме к русскому изданию» своей «Лолиты» обзывает его *Гемингвеем*: «Кстати, не знаю, кого сейчас особенно чтят в России — кажется, Гемингвея, современного заместителя Майн-Рида <...>»; напротив, наиболее усердные из российских почитателей Хемингуэя — те, кто выставляют его фотопортрет в квази-майн-ридовском обличье (свитер, трубка), — называют его фамильярно-почтительно «Хэм». Приведём ещё несколько наблюдений на сходную тему.

8.1. Имена «Анри», «Луи», «Чарльз» и «Джеймс» уместны для писателей Ренье, Буссенара, Диккенса и Джойса, но не для королей Генриха IV, Людо-

вика XIV, Карла I и Якова II. Когда современный принц Уэльский, наследник британской королевы Елизаветы II, да продлятся годы её счастливого царствования, сделается королём, станет ли он Карлом III или так и останется Чарльзом?

8.2. Порядковый номер правителя, будь то светского или духовного, входит в состав его имени.

Как указывает корректорский справочник, наращение, т. е. падежное окончание, при арабских цифрах ставится часто, при цифрах же римских — никогда (см. [БылЖил], с. 186–187). Пишут *Карл II*, но не *Карл II-й*. Поэтому имя патриарха Алексия II в составе надписи на памятной доске при входе во вновь отстроенный Казанский собор (на Красной площади в Москве) о том, что храм восстановлен «с благословения Святейшего патриарха Московского и всея Руси Алексия II-го», читается как *Алексúя Одиннадцатого*. Но это так, к слову.

В русской истории Иваны имеют сплошную нумерацию от князя Московского Ивана I Даниловича Калиты до императора Ивана VI Антоновича, а цари Фёдор Иванович, Фёдор Борисович и Фёдор Алексеевич не нумеруются. Почему? Не потому ли, что объявление Фёдора Алексеевича Третьим означало бы признание Фёдора Борисовича полноценным царём, а на это не хватило смелости? Или же потому, что сама идея нумерации одноимённых правителей возникла в России только с учреждением империи (на что указал мне Андрей Леонидович Зорин), когда Пётр объявил себя Первым. Если последнее объяснение верно, то приходится признать следующее: во-первых, нумерация Иванов обязана своим существованием несчастному Ивану VI и, во вторых, носи один из императоров имя Фёдор, он должен был бы быть объявлен Фёдором Четвёртым, а предшествующие три Фёдора — получить свои номера задним числом.

Кардиналу Ронкалли в 1958 г. также потребовалась известная смелость, чтобы по избрании его папой принять имя Иоанна XXIII. «**Іоанн** — имя двадцати двух пап», указывает на с. 675 своего 26-го полутома (вышедшего в 1894 г.) Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона и далее перечисляет этих пап. Казалось бы, приведённая цитата лишь подтверждает право новоизбранного (в 1958 г.) папы на тот выбор имени, который он сделал. Однако имя *Иоанн XXIII* у ж е встречается в указанном перечислении 22 пап. (Несоответствие порядкового номера XXIII количеству 22 не может не смутить. Объяснение в том, что не было фигуры — ни среди пап, ни среди антипап — носившей имя *Иоанн XX*.) Этот первый Иоанн XXIII хотя и охарактеризован в словарной статье как «один из наиболее развращённых пап эпохи упадка», но всё же охарактеризован именно как папа, и с годами своего понтификата (1410–1415). В 1415 г. он отрёкся от папского престола и умер в

1419 г. во Флоренции простым кардиналом [5]. Объявляя себя Иоанном XXIII, избранный в 1958 г. папа принимал тем самым следующие ответственные и отчасти разнонаправленные решения: 1) он отвергал предыдущего Иоанна XXIII, поскольку тот был антипапой; 2) он, однако же, принимал в расчёт среди предшествующих себе Иоаннов Иоанна XVI, хотя тот также был антипапой; 3) более того, он соглашался с прыжком от Иоанна XIX сразу к Иоанну XXI, хотя этот прыжок был вызван не чем иным, как приписыванием имени Иоанна VIII мифической папессе Иоанне (между Львом IV и Бенедиктом III). Таким образом, Иоанну XXIII предшествовало всего лишь 20 канонически признанных Иоаннов, так что в известном смысле, о котором не нам судить, он является Иоанном XXI.

Оставим без комментариев следующее сообщение, напечатанное на первой странице газеты «Известия» от 8 апреля 1995 г. (мы приводим его полностью): «Католикос Гарегин Второй, избранный 131-м верховным патриархом, католикосом всех армян, принял имя Гарегина Первого. Об этом стало известно здесь из первопрестола армянской апостольской церкви в святом Эчмиадзине, передал из Еревана ИТАР–ТАСС».

8.3. Как и в случае с царями Фёдорами, так и в случае с папами Иоаннами мы замечаем, что имя личности может определяться коннотациями, связанными с другой личностью. Причём эта другая личность может быть и не существующей реально. Мы только что видели это на примере папессы Иоанны. Другой пример: имя *Павел Первый* подразумевает ссылку на будущих Павлов в династии.

8.4. Специфические примеры политической окраски имени давал тот период нашей истории, когда общество было пронизано идеологией. Лингвист Хомский (Chomsky) в качестве представителя позитивизма или какого-то другого изма в языкознании был плохим, а он же как борец за мир Чом-

[5] Надо полагать, под именем *Балтазар Косса*, каковое он носил до избрания его папой. Однако его надгробие в баптистерии при Кафедральном соборе Флоренции, изваянное Донателло в 1425–1427 гг., названо в 1297-м столбце 8-го (1972 г.) тома БСЭ-3 «надгробием папы Иоанна XXIII». Мне выпало видеть это надгробие и прочесть высеченные на нём друг под другом следующие четыре строки:

IOAN͡ESQV͡ODAMPAPA
XXIII^{9}·OBITFLORENTIEA
N͡OD͡NIMCCCCXVIIIIXI
KALENDASIANVARII

[Над 5-ым знаком 2-й строки (т. е. над последним I в XXIII) стоит значок в форме запятой или, скорее, арабской девятки, причём хвостик значка касается вершины знака I.] Перевод: *Иоанн, некогда папа XXIII. Скончался во Флоренции в лето Господне 1419, в 11-е календы января.*

ский — хорошим. Потом Хомский был допущен в науку и сделался сравнительно приемлемым, а плохим стал, как помнят многие, Чомский. Американец Pauling был сперва известен как Паулинг и в качестве Паулинга был автором идеалистической резонансной теории (в химии), получившим в 1954 г. Нобелевскую премию по химии — само собой, из рук реакционеров от науки. Затем он стал борцом за мир, инициатором Пагуошских конференций и, соответственно, Полингом; благородная общественная деятельность Полинга была отмечена в 1962 г. Нобелевской премией мира — разумеется, справедливо.

8.5. Влияние политической точки зрения на выбор имени прослеживается в отношении не только отдельных личностей, но и географических образований. Назвать острова Фолклендскими или Мальвинскими означает признать над ними суверенитет Великобритании или, соответственно, Аргентины. Вспомним споры относительно права одной из социалистических республик, входивших в состав Югославии и называвшихся в этом своём качестве Македонией, сохранить своё название и после обретения ею независимости. В 1992 г. Россия признала новое государство с наименованием «Республика Македония». Однако 8 апреля 1993 г. это государство было принято в ООН с названием «The former Yugoslav Republic of Macedonia»; поэтому в английском алфавитном списке членов ООН Македония идёт сразу после Таиланда (Thailand). Таким образом, надо полагать, что Россия в своих двусторонних отношениях с Македонией именует её *Республика Македония*, а, общаясь с ООН, называет ту же страну *Бывшая югославская республика Македония.* ●▶На церемонии открытии Олимпийских игр спортивные делегации разных стран проходят торжественным шествием в алфавитном порядке названий своих стран. Так вот, при открытии XXVII Олимпиады в Сиднее 15 сентября 2000 г. делегация Македонии шла на букву F. ◀●

Стоит отметить, что название *Федеративная Республика Германия* для государства с самоназванием *Bundesrepublik Deutschland* появилось лишь после падения советской власти. До того писали: *Федеративная Республика Нигерия*, *Федеративная Республика Бразилия*, но: *Федеративная Республика Германии* — см., напр., словарь-справочник [Назв]. Родительный падеж (*Германии*, а не *Германия*) отражал официальную советскую точку зрения о территории (в прошлом — государства), называемой «Германия», на каковой сосуществуют два государства, никакое из которых не может претендовать на имя «Германия». (Какое русское слово, *воссоединение* или *присоединение*, более адекватно выражает акт ликвидации указанной раздвоенности, — этот небезынтересный вопрос из области политической лексикологии мы оставим здесь без обсуждения.)

Согласно [Под], с. 145, слово *хоро́ним* означает собственное имя любой территории. **Административные хоронимы** («Куба» как название государ-

ства) следует отличать от одноимённых **природных хоронимов** («Куба» как название острова). В языке это отличие проявляется в синтаксисе: хотя часто и говорят *посол на Кубе*, правильнее было бы *посол в Кубе*. Впрочем, кажется, Куба не делает из этого проблем — в отличие от Украины. По слухам, у украинских дикторов бывают большие неприятности, если они позволяют себе говорить *на Украине*, как бы отрицая тем самым государственный статус Украины, каковой требует оборота *в Украине*.

В СССР области, автономные области и автономные республики управлялись обкомами КПСС. У Воронежской области был Воронежский обком, у Адыгейской автономной области — Адыгейский обком, у Коми Автономной ССР — Коми обком. Но у Еврейской автономной области не было Еврейского обкома КПСС, а был *Обком КПСС Еврейской автономной области*. По-видимому, причину этой аномалии следует искать в том, что у значимой части носителей языка выражение *Еврейский обком* могло бы вызвать нежелательные коннотации (скажем, фраза «Какой-то обком тут у тебя еврейский», произнесённая высоким партийным начальником, явно звучала бы в пейоративном смысле). Продолжая эту тему, приходим к следующему наблюдению. При превращении России из союзной республики в составе СССР в отдельное государство её автономные области стали республиками (Республика Адыгея, Республика Алтай, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Хакасия). В статусе автономной области осталась лишь Еврейская. Для неё оказалось невозможным изобрести название, имеющее в своём составе слово «республика». Таким образом, ономастические соображения могут влиять даже на государственный статус.

Труднее понять соображения, определяющие именование таких географических объектов, как пересадочные станции Московского метрополитена, и мы приглашаем пытливого исследователя помочь разобраться в проблеме. Вот, скажем, две соединённые переходом станции разных линий и по-разному называемые: одна из них — Серпуховская, а другая — Добрынинская (причём как раз она раньше называлась Серпуховской). Станция Добрынинская расположена на кольцевой линии между двумя станциями — Октябрьской и Павелецкой; с каждой из этих станций имеется переход на станцию другой линии и притом в этих случаях, в отличие от случая предыдущего, станцию одноимённую исходной, т. е. другую Октябрьскую и другую Павелецкую. Бывает, что вместе сходятся три линии метро. Тогда реализуются все мыслимые варианты именования трёх пересадочных станций: 1) все они имеют разные названия (таковы, например, станции Тверская, Пушкинская и Чеховская); 2) все они имеют одно и то же название (три станции с названием «Киевская»); 3) две имеют общее название, а третья — другое (две Таганских и одна Марксистская). В одном случае целых четыре станции метро соединены пешеходными переходами; одна из них — станция Арбатская Ар-

батско-Покровской линии. Но есть и другая станция Арбатская, она с первой переходом не соединена, и чтобы попасть с первой на вторую, надо сделать переход с первой Арбатской на станцию Александровский сад, а затем проехать одну остановку до второй Арбатской. Не соединены переходом и две станции с общим названием «Смоленская». Ещё загадочнее — перемещения названий. Возьмём, к примеру, Рижский радиус Калужско-Рижской линии. Когда-то теперешняя станция Алексеевская называлась «Проспект Мира», а теперешняя станция Проспект Мира называлась «Ботанический сад». Затем название «Проспект Мира» переместилось туда, где оно находится сейчас, но название «Ботанический сад» при этом не уничтожилось, а лишь значительно сдвинулось в сторону пригородов, став названием новой станции того же радиуса. Станция Октябрьская кольцевой линии в прошлом называлась Калужской; теперь это название носит одна из удалённых от центра станций Калужско-Рижской линии. О перемещении названия «Серпуховская» мы уже говорили.

●➤ С темой Еврейской автономной области отчасти перекликается заметка Л. Тетюхиной, опубликованная на с. 13 газеты «Россія» от 20 июня 2001 г. Заметка называется «„Рыба-еврей“ отменяется». Приведём из неё выдержки:

> Испокон веков воды Флориды бороздит «джуфиш» (букв. — «рыба-еврей»). Ныне это имя назвали некорректным и заменили на новое. Ныне «рыба-еврей» станет именоваться «голиафом» <...> «Взять и отменить» привычное имя постановил Комитет по названиям рыб. ◀●

8.6. Оставаясь в пределах дальневосточного региона, коснёмся и проблемы Курильских островов. Советско-японский, а ныне российско-японский спор по этому поводу хорошо известен. Речь идёт о четырёх островах: Итуруп, Кунашир, Шикотан и Хабомаи (Хабомаи, собственно, не остров, а группа островов и даже иногда называется теми, кто желает подчеркнуть её курильскость, «Малой Курильской грядой»). Россия называет их *Южными Курилами*, считает своими и фактически управляет ими как частью Сахалинской области. Япония называет их *Северными территориями Японии* и считает пребывающими под незаконной российской оккупацией. Выбор имени является в этом споре решающим. Точнее, решающим является ответ на вопрос, входят или нет спорные острова в состав Курильских остров. А ещё более точно — ответ на вопрос о значении топонима *Курильские острова.*

Дело в том, что по Сан-Францисскому мирному договору 1951 г. Япония отказалась от каких-либо прав на Курильские острова. Однако значение топонима в договоре уточнено не было, что дало возможность Японии заявить впоследствии, что четыре спорные территории не имелись ею (и другими участниками договора, среди которых СССР не было) в виду, поскольку

они, по мнению Японии, к числу Курильских островов не относились и не относятся.

В связи с этим любопытно посмотреть, что говорят о составе Курильских островов наиболее авторитетные энциклопедии мира — причём такие, которые трудно заподозрить в политических пристрастиях. «Энциклопедический словарь» Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона, т. 17, полутом 33 (датирован 1896 г.), с. 75–76, статья «Курильские острова»: «Наибольшие из них с С. на Ю.: <...> Итуруп, самый большой из К. о-вов — 6725 кв. км., Кунашир — 1548 кв. км. и Чикотан или Сикотан — 391 кв. км.». Ещё (здесь и далее в переводе на русский): «Encyclopaedia Britannica», London e. a., 1964, v. 13, p. 523, статья «Kuril Islands»: «Имена 8 главных островов, считая с юга, суть Кунашир, Шикотан, Итуруп, <...>». Ещё. «The Encyclopedia Americana», New York–Chicago, 1951, v. 16, p. 559, статья «Kuril Islands»: «От севера к югу, наибольшие острова суть <...> Итуруп, Шикотан и Кунашир». Ещё. «Enciclopedia Italiana», Roma, 1949, v. 12, p. 162, статья «Curili»; в числе островов упоминаются Кунашир и Итуруп. Ещё. «Nouveau Larousse illustré», Paris, 1907–1908, v. 5, p. 500, статья «Kouriles»; сообщается, сколько из общей площади островов приходится на Итуруп. Наконец, «Meyers Konversations-Lexicon», 5te Auflage, Leipzig und Wien, 1897, Bd. 10, S. 875, статья «Kurilen»; приводятся площади Итурупа, Шикотана, Кунашира.

Я не собираюсь здесь защищать точку зрения тех, кто полагает, что оспариваемые территории должны принадлежать России. Более того, я склоняюсь к тому, что их следовало бы отдать Японии.[6]

Но для меня удивительно, что ни в одной из публикаций на эту тему я не встретил аргументации, основанной на лингвистическом анализе объёма энциклопедических определений, — анализе, подкрепляющем официальную позицию российской стороны.

8.7. Согласно одному из распространённых мнений (см. [Под], с. 153), этнонимы относятся к ономастике, поэтому мы не выйдем за её пределы, занявшись обсуждением, скажем, слова *русский*. Сейчас много говорят и пишут о том, что есть русские, в чём состоят их национальные интересы, какова их естественная территория и т. п. Кажется полезным в этой связи обратиться к написанным в конце прошлого века энциклопедическим статьям знаменитых авторов: антрополога, археолога, географа, этнографа Д. Н. Анучина и языковеда, этнографа, историка А. А. Шахматова.

---

[6] ●➤ Мне было приятно обнаружить, что в этом щекотливом вопросе у меня есть авторитетный единомышленник в России. Известный политический обозреватель Александр Евгеньевич Бовин (в прошлом — советский и российский посол в Израиле) поместил в газете «Известия» от 12 ноября 1998 г. статью «Проблему Курил решат терпеливые», в которой написал: «Мне представляется, что Россия, учитывая: а) <...>; б) <...>; в) <...> — могла бы сделать жест доброй воли и передать Японии южные Курильские острова (Итуруп, Кунашир, Шикотан и группу Хабомай).» ◄●

Сперва послушаем Шахматова: «Язык — это один из наиболее существенных признаков, характеризующих народность в смысле культурного облика того или другого племени» ([Шах], с. 564). И там же: «Русский язык — термин, употребляемый в двух значениях. Он обозначает: I) совокупность наречий великорусских, белорусских и малорусских; II) современный литературный язык России, представляющийся в своём основании одним из великорусских наречий».

А вот что писал Анучин. «*Русский язык* делится на три главных наречия: а) *великорусское* [7], б) *малорусское* и в) *белорусское*» ([Ану 99], с. 142). «Малороссы <...> — одна из трёх русских народностей <...>» ([Ану 96], с. 484). В советское время слово *малоросс* приказано было считать шовинистическим (см. [Уш], т. 2, стлб. 130), а *великорус* — великодержавным (см. [Уш], т. 1, стлб. 244). Вероятно, и сегодня кто-нибудь считает их наполненными идеологизированным содержанием. Но ведь ни Анучин, ни Шахматов не были ни великодержавниками, ни шовинистами. Да и *Малая Азия* и *Малый театр* никем не воспринимаются в обидном смысле. И не имеют оттенка заносчивости ни *Великобритания*, ни *Великие Луки*, ни *Великий Устюг*.

И снова Шахматов: «Деление русских говоров на великорусское, белорусское и малорусское наречие не может быть признано древним. Образование этих наречий стоит в тесной связи с образованием трёх великих народностей, на которые распалось русское племя» ([Шах], с. 565).

8.8. Этнонимы, служащие для обозначения этносов, следует отличать от омонимичных с ними хоронимных слов, обозначающих принадлежность к той или иной стране; эти последние можно было назвать хоронимными групповыми антропонимами. (Согласно [Под], с. 146, *хорони́мный* есть прилагательное к слову *хоро́ним*.) Например, английское существительное *Russian* должно переводиться на русский язык в одних случаях как существительное *русский*, в других — как *россиянин*; а английское прилагательное *Russian* в одних случаях — как прилагательное *русский*, в других — как *российский*. Аналогично, *Latvian* — в одном смысле как *латвиец*, *латвийский* или же, в другом смысле, как *латыш*, *латышский*. Смешение смыслов, путаница в переводах может оказывать негативное влияние на политическую ситуацию. Чёткое различение этнонимов от хоронимных групповых антропонимов полезно. Однако русский язык лишь в редких случаях обладает нужным хоронимным термином — таким, как *россиянин* или *латвиец*; скажем, для жителей соседних с Латвией Эстонии и Литвы соответствующих слов нет. С некоторым напряжением можно сказать *финляндский* и *финляндец*, противопоставляя эти слова словам *финский* и *финн*. А *казахстанский*, *татар-*

[7] Вспомним и название словаря Даля: *Толковый словарь живого великорусского языка*. — В. У.

станский и *казахстанец*, *татарстанец* уже можно встретить на страницах прессы.

Да и само английское слово *nationality* едва ли не большинством россиян ошибочно воспринимается в смысле 'национальность', т. е. 'этническая принадлежность'. Такое значение действительно имеется, но оно не только не единственное и даже не главное, а всё более у этого слова исчезающее; его присутствие можно ещё увидеть в словарях, но почти никогда в реальном употреблении. Для выражения этого значения употребляется другой термин — *ethnic origin*. Главное же значение слова *nationality* — это 'гражданство', т. е. 'принадлежность к тому или иному государству'. Просвещённый читатель этих строк, конечно же, прекрасно осведомлён о смысле слова *nationality*; здесь ему напоминают лишь о заблуждениях его менее просвещённых сограждан.

Впрочем, в похожие (т. е. основанные на ложном толковании слов) заблуждения попадали и президенты США. Помнится, в самом начале 90-х годов, после принятия 12 июня 1990 г. Съездом народных депутатов РСФСР Декларации о государственном суверенитете Российской Федерации, но до распада СССР, президенту США Бушу (разумеется, старшему) доложили, что Россия (разумеется, ему сказали «Russia») с чем-то согласилась или к чему-то присоединилась. Сообщение это показалось ему важным. К разочарованию президента, оказалось, что имелась в виду именно Россия, а не Советский Союз.

●➤ Осенью 2000 г. в США мне рассказали о выступлении индианки на каком-то американском форуме. Она начала своё выступление с заявления о том, что она не американка и не индианка, поскольку слова «America» и «Indians» искусственно созданы чужаками для обозначения той части света, в которой она живёт, и тех автохтонных этносов, которые эту часть света населяют; далее она произнесла имя некоего индейского племени, представителем которого себя и объявила. ◄●

8.9. И уж конечно, этнонимы следует отличать от терминов, означающих религиозную принадлежность. Иногда их смешивают, ошибочно считая синонимами. Так, например, слово *еврей*, означающее принадлежность к этносу, нередко употребляют в значении слова *иудей*, означающего принадлежность к конфессии; столь же часто наблюдается и обратное употребление. В конце 80-х годов, в условиях начинавшейся религиозной свободы, мне довелось побывать во Львове. Я спросил, встречаются ли украинцы среди прихожан католических храмов, причём не греко-католических (т. е. католических с византийским обрядом), а обычных, римо-католических (т. е. католических с латинским обрядом). Ответ был замечателен: «Да, встречаются, но тогда они поляки». ●➤ Вот характерный пример смешения понятий. Газета «Новые Известия» от 6 июля 2001 г., с. 3, корреспонденция Юрия Коваленко

«Шарона впустили в Европу»: «арабов резали ливанские фалангисты–христиане»; однако противопоставление арабов так называемым «ливанским фалангистам–христианам» трудно признать осмысленным, поскольку последние в своём абсолютном большинстве (если не все) являются арабами. ◀●

8.10. Если уж относить к ономастике этнонимы, т. е. названия язы́ков, то отчего бы не отнести к ней и названия тех языко́в, на которых говорят эти язы́ки? Здесь хватает своих проблем, причём не столько лингвистических, сколько политических. Действительно ли существует отдельный от румынского молдавский язык, как это провозглашает [ЛЭС]? И верно ли, что в Союзе писателей Молдавской ССР процветала секция переводчиков с румынского на молдавский? Существует ли отдельный от сербского хорватский язык? Многие хорваты так и считают, но [ЛЭС] указывает лишь один сербскохорватский язык, одновременно и политкорректно называя его также и хорватскосербским. В советское время в ряде учреждений платили надбавку к зарплате за знание каждого иностранного языка. Рассказывают, что некоторые получали отдельные надбавки и за знание сербского, и за знание хорватского. А когда их разоблачили, то пострадали те, кто знал чешский и словацкий, — им объяснили, что за знание чехословацкого языка (как и за знание югославского) положена лишь одна надбавка.

§ 9

Сегодняшнее время, когда идеалом провозглашена всеобщая духовность, даёт дальнейшие поучительные примеры. В массовом сознании понятие ‘духовность’ неразрывно связано с понятием духовного лица. Сообщения из жизни духовенства появляются в средствах массовой информации ежедневно. Обычно они выглядят так: «Обряд освящения, крещения и т. п. совершил настоятель храма отец Александр». Фамилия священнослужителя не указывается практически никогда, а в тех немногочисленных случаях, когда указывается, то — за исключениями уже совершенно редчайшими — берётся в скобки: «отец Александр (Смирнов)». В подавляющем большинстве случаев отец Александр не является монахом. А ведь тогда приведённый текст имеет такую же стилистическую окраску, как и такой: «С докладом выступил начальник цеха Пётр Петрович» или — в случае скобок — «Операцию проводил хирург Иван Степанович (Козлов)».

Как несомненно известно читателю, при принятии монашества приобретается новое, монашеское — в отличие от старого, мирского — имя. Это новое, монашеское имя не может сочетаться ни с отчеством, ни с фамилией. Если всё же необходимо, в целях идентификации носителя имени и отличения его от других монахов с тем же монашеским именем, указать фамилию, то таковая даётся после монашеского имени непременно в скобках; скобки сим-

волизируют тот факт, что фамилия, строго говоря, не может употребляться с данным именем, а должна употребляться с другим, мирским. При мирских же именах — в частности при именах священников, не являющихся монахами — фамилия должна приводиться без скобок. Обо всех этих очевидных вещах не стоило бы упоминать, если бы не вот какая странность. Почему церковь ни разу не выступила против повседневной безграмотности, состоящей в употреблении мирских имён священнослужителей таким способом, как если бы эти имена были монашескими? Думается, что причина состоит в престижности монашества (в частности, все православные епископы непременно монахи), а потому не-монахи предпочитают выглядеть монахами в глазах публики.

Складывающаяся на глазах традиция употребления имён священнослужителей, не являющихся монахами, без фамилий, уже привела к тому, что в сочетании *поп Гапон* слово *Гапон* многими воспринимается как имя, а не как фамилия. На самом же деле вполне допустимо обращение к священнику только по фамилии. Вот что сказал 27 ноября 1825 г. (по старому стилю) великий князь Николай Павлович, собираясь принести присягу своему брату Константину: «Отец Криницкий, поставьте налой и положите на него Евангелие» (см. [Шиль], с. 186).

Рассказывают, что когда Корнею Ивановичу Чуковскому, боровшемуся за правильность русской речи, указывали на безнадёжность его борьбы, он отвечал примерно следующее: «Я понимаю, что всё равно будут говорить *шо́фер* и *ква́ртал*, но партия учит нас, что новое должно рождаться в борьбе со старым. Так вот я и есть это старое.»

§10

Слово «имя» может употребляться в двух смыслах (по меньшей мере). В узком смысле — это личное имя в том понимании, какое даёт этому термину ономастический словарь [Под]. В широком смысле — это синоним слов «название», «обозначение» и т. п. При узком понимании фамилия, например, не является именем, при широком — является. В нашем §9 «имя» понималось в узком смысле, а в §7 — в широком. Мы надеемся, что из контекста всегда ясно, что имеется в виду. В дальнейшем будет подразумеваться широкий смысл слова «имя».

Имя в широком смысле выступает в качестве одной из вершин семиотического треугольника, другой вершиной которого служит **сигнификат**, а третьей — **референт**, или **денотат** (см. [Сте]; [Лай], п. 9.2.2; [БуКр С]; [БуКр Р]; [БуКр Д]). В данном контексте мы используем распространённое терминоупотребление, не делающее различия между денотатом и референтом (см. [БуКр Д], абзацы 1 и 6, и [БуКр Р], последний абзац); оба понятия

сливаются здесь в одно — исключительно для простоты! [8] Сигнификат называют также **смыслом** имени или **концептом** денотата; считается, что он полностью определяет соответствующий ему денотат: см. [Чёрч], §01. Денотат и сигнификат вместе образуют **семантическую сторону** семиотического треугольника. Разумеется, все эти рассмотрения происходят в рамках некоторой идеализации, а, стало быть, в рамках неизбежного огрубления реальных, наблюдаемых ситуаций.

З а м е ч а н и е. Огрубление на самом деле довольно значительно. Мы признаем осмысленной отдельную, вырванную из какого бы то ни было контекста фразу *Чашка стоит на столе* (пример из [Усп 77], п. 2.А.1) и готовы искать её переводы на другие языки. Однако ответить с полной определённостью на вопрос, каковы здесь денотаты и/или референты слов *чашка* и *стол* оказывается не таким простым делом.

В пределах одного языка возможен случай, когда семантические стороны у двух семиотических треугольников совпадают, а именные вершины различаются. Такое явление называется **синонимией**.

С учётом сказанного выше об идеализации и огрублении можно считать, что семантическая сторона треугольника не зависит от языка. На самом деле, конечно, это не так. Денотат (противопоставленный референту) и уж тем более сигнификат от языка зависят. Однако мы считаем допустимым сознательно идти на огрубление ситуации.

Если у двух семиотических треугольников, принадлежащих разным языкам, совпадают семантические стороны, то мы имеем дело с **переводом**: имя, принадлежащее одному языку, **переводится** с этого языка на другой.

Как мы видели выше, в процесс перевода могут включаться и собственные имена личностей. Английское «Huxley» переводится на русский язык как «Гексли» или как «Хаксли» в зависимости от ситуации, т. е. в зависимости от того, какой денотат **имеется в виду**. И в этом нет ничего удивительного: английское «bow» тоже переводится, в зависимости от ситуации, то как «смычок», то как «радуга», а английское «Indian» — то как «индиец», то как «индеец». А русское «Иаков» должно переводиться на английский язык в одних случаях как «Jacob», в других — как «James». И это тоже не удивительно, потому что, скажем, русское «лук» переводится в одних случаях как «onion», в других — как «bow». (Кстати, фамилия автора этого очерка переводится

[8] Впрочем, неясно, не приводит ли иногда стремление к простоте к усложнению. Известный астрофизик И. С. Шкловский приводит в своих записках рассказ известного математика С. В. Фомина о некоем чине, неуклонно продвигавшемся по службе вследствие своего умения ограничиваться на ответственных совещаниях произнесением одной из двух фраз: «Не надо усложнять!» и «Не будем упрощать!» (см. [Шкл], с. 90).

на английский как *Uspensky*, а фамилия его сына — либо как *Uspenskij*, либо как *Uspenskiy*.)

В таком случае и «Невто́н», и «Ньюто́н», и «Нью́тон» должны считаться переводами английского «Newton». Но какой же из этих трёх переводов предпочтительнее? Ответ зависит от той стадии развития русского языка, которую мы желаем рассматривать. В прошлом переводом служило слово «Невто́н», сегодня — «Ньюто́н», завтра — «Нью́тон». Нам возразят, что БСЭ-3, т. 18, с. 164, даёт в слове «Ньютон» ударение на первом слоге. Однако словарь ударений [СлУ] даёт на с. 358 ударение на втором слоге, и это ударение кажется более честным. Все говорят «бином Ньюто́на», и никто — «бином Нью́тона» [9]. (Подтверждением тому служит, например, строка из поэмы Евгения Рейна «Алмазы навсегда»: *Подумаешь, бином Ньютона тоже!*)

Вместе с тем ударение на первом слоге в слове «Ньютон» — а БСЭ-3 даёт даже «Нью́тона бино́м» — отражает некоторую тенденцию. Она состоит в том, что перевод собственных имён на русский язык претерпевает движение от транслитерации к транскрипции (о различии между этими нередко смешиваемыми понятиями будет сказано в §11). Сейчас говорят и пишут «Айвенго», а прежде ведь говорили и писали «Иванхое». О знаменитом в России американском пианисте советские газеты писали так: «Ван Клиберн, которого американцы называют Вэном Клайберном». Перенос ударения — от *Ньюто́н* к *Нью́тон*, от *Флори́да* к *Фло́рида*, от *Пика́ссо* (по неграмотности) к *Пикассо́* (как во французском) и снова к *Пика́ссо* (как в испанском) — есть движение в том же направлении, поскольку знак ударения может служить одним из элементов транскрипции. Мы вернёмся к этой теме в §14.

§11

Термины «транскрипция», «транслитерация» и «перевод» обозначают, как это часто бывает, и процессы, и результаты этих процессов. «При переводе возникли проблемы» — здесь процесс; «Переводом этого русского слова на английский служит…» — здесь результат.

Говоря о транскрипции мы всюду, если только не оговорено противное, имеем в виду **практическую транскрипцию**, т. е. запись произношения не с помощью специальных фонетических значков, а средствами сложившейся орфографической системы рассматриваемого естественного языка.

Тогда три названные процесса осуществляются в следующей, общей для них всех, обстановке. Имеются два языка — **язык-источник** и **язык-вос-**

[9] А ведь и в русской, и в английской культуре бином Ньютона играет важную роль, обозначая высшую ступень учёной премудрости. Вспомним восклицание Коровьева «Подумаешь, бином Ньютона!», а также тот факт, что профессору Мориарти европейскую известность принёс именно его трактат о биноме Ньютона.

приемник [10]. Требуется передать текст языка-источника средствами языка-восприемника. Но что значит 'передать текст'? Если требуется передать смысл — это **перевод**, если звучание — это **транскрипция**, если начертание (написание) — это **транслитерация**. Так, если язык-источник — русский, а язык-восприемник — английский, то переводом слова *Москва* является *Moscow*, транскрипцией — *Muskva*, транслитерацией — *Moskva*. А в случае французского языка-восприемника транскрипцией могли бы быть и *Moskoua*, и *Mosquoi*. Английской транскрипцией имени *Ельцин* служит *Yeltsin*, немецкой — *Jeltzin*, французской — *Ieltcine*; транслитерацией же на любой из этих языков — в рамках предлагаемой ниже, в §26, системы — является слово *Eljcin*.

Вот ещё несколько примеров из [Усп 67] (язык-источник всюду русский):

транскрипцией слова *чушь* служит во французском *tchouche*, в немецком — *Tschusch*, в английском — *choosh*, в итальянском — *ciusci*, в польском — *czusz*, в шведском — *tjosj*, в венгерском — *csus*, в чешском *čuš*;

французскими транскрипциями выражений *отряд*, *союз*, *Париж* и *Людовик XVII* служат, соответственно, *atriète*, *saïousse*, *Pariche* и *Ludovique Cimenatsatille*. А французскими переводами тех же выражений служат, соответственно, *détachement*, *alliance*, *Paris* и *Louis XVII*.

Можно считать, что процесс транскрипции состоит из трёх этапов. На первом этапе для звучащего выражения языка-источника создаётся его фонетический образ в языке-восприемнике; происходит — и возникает как результат — **трансфонетизация** исходного выражения. На втором — этот фонетический образ преобразуется в фонематический; происходит и возникает **трансфонемизация** исходного выражения. На третьем — фонематический образ оформляется графически, это и есть **транскрипция** исходного выражения языка-источника.

В сентябре 1992 г. я шёл по окраине южнокорейского города Тэджона (он же Тэчжон), а за мною бежали мальчишки, привлечённые моим обликом иностранца (я был единственным европейцем, замеченным мною в этом городе). На мой русский слух, они кричали мне: «Ватамизи́!» Только много спустя, уже в России, я осознал, что́ они кричали. Они задавали вопрос, поскольку любой мой ответ послужил бы для них развлечением. Корейская интонация непривычна для русского уха, и вопросительности я уловить тогда не смог. А они кричали мне: «What time is it?» Желающие могут обсудить, из каких этапов состоит преобразование, ведущее от написанного только что текста на латинице, через английское, корейское и русское звучания, к кириллическому «ватамизи».

[10] В стиле Н. Бурбаки (см. [Бурб], гл. II, §3, п. 1) можно было бы назвать их **языком отправления** и **языком прибытия**.

З а м е ч а н и е 1. Такой вид практической транскрипции, когда с исходным выражением соотносится его реальное произношение в языке-источнике, был назван в [Усп 67] **реальной практической транскрипцией** — в отличие от другого вида, **идеализированной практической транскрипции**, когда с буквами языка-источника соотносятся их идеализированные «основные чтения». Идеализированными практическими транскрипциями русских слов *отряд*, *союз*, *Париж* на французский язык будут, соответственно, *otriade*, *soïouze*, *Parige*. Можно полагать, что процессы реальной и идеализированной транскрипции различаются своими вторыми этапами, а именно: в транскрипции реальной фонема понимается в смысле ленинградской школы (и заключительными фонемами приведённых трёх русских слов будут /т/, /с/, /ш/), в транскрипции же идеализированной — в смысле московской школы (и заключительными фонемами будут /д/, /з/, /ж/) [11].

Мы с умыслом включили в наши примеры собственные имена, дабы ещё раз подчеркнуть, что и они подвержены операции перевода и что, скажем, *Людовик* и *Париж* суть слова русского языка (короче — русские слова), служащие п е р е в о д а м и соответствующих французских слов.

З а м е ч а н и е 2. К сожалению, бытует мнение, что «для собственных имён перевод в большинстве случаев недопустим», а немногочисленные исключения возможны лишь при художественном переводе вымышленных имён, когда, например, Lord Chatterino передаётся как «лорд Балаболо» или же island of Leap-high как «остров Высокопрыгия» (см. [Ста], с. 17). В своём очерке «Перевод — искусство» Н. М. Любимов подробно разъясняет, почему для перевода прозвища одного из каторжников, повстречавшихся Дон Кихоту в гл. XXII первой части, он избирает «Ограбильо» вместо традиционного «Парапилья» (см. [Люб], с. 71–72). Разумеется, и «лорд Чатерино», и «остров Лип-хай», и «Парапилья» также являются допустимыми переводами: то, что у одного и того же слова могут быть различные переводы, далеко не новость. Мы наблюдаем **перевод иностранного слова на русский язык** всякий раз, когда иностранное слово замещается русским в той же функции и в том же контексте; просвещённому читателю вряд ли надо разъяснять, что понятие ‘тот же’ употреблено здесь с определённой долей условности. (Конечно, какие-то коннотации при этом теряются, какие-то приобретаются — но так всегда бывает при переводе). И потому «Париж», «Стамбул» и «Токио» суть именно переводы с французского, турецкого и японского, а не результаты некоего «четвёртого способа» передачи, о котором говорится на с. 43 в [Ста]. Само существование этого «четвёртого способа» подлежит отсечению при

[11] Различие между ленинградской и московской фонемами прекрасно изложено в одном из лучших сочинений по фонологии, написанных на русском языке, — в энциклопедической статье С. И. Бернштейна [Бер].

помощи бритвы Оккама. Сказанное не отрицает права интересоваться этимологией того или иного перевода. В частности, в качестве перевода могут использоваться как транскрипция, так и транслитерация.

Разницу между транслитерацией собственных имён и их переводом можно углядеть, например, в «Правилах передачи эстонских имён собственных русскими буквами», утверждённых в 1959 г. Президиумом Верховного Совета Эстонской СССР и в 1971 г. изменённых тем же органом (см. [РТЭИС]). После обстоятельных указаний, как посредством русских букв передавать эстонские буквы и буквосочетания, в п. 11 говорится: «Исключение из правил транслитерации эстонских личных имён составляют общие для эстонского и русского языков имена, которые сохраняют свойственное русскому языку написание: Veera = Вера, Leena = Лена, Niina = Нина, Liisa = Лиза, Liidia = Лидия, Tiit = Тит». Здесь русские слова *Вера*, ..., *Тит* выступают в роли именно переводов эстонских слов *Veera*, ..., *Tiit*, поскольку п. 4 «Правил» требует передавать **ee** как **еэ**, а **ii** как **ий**, и потому транслитерациями служили бы *Веэра*, ..., *Тийт*.

Чтобы в вопросе о переводе собственных имён — вопросе, как нам кажется, достаточно простом, а запутанном искусственно, — чтобы в этом вопросе не оставалось неясностей, приведём несколько примеров, не боясь повториться.

Человек, открывший Америку, по-русски называется Колумб. А центр американского штата Огайо по-русски называется Колу́мбус (иногда пишут и говорят *Кола́мбус*, но я придерживаюсь здесь указаний нормативного словаря [СлРТГН]). По-английски и человек, и город называются одинаково: *Columbus*. Следовательно, английское слово *Columbus* переводится на русский язык как *Колумб* в том случае, если оно означает великого мореплавателя, и как *Колумбус*, когда означает центр штата Огайо. (Кстати, хотя [СлРТГН] и именует себя словарём транскрипций, на самом деле это *словарь переводов*. Транскрипцией для *Columbus* было бы что-нибудь вроде *Каламбыс*.)

Английское слово *Huxley*, референтом которого является определённый биолог, переводится на русский как *Гексли*; если же референтом для *Huxley* служит определённый писатель, то оно переводится как *Хаксли*. Испанские слова *Méjico* и *México* переводятся каждое как *Мексика*, когда они означают страну и как *Мехико*, когда они означают столицу этой страны. Аналогично, русское слово *Бразилия* переводится на португальский как *Brasil* в случае страны и как *Brasilia* в случае столицы этой страны. Английское слово *Athens* переводится на русский как *Афины*, когда оно означает столицу Греции, и как *Атенс*, когда оно означает один из по меньшей мере восьми маленьких городов США. Английское *Hudson* переводится как *Гудзон*, если означает реку, на которой стоит город Нью-Йорк, и как *Хадсон*, если

означает квартирную хозяйку Шерлока Холмса. Английское *Lovelace*, когда означает героя упомянутого в «Евгении Онегине» романа Ричардсона «Кларисса Гарлоу», переводится как *Ловелас*, а когда означает первую в мире программистку, дочь Байрона леди Аду, — то как *Лавлейс*. Русское слово *Иаков* переводится на английский как *Jacob*, если означает ветхозаветного патриарха, и как *James*, если означает новозаветного апостола. Французские *Charles*, *Henri*, *Louis* переводятся как *Шарль*, *Анри*, *Луи* в тех случаях, когда они относятся к простым людям, и как *Карл*, *Генрих*, *Людовик*, когда служат именами королей. Латинское *Centaurus* в мифологическом значении переводится преимущественно как *кентавр* (и реже как *центавр*), а в астрономическом значении — преимущественно как *Центавр* (и реже как *Кентавр*). И так далее.

Впрочем, языки эволюционируют, и в будущем, возможно, переводы станут иными. Так, фамилия заглавного персонажа данного очерка переводилась с английского в прошлом как *Невто́н*, переводится сейчас как *Ньюто́н*, в будущем же будет переводиться как *Нью́тон*.

З а м е ч а н и е. Как известно, западноевропейские языки принимают в свой состав антропонимы (т. е. имена людей), заимствованные из других языков с латинской графикой, в исходной графической форме — то есть в той форме, в котором имя существует в языке заимствования. При этом заимствующий язык готов идти на определённые издержки. Во-первых, возникают трудности с выбором правильного произношения, поскольку правила чтения графических выражений различны в различных языках. Во-вторых, заимствующий язык может оказаться вынужденным использовать не свойственные ему диакритические знаки. Так, немецкая фамилия Müller, французская Mérimée, венгерская Eötvös и польская Łoś (с перечёркнутым эль) не претерпевают никаких изменений при появлении в английском письменном тексте. Так же, с сохранением графической формы, передаются арабские имена в персидском языке, а китайские — в японском (см. [Ста], с. 12). Иначе ведут себя языки, письменность которых основана на кириллице. Хотя современный болгарский алфавит целиком вкладывается в русский алфавит (чтобы получить болгарский алфавит, надо лишь удалить из русского ё, ы и э), болгарские имена подвергаются определённой трансформации при включении их в русский язык: см. соответствующие правила на с. 107–112 в [ГиСт], а также специальную статью [Анд] на эту тему. В качестве примера приведём следующую проблему. Как надо передавать по-русски болгарское имя Александър? Как *Александр*, *Александыр* или *Александар*? Эту проблему обсуждает Н.И.Толстой ([Тол], с. 117). Сказанное тем более оказывается справедливым для русских заимствований из сербского, среди букв которого встречаются и неизвестные русскому алфавиту буквы: см. [ГиСт], с. 220–226. Украинский языковед Іван Костянтинович Білодід фигурирует в русской

версии как Иван Константинович Белодед (см. БСЭ-3, т. 30, стлб. 1724). И дело здесь вовсе не в отсутствии в русском алфавите буквы і. Преобразованию подвергаются и те украинские фамилии, которые записаны буквами кириллицы, присутствующими в русском алфавите: ср. варианты фамилии видного украинского театрального деятеля: Романицький по-украински, Романицкий по-русски.

§ 12

На то, что понятие перевода применимо и к географическим названиям, указывал ещё А. А. Реформатский. Замечая, что для французов Лондон это Londres, а для итальянцев Париж это Parigi, он писал: «Следует отметить, что в таких случаях осуществляется уже субституция чужого слова своим, т. е. перевод» ([Реф], с. 96). Поучительно сравнить переводы названия *Новая Земля*. На старых голландских картах, составленных во времена Баренца, писали *Nova Zembla*. Этот перевод допустим в английском и теперь; более распространён, однако, перевод *Novaya Zemlya*. Немецкий перевод — *Nowaja Semlja*, французский — *Nouvelle-Zemble*.

Правильное осознание ситуации со статусом географических названий как полноправных элементов того или иного языка — и именно в таком качестве выступающих в роли объектов перевода — немаловажно для повседневной языковой практики. Русские слова *Белоруссия*, *Молдавия*, *Киргизия*, *Таллин* благополучно существуют в русском языке. Естественно, что на белорусском, молдавском, киргизском и эстонском языках названия этих географических объектов пишутся и произносятся по-другому. Однако эти иноязычные слова не могут, сами по себе, служить причиной замены четырёх приведённых выше русских слов на слова *Беларусь*, *Молдова*, *Кыргызстан*, *Таллинн*. Это как если бы нас заставили вместо *Париж* писать *Парис* или *Пари*.

«Нет никаких сомнений в том, что любой язык не может диктовать русскому языку свои правила произношения и написания имён собственных, и речь идёт о защите русского языка как национального достоинства, — писал директор Института русского языка РАН Ю. Н. Караулов в письме, процитированном на стр. 5 газеты «Известия» от 12 марта 1994 г. — Считаем необходимым последовательное использование прежних наименований». Далее приводился список прежних и новых наименований. Приведём некоторую часть этого списка, показывая прежнее, рекомендуемое наименование прямым шрифтом, а новое, не рекомендуемое к использованию — курсивом: Акмолинск — *Акмола*; Алма-Ата — *Алматы*; Ашхабад — *Ашгабад*; Белоруссия — *Беларусь*; Калмыкия — *Хальмг Тангч*; Каракалпакия — *Каракалпакстан*; Кушка — *Гушгы*; Киргизия — *Кыргызстан*; Молдавия — *Молдова*; Чувашия — *Чаваш республики*.

В большой титул царей Михаила Фёдоровича и Алексея Михайловича входила формула «государь и обладатель». Слово «обладатель» полагалось писать через два а: *обл**аа**датель*, а писание через одно а рассматривалось как неуважение к царской власти и наказывалось вырыванием ноздрей. Рассказывают, что эстонская почта возвращала письма, в адресе которых стояло *Таллин* через одно эн. Если это действительно так, то *Талли**нн*** через два эн слишком напоминает упомянутый эпизод из российской истории.

●➤ В январе 2000 г. я получил такое письмо:

Члену Комиссии по проблемам русского языка
Совета при Президенте Российской федерации по культуре и искусству
проф. В. А. УСПЕНСКОМУ

Уважаемый Владимир Андреевич,

было бы ценно и лестно получить от Вас письменное заключение по нижеизложенному вопросу.

Сетование по поводу называния Татарстана Татарией выразил администрации Президента России Председатель Государственного совета этой республики Ф. Х. Мухаметшин:

Некоторые политики и средства массовой информации называют нашу республику Татарией. Кто-то это делает по невежеству, но в некоторых СМИ, как мы знаем, такова установка руководителей. Увы, есть в Москве журналисты, которые до сих пор называют Татарстан автономией.

Я не буду особо останавливаться на том, что подобные факты воспринимаются некоторыми гражданами Татарстана как неуважение к современному статусу нашей республики. И понять их можно, поскольку со словом «Татария» они связывают эпоху, когда этнополитическое развитие республики сдерживалось, вековые культурные традиции и национально-культурное наследие татарского народа разрушались.

Разговор о другом. Речь идёт о неправильном использовании официального названия крупного российского региона: Республика Татарстан (Татарстан), закреплённого не только в Конституции Республики Татарстан, принятой 6 ноября 1992 года, но и в Конституции Российской Федерации, принятой 12 декабря 1993 года. Это, так сказать, юридический аспект.

Есть ещё аспект чисто лингвистический. Ни одна норма русского языка не запрещает использовать это название в средствах массовой информации. Во-первых, оно не страдает неблагозвучием, во-вторых, есть аналоги времён советского периода — Узбекистан, Таджикистан. так что ссылки на правила русского языка несостоятельны.

Есть мнение Института русского языка. Ждут мнения нашего.

О планах возобновляющейся работы нашей Комиссии сообщу дополнительно.

С лучшими чувствами

10 января 2000
Москва

Хотя письмо было без подписи, было нетрудно догадаться об авторе. Поэтому я знал, кому писать ответ:

Председателю Комиссии по проблемам русского языка
Совета по культуре и искусству при Президенте РФ
члену Президентского Совета профессору М. О. Чудаковой

Уважаемая Мариэтта Омаровна,

я получил письмо о проблеме называния Республики Татарстан. <...>

Отвечаю.

Что касается термина *автономия*, то тут г-н Мухаметшин совершенно прав. Татарстан — не автономия, а республика в составе России (впрочем, мне не удалось обнаружить в Конституции Татарстана какого-либо упоминания о его вхождении в состав России). Слово *автономия* в применении к Республике Татарстан неуместно, и у граждан этой республики есть основания обижаться, когда их государство обзывают автономией.

Г-н Мухаметшин совершенно прав также, когда отмечает, что «ни одна норма русского языка не запрещает использовать это название в средствах массовой информации»; под «этим названием» понимается здесь закреплённое в статье 65 Конституции РФ наименование *Татарстан* (как допустимый вариант полного наименования *Республика Татарстан*). Разумеется, именно это наименование должно фигурировать во всех официальных документах, и нет никаких причин избегать его в русской речи (как устной, так и письменной) любого жанра — в том числе нет причин избегать его использования в средствах массовой информации.

Что же касается отрицательного отношения г-на Мухаметшина к слову *Татария*, то тут согласиться с ним весьма трудно. «Большая советская энциклопедия» (изд. 3-е, т. 25, стр. 288) рассматривает это слова как синоним слова *Татарстан*. Конечно, в советское время название *Татария* применялось к автономии, т. е. к так называемой автономной советской социалистической республике, но ведь и название *Татарстан* (против которого у г-на Мухаметшина нет возражений) использовалось в точно таком же смысле.

Своё неприятие наименования *Татария* г-н Мухаметшин обосновывает ссылкой на тех, кого он называет «некоторыми гражданами Татарстана»;

он заявляет, что «со словом *Татария* они связывают эпоху, когда этнополитическое развитие республики сдерживалось, вековые культурные традиции и национально-культурное наследие татарского народа разрушались». Я готов согласиться с приведённой оценкой эпохи (надо полагать, что имеется в виду советский период, поскольку во времена Российской Империи никакой Татарии не было). Но эта оценка не даёт оснований считать, что слово *Татария* несёт на себе тот негативный смысл, который присущ указанной эпохе. Ведь если согласиться с логикой г-на Мухаметшина, то и слово *Россия* может вызывать отрицательные ассоциации. А именно, граждане Российской Федерации, разделяющие коммунистическую идеологию, вправе связывать со словом *Россия* эпоху царизма, когда, с точки зрения указанных граждан, Россия была «тюрьмой народов», осуществлялось угнетение рабочих и крестьян и т. п. Напротив, другие граждане вправе связывать слово *Россия* с Советской Россией с её тираническим и антинациональным — с точки зрения этих других граждан — режимом.

К тому же не следует забывать, что слово *Татария*, наряду со словом *Татарстан*, применялось для обозначения Татарской АССР. А ведь именно образование 27 мая 1920 г. Татарской АССР, при всех слабостях этой автономии, и положило начало тому процессу обретения (точнее, имея в виду Казанское ханство, — восстановления) государственности, который и привёл к появлению Республики Татарстан.

С лучшими чувствами

Владимир Андреевич Успенский

1 февраля 2000 г.
Москва ◀●

§13

Мы видим, что перевод, транскрипция и транслитерация могут быть объединены неким родовым понятием. А именно, каждое из них есть **преобразование уподобления**, то есть преобразование языковых знаков одного языка в языковые знаки другого языка, сохраняющее — с той или иной степенью подобия — некоторый инвариант. Этим инвариантом служит **смысл** в случае перевода, **звучание** в случае транскрипции, **графическая характеристика** в случае транслитерации, так что можно говорить об уподоблениях **смысловом**, **фонетическом** (или **фоническом**, см. ниже §15) и **графическом**. Специфика каждого из трёх инвариантов обусловливает очевидное различие в областях применимости каждого из трёх преобразований. Именно, перевод (как процесс) разумно применять лишь к выражениям, имеющим смысл, транскрипцию — лишь к выражениям, имеющим звучание — таким,

как изобретённое А. А. Марковым–младшим знаменитое слово *папагиглемма* (см. [Мар], с. 12, или [МарНаг], с. 25 [12]), а транслитерацию — даже и к выражениям вроде *ЪЫКЙКОЬ*.

З а м е ч а н и е. Все эти преобразования имеют ясное направление от одного языка к другому и обратимы лишь в известных пределах. Недоразумения, случающиеся при обратном переводе, много раз обыгрывались (вспомним, например, хрестоматийный пример: *Неизолированный провод тянулся через вагоны — A bare conductor ran through the cars — По вагонам бежал голый проводник*). Для китайского выражения его русская и английская транскрипция вряд ли окажутся транскрипциями друг друга (ср. описанный в §11 эффект «ватамизи»). И так далее.

И для перевода, и для транскрипции, и для транслитерации теоретически возможны две ситуации:

1) для исходного знака языка–источника ищется готовый, уже имеющийся в языке–восприемнике знак, сохраняющий требуемый инвариант;

2) для исходного знака языка–источника конструируется новый, ранее отсутствовавший в языке–восприемнике знак, обладающий тем же инвариантом.

В случае транскрипции первая ситуация сравнительно редка, хотя читатель легко вспомнит или придумает анекдот со следующим сюжетом: произнесённое вслух выражение иностранного языка воспринимается героем анекдота как слово родного языка, отчего проистекает какое–нибудь квипрокво. Вторая ситуация более типична: конструируется выражение, отсутствующее в составе языка–восприемника, но потенциально могущее в нём присутствовать, сходное по звучанию с выражением языка–источника. Здесь опять–таки прежде всего на память приходят различные анекдоты: воспроизведение французской речи русскими солдатами у Толстого («Война и мир», т. I, ч. II, гл. XV); строки макаронической поэзии; всевозможные каниферштаны; описанная в нашем §11 история с «ватамизи». Можно полагать, что именно так вошли в язык звукоподражательные слова.

Если постулировать, что всякое выражение, хотя бы и отсутствующее в составе языка, но могущее в нём присутствовать потенциально, может быть записано средствами графики данного языка, то задача транскрипции (в рамках второй ситуации) ставится так: сконструировать по правилам графики языка–восприемника такое выражение, которое, будучи озвучено по правилам чтения этого языка, звучало бы сходно с выражением языка–источ-

[12] Выступая в конце пятидесятых, на заре математической лингвистики в СССР, на филологическом факультете МГУ перед аудиторией весьма почтенной, я имел неосторожность упомянуть это слово; один из участников собрания подошёл ко мне после его завершения и, стараясь не привлекать внимания окружающих, спросил, что бы можно было почитать по теории папагиглемм.

ника. Такая задача возникает, в частности, когда требуется создать (именно не найти, а создать!) перевод для иноязычного слова, прежде всего — для собственного имени.

§ 14

Последняя фраза предыдущего параграфа показывает, что вторая ситуация, а именно конструирование нового выражения в языке-восприемнике, возможна не только при транскрипции, но и при переводе. Конечно, в случае перевода она сравнительно редка. Но и в этом случае она, пожалуй, встречается чаще, чем может показаться на первый взгляд: достаточно заглянуть в какой-нибудь словарь иностранных слов [13], например, в [СлИС 79]. Возьмём для иллюстрации встречающиеся в [СлИС 79] русские слова *альтинг*, *стортинг*, *риксдаг*, *ригсдаг*, *фолькетинг*, означающие, соответственно, парламент Исландии, парламент Норвегии, парламент Швеции, парламент Дании до 1953 г., парламент Дании после 1953 г. Ясно, что они появились путём с о з д а н и я переводов для соответствующих иноязычных слов. Да и само слово *парламент* возникло аналогичным образом.

В случае транскрипции различие между двумя ситуациями не слишком принципиально. Иное дело в случае перевода. Здесь, при второй ситуации, мы не просто создаём новый языковой знак: объявив его переводом исходного знака, мы тем самым н а д е л я е м новый знак значением. Таким образом, ситуация выглядит отчасти парадоксальной, она перевёрнута с ног на голову. В самом деле, мы хотим найти в языке знак, обладающий нужным значением; с этой целью мы придумываем знак и просто приписываем ему требуемое значение. При этом в качестве этого нового, «придуманного» знака может использоваться транскрипция или транслитерация выражения языка-источника.

«П е р е в о д является передачей готовыми средствами языка, то есть с помощью слов, уже существующих в языке» ([Ста], с. 17). Как видно из предыдущего, мы заявляем о несогласии с такой точкой зрения. Язык есть растущий организм и нужное слово (т. е. перевод как результат) может возникнуть в нём в нужный момент — а именно, в процессе перевода. После чего слово становится «уже существующим».

Сказанное применимо и к конструированию переводов для имён собственных. Здесь типична вторая ситуация (хотя встречается и первая: срав-

[13] Кстати, само название *Словарь иностранных слов* — неправильное. Надо бы говорить и писать: *Словарь русских слов иностранного происхождения*. Ср. название словаря, вышедшего в Петербурге в 1911 г.: *Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка* и аналогичное название словаря [СлИС 33], вышедшего в Москве в 1933 г.

ни *Яков* как перевод для *James*). Во времена Ломоносова слово *Newton* присутствовало в России практически исключительно в письменных текстах. Естественно, что в качестве перевода этого слова была взята его транслитерация *Невтон*. По мере распространения английских правил чтения в качестве перевода для английского *Newton* возник *Ньютон*, но всё ещё с ударением на втором слоге. С дальнейшим прогрессом и распространением английского ударение перемещается на первый слог — и то больше в умах просвещённых нормализаторов, чем в живой речи. При грядущем поголовном охвате российского населения английским языком следует ожидать закрепления начального ударения, и переводом окончательно сделается русское слово *Ньютон*. (Интересно бы, кстати, выяснить, каким образом в русской версии фамилии учредителя Нобелевских премий ударение оказалось на первом слоге, тогда как в шведском оригинале оно на втором.)

Описанная только что эволюция от Невтона к Ньютóну и далее к Ньютону (подобная наметившейся эволюции от доктора Ватсона к доктору Уотсону) есть частное проявление общей и имеющей самоочевидные причины той закономерности, которая уже упоминалась в последнем абзаце §10: с ходом времени переводы собственных имён сдвигаются от транслитерации к транскрипции. Могут спросить, почему же тогда переводом для *Newton* не становится ни *Ньютын*, ни *Ньютан*, — ведь такие транскрипции также возможны. Ответ: потому что новые, транскрипционные переводы несут на себе историческую память старых, транслитерационных переводов. Вообще, движение от старого перевода иностранного слова к новому переводу того же слова, как и всякий диахронический процесс, сопряжено с различными сложностями. Синхронический же фотоснимок бесстрастно фиксирует в кадре текущее положение вещей. В случае с русским именем великого англичанина в кадре сейчас *Ньютóн* с маячащим на горизонте ещё окончательно не оформившимся *Ньютон*.

Тенденция к выбору транскрипции в качестве перевода наблюдается, в частности, и при переводах топонимов. Так, до 1986 г. республики Кот-д'Ивуар и Кабо-Верде именовались по-русски, соответственно, Берегом Слоновой Кости и Островами Зелёного Мыса. Разумеется, и старые, и новые русские названия следует считать переводами соответствующих французского и португальского имён; просто раньше для перевода составного имени использовался пословный перевод, а каждое отдельное слово переводилось как нарицательное существительное, теперь же название переводится как целое, и в качестве перевода используется транскрипция.

При переводе топонимов могут возникнуть нетривиальные грамматические проблемы. Вот одна из них. Какого рода слово *Бангладеш*? Обороты типа *по инициативе Бангладеш* и *в Бангладеш была создана* (см. [Стр], с. 144) заставляют полагать, что женского. Встают два вопроса. Где тот нормативный справочник, который содержал бы информацию о роде слова

Бангладеш? Если этот род действительно женский, то не следует ли писать в конце слова мягкий знак (как, по-видимому, в той *бангладеши*, о которой говорил Петька Василию Ивановичу)?

§15

Говоря об инварианте, сохраняемом при транслитерации, мы обозначали его расплывчатым термином «графическая характеристика». Мы не решились сказать «начертание», боясь быть понятыми слишком буквально [14]. Если иметь в виду чисто внешнее сходство, то эквивалентом русского слова «рыба» в каком-либо языке с латинской графикой следовало бы признать слово «pbiba»; разумеется, говоря в данном контексте о слове в каком-либо языке, мы не имеем в виду ничего большего, как только цепочку букв соответствующего алфавита. Аналогично, английское «cur» передавалось бы русским «сиг», а в написании от руки английскому «rumour» отвечало бы русское «читоич». Читатель, конечно, вспомнит здесь знаменитую рениксу (а также, возможно, торговую марку с чёрным зверем и надписью «Puma», читавшейся как «Рита»).

З а м е ч а н и е 1. Визуальное сходство элементов различных языков есть тема, довольно редко обсуждаемая. Раз уж мы её коснулись, упомянем вот о чём: сходство иногда ошибочно принимается за тождество. Так, русская буква у и латинская буква игрек действительно совпадают в большинстве своих вариантов, но не во всех. Летом 1989 г. автору этих строк довелось видеть в Западном Берлине стационарный щит с объявлением одной из оккупационных держав, на котором вместо «БУДЕТ» было написано «БYДЕТ». То, что строчные варианты русского ка и латинского ка различаются, признаётся всеми; есть точка зрения, что различаются и прописные варианты этих букв.

З а м е ч а н и е 2. Можно наблюдать и явление, противоположное тому, о котором говорилось в предшествующем замечании. А именно, некоторые интернациональные символы, чей рисунок не должен — казалось бы! — зависеть от того языка, в котором они используются, подчас демонстрируют как раз такую зависимость. Так, написания греческих букв фи и эпсилон различаются в русской и английской традициях — так что можно говорить о русских фи и эпсилоне и об английских фи и эпсилоне. Вот русское фи — φ, а вот английское фи — ϕ. Русский эпсилон ε иногда используется в английском в качестве математического знака, выражающего принадлежность элемента

[14] Тем более, что А. А. Зализняк [Зал 79, §3] употребляет термин «начертание» в ином смысле: по Зализняку, начертание есть такой же конкретный представитель той или иной графемы, как звук — фонемы.

множеству; ту же функцию в русском может выполнять английский эпсилон ϵ. Русская рукописная единица с «хвостиком» воспринимается в США, где записывают единицу в виде простой вертикальной черты, как семёрка, и автор этих строк испытал это на собственном горьком опыте, когда просил американских коллег позвонить по телефонному номеру, содержащему единицу.

Разумеется, под сохраняемым транслитерацией инвариантом мы разумеем не простое визуальное сходство, не просто «похожесть картинки», а нечто такое, что присуще транслитерируемому выражению как элементу языка-источника. Сказанное выглядит довольно-таки невнятно, поэтому постараемся объяснить, что имеется в виду. С этой целью обратимся к статьям Т. В. Булыгиной и С. А. Крылова, разъясняющим, в духе соссюрианской традиции, термины **означаемое** и **означающее**; первый из них соотносится с семантической стороной семиотического треугольника, второй — с его именной вершиной.

«Означаемое определяется как а б с т р а к т н а я единица, представляющая собой к л а с с конкретных сообщений» ([БуКр Ом]). В [БуКр Ощ] сперва цитируется мнение де Соссюра, согласно которому означающее «является не материальным звучанием, вещью чисто физической, а психическим отпечатком звучания», а затем излагаются взгляды соссюрианцев о том, что «означающее является а б с т р а к т н о й единицей языка, представляющей собой к л а с с конкретных сущностей плана выражения, называемых „сигналами“, причём под сигналом понимается соотносительная с означающим реальная фонетическая или иная чувственно воспринимаемая действительность». В статье упоминаются означающие в живописи, скульптуре, кино и театре; мы ограничимся здесь языком и, на первых порах, акустическими сигналами. Запомним, что как означаемое, так и означающее есть абстрактная единица, являющаяся классом конкретных единиц. Образование этой единицы опирается на языковую компетенцию в пределах рассматриваемого языка. Действительно, именно носитель языка осознаёт те или иные конкретные единицы как эквивалентные и тем самым объединяет их в один класс.

Ссылка на носителя языка весьма существенна. Только ему доступна семантическая эквивалентность сообщений. Но и эквивалентность сигналов может быть определена лишь в терминах наблюдателя, как сказали бы физики. Французы, скажем, с лёгкостью различают и тем самым квалифицируют как неэквивалентные по крайней мере два звука э: узкий, или закрытый, и широкий, или открытый; для неподготовленного же русского эти два звука будут эквивалентны. Аналогично, англичане различают долгий и краткий звуки и, неразличимые для носителя русского языка, не имеющего специальной подготовки. Русские мстят и французам, и англичанам тем, что

различают звуки [и] и [ы], [ш] и [щ]. (Можно было бы сказать, что фонетическое означающее — это конкретное акустическое явление, пропущенное через фильтр языковой компетенции носителя языка; при проходе через этот фильтр происходит склеивание эквивалентных явлений в одно.)

До сих пор речь шла о звуковой, фонетической оболочке языкового знака. Может, точнее было бы употребить термин «фонематическая оболочка». В случаях, когда противопоставление фонетического и фонематического для нас несущественно, мы будем пользоваться термином **фонический**. Применим теперь сказанное к визуальной, графической оболочке знака.

Графическое означающее не есть конкретное материальное изображение, а есть абстрактная сущность, представляющая собою класс изображений, осознаваемых носителем языка как эквивалентные, т. е. как представители одного и того же абстрактного изображения; это абстрактное изображение можно было бы называть **графической репрезентацией**, **графическим выражением** или, короче, **написанием**. Ссылка на носителя языка существенна и здесь: скажем, человек, незнакомый с арабским языком, может ошибочно отождествить две арабские буквы, с очевидностью различающиеся для знающего арабскую письменность; с другой стороны, незнакомые с русским алфавитом легко примут Щ и Ъ за каллиграфические варианты букв Ш и Ь. А дети не различают Я и R. (Заметим также, что носитель языка может в одних случаях считать эквивалентными, а в других неэквивалентными написания, различающиеся рисунком шрифта, противопоставлением строчных и прописных букв и т. п.)

Итак, мы только что констатировали наличие двух качественно различных видов означающих — 1) звукового (акустического, фонического) и 2) визуального (оптического, графического). Лингвистическая традиция уничижительно трактует графическую оболочку языкового знака, т. е. графическое означающее, всего лишь как способ, к тому же несовершенный, фиксации фонической оболочки того же знака, т. е. фонического означающего. Графическое означающее признаётся продуктом второго сорта, как бы уступкой моде, изобретшей, к сожалению, письменность. «Для лингвиста письмо, за исключением некоторых частных вопросов [15], — это не что иное, как внешнее средство, подобное использованию фонографа <...>» — говорится в одной из священных книг языкознания ([Блу], XVII.1).

Лишь язык и речь в их звуковых формах признаются надменной лингвистической традицией достойными того, чтобы быть предметом языкознания (ср. [БуКр Ф], разд. 1). Мы решаемся не согласиться с этим мнением и дер-

[15] Автор цитаты согласился бы, вероятно, отнести к подобным вопросам такие, например, частные наблюдения из жизни американских собственных имён: 1) город Детройт обязан своим названием расположению на проливе; 2) фамилия госсекретаря США Мадлен Олбрайт происходит от имени Альбрехт. — *В. У.*

заем выдвинуть концепцию, согласно которой **у языкового знака имеются не две, а три стороны: означаемое и два означающих — фоническое и графическое**.

Конечно, можно было бы пойти на терминологический компромисс, и согласиться, что означающее всё же одно, но имеет два аспекта, или две подстороны, или две субстороны и т. п. Но мы хотели бы сделать нашу точку зрения более выпуклой и потому предпочитаем подать её как непримиримую.

Строгий критик укажет нам, что означающее всегда одно и даже не имеет никаких подсторон, потому что в устной речи означающее звуковое, фоническое, а в письменной — визуальное, графическое. Это, конечно, верно — но только если рассматривать произнесение и его графическое оформление (или написание и чтение этого написания) как разные знаки. Мы же предпочитаем трактовать то и другое как две внешние оболочки или два плана выражения — фонический и графический — одного и того же знака. Можно, конечно, видеть в произнесении и в написании одного и того же текста два разных знака, имеющих общее означаемое и находящихся в некоем специальном отношении эквивалентности, но тогда эти два знака всё равно естественно объединяются в один гиперзнак, который мы только что обозначили словами «один и тот же текст». Вот этот гиперзнак мы и считаем знаком (а термин «гиперзнак» становится тогда ненужным).

Поскольку противопоставление соссюровских означающего и означаемого сопоставимо с противопоставлением ельмслевских плана выражения и плана содержания (см. [БуКр Ф], разд. 1), постольку провозглашению трёхсторонности языкового знака равносильно **провозглашение двух планов выражения — звукового, фонического, и визуального, графического**.

На возможные упрёки знатоков женевской школы и глоссематики, что мы не понимаем ни той, ни другой, а только искажаем соответствующую терминологию, мы ответим смиренным согласием с этими упрёками. Мы допускаем, что в нашем тексте означаемые терминов «означаемое» и «означающее» чем-то отличаются от означаемых этих терминов у де Соссюра, а содержания терминов «содержание» и «выражение» чем-то отличаются от содержаний этих терминов у Ельмслева. Однако мы надеемся, что доброжелательному читателю будет из контекста ясно, о чём идёт речь.

§ 16

Итак, перевод, транскрипция и транслитерация преобразуют означающие одного языка в означающие другого языка. Строго говоря, понятие перевода следует считать родовым и разбить на четыре видовых понятия — в зависимости от того, каким означающим, устным (звуковым, фоническим) или письменным (визуальным, графическим), является как означающее в языке-источнике, так и означающее в языке-восприемнике. При таком под-

ходе мы вынуждены ввести в рассмотрение **устно-устный**, **устно-письменный**, **письменно-устный** и **письменно-письменный** виды перевода. Это дробление может показаться схоластическим и надуманным. Но это не так. Читатель легко построит примеры перевода, скажем, с русского на английский, демонстрирующие различие в механизмах письменно-письменного и устно-письменного перевода. Дело в том, что русская интонация может указывать как на целеустановку (вопросительность/невопросительность), так и на актуальное членение; и то и другое в английском эквиваленте оформляется в письменной форме.

При транскрипции возможно лишь графическое означающее в языке-восприемнике, так что транскрипция может быть либо устно-письменной (как в примере из Толстого или в нашем письменном изложении эпизода с «ватамизи»), либо письменно-письменной; в последнем случае графическое означающее языка-источника должно быть сперва произнесено, т. е. превращено в фоническое означающее, каковое превращение в отдельных случаях может и не быть однозначным (пример: английское *bow*). Транслитерация же принимает на свой вход и выдаёт на выходе лишь графические означающие, так что она может быть только письменно-письменной. Ещё раз напомним, что транскрипция и транслитерация может применяться и к выражениям, не имеющим смысла. Проще всего принять соглашение, что термин «означающее» понимается в обобщённом широком смысле, так что означающее может ничего и не означать. Наверное, лучше говорить не «означающее», а «выражение», поскольку все уже привыкли к тому, что выражение может ничего не выражать.

Если вдуматься, каждое из трёх выделенных нами преобразований уподобления (перевод, транскрипция, транслитерация) имеет довольно сложную и даже не вполне понятную логическую природу. Ведь каждое преобразование для означающего из языка-источника строит соответствующее ему означающее в языке-восприемнике. «Соответствующее» в данном контексте означает ‘подобное в надлежащем, т. е. семантическом, фоническом или графическом, отношении’. Но какое содержание можно вложить в понятие подобия, когда уподоблению подлежат абстрактные единицы р а з н ы х языков, а каждая такая единица есть класс конкретных единиц соответственного языка? Что можно — и можно ли что-либо — иметь в виду, говоря, что один класс конкретных сущностей одного языка подобен какому-то классу конкретных сущностей другого языка? Подобие, вообще говоря, означает сохранение некоего инварианта. Но что является инвариантом в интересующих нас случаях?

Если признать, что для языка A означаемое (содержание, смысл) есть класс конкретных сообщений языка A, как это было заявлено выше, а для языка B означаемое (содержание, смысл) есть класс конкретных сообщений языка B, то ни о каком переводе с языка A на язык B не может быть речи без

дальнейших разъяснений, причём не видно, откуда эти разъяснения можно было бы черпать. Если же считать, что в Платоновом мире идей существуют смыслы, не являющиеся указанными классами, а лишь соотнесённые с ними, то появляется возможность говорить об этих смыслах как об инвариантах, а о переводе как о преобразовании, сохраняющем этот инвариант. Но тут нас подстерегают другие опасности. Прежде всего, смысл превращается в неопределяемое понятие. Далее, смысл в языке-восприемнике не тождествен смыслу в языке-источнике, но лишь в высокой степени похож на него. Однако, если понятие тождественности абстрактных объектов считается понятным (а это значит — привычным), то понятие их похожести требует комментариев, которые завели бы нас слишком далеко (они потребовали бы включение в рассмотрение человеческого поведения как реакции на возможные смыслы). Поэтому здесь мы остановимся.

Сходные проблемы возникают и при попытке подвести логический фундамент под транскрипцию и транслитерацию. С одной стороны, нам очень хочется сказать, что преобразование уподобления сохраняет некий инвариант при переходе от одного языка к другому. С другой стороны, выясняется, что сам этот инвариант — по крайней мере в соссюрианской концепции — может быть определён лишь в пределах одного языка. Нам ничего не остаётся, как призвать на помощь интуицию. Интуиция легко соглашается с возможностью отразить, хотя бы приблизительно, средствами разных языков один и тот же смысл или одно и то же звучание. И с бóльшим трудом — с отражением в разных письменностях одного и того же написания. Ведь чисто визуальное сходство было нами уже отвергнуто в §15.

Математики сказали бы, что в случае транслитерации инвариантом служит структура, понимаемая с точностью до изоморфизма. Поясним, что имеется в виду, на примере структурных формул химии. Такую формулу можно мыслить себе как пространственную фигуру, состоящую из точек, называемых вершинами, и соединяющих их линий, называемых рёбрами; вершины обозначают атомы, и потому при каждой вершине стоит символ, обозначающий соответствующий химический элемент; рёбра обозначают связи между атомами. Расстояния между атомами существенны в реальной молекуле; расстояния между вершинами в формуле несущественны, так что её можно искажать как угодно, лишь бы соединённые между собой вершины оставались соединёнными. Структурная формула есть пример графического означающего. Заменим теперь в формуле стандартные латинские обозначения элементов на какие-нибудь русские, скажем, вместо H, C, N, O и т. д. будем писать *Вод*, *Угл*, *Аз*, *Кисл* и т. д. Полученную формулу можно считать транслитерацией исходной. Она стала другой, но сохранила нужный инвариант.

§17

Каждое означающее, как фоническое, так и графическое, можно мыслить в виде комбинации дискретных элементов, число которых конечно и даже не слишком велико для каждого отдельного языка. Для фонического означающего это будут звуки или фонемы, а также всевозможные супрасегментные просодические показатели. Для графического означающего — **базисные графемы**.

В алфавитных системах письма в качестве базисных графем выступают прежде всего буквы алфавита (см. глубокий анализ понятий ‘графема’ и ‘буква’ в статье А. А. Зализняка [Зал 79]). Как правило, в алфавитных системах базисные графемы следуют при письме в линию друг за другом, но они могут группироваться и иначе, как в корейском письме. В системах же письма иероглифических в качестве базисных графем выступают так называемые **черты**, в различных сочетаниях располагающиеся на плоскости иероглифа. Однако даже для китайской письменности нет однозначного понимания, что есть черта, а тем более нет общепризнанного списка черт, используемых в китайских иероглифах. И БСЭ-3 (т. 12, стлб. 719) и ЛЭС (с. 226) указывают лишь, что в отдельном иероглифе таких черт может быть от 1 до 28. Кажется, китаистическая традиция склонна разлагать иероглиф на более крупные блоки — так называемые **элементы**. Впрочем, неоднозначность решения вопроса, что есть базисная графема, характерна и для алфавитных языков, имеющих диакритические знаки. Считать ли диакритический знак отдельной графемой или же включать его в состав единой **диакритизированной буквы**? Этот вопрос обсуждается в [Зал 79, §10].

Чтобы закрыть тему китайских иероглифов, приведём цитату из книги одного из ведущих французских китаистов Вивиан Аллетон: «Структура иероглифов не допускает индивидуальной вариативности. Основу этой структуры составляют так называемые *черты*, число которых невелико. Каждый иероглиф состоит из *строго определённого количества черт* (от одной до тридцати и даже более), которые рисуются в строго определённом порядке. Иероглиф, как правило, не является абсолютно неповторимой комбинацией черт, полностью отличной от всех остальных: если бы это было так, овладение китайским письмом требовало бы сверхчеловеческих усилий памяти, что отнюдь не соответствует действительности. В большинстве иероглифов выделяются совпадающие части (другие иероглифы или несамостоятельные элементы), которые мы будем называть *элементами иероглифов*. Количество таких элементов ограничено несколькими сотнями. <...> Черты, составляющие основу китайского письма, являются отрезками прямой линии, различной длины и различной ориентации. Общий список черт может значительно варьировать, в зависимости от того, будем ли мы учитывать некоторые тонкие различия, и от того, каким образом мы будем проводить границу между

разными чертами и вариантами одной черты. Традиционно выделяются восемь основных черт; но некоторые авторы доводят их число до шестидесяти четырёх. Строго говоря, здесь следовало бы ориентироваться на значимые оппозиции: несовпадение в форме двух черт следовало бы признавать релевантным в том случае, когда оно позволяет различить два изображения, в остальном полностью идентичные. Но поскольку эта работа (предполагающая формальный анализ очень большого материала) не была ещё выполнена с должной последовательностью, все существующие списки черт оказываются в той или иной степени спорными» ([All], с. 23–24; перевод В. А. Плунгяна).

§ 18

По-видимому, общая схема транслитерации такова. Для каждой базисной графемы языка-источника указывается некоторая графическая единица в языке-восприемнике, каковую условимся называть **образом** исходной базисной графемы. Сама система таких указаний называется, в простейших случаях, **системой транслитерации**. К простейшим случаям мы относим те, в которых оба языка имеют алфавитную письменность с линейным расположением базисных графем. Тогда транслитерация какого-либо выражения (написания) языка-источника образуется следующим образом. Выражение членится на базисные графемы, для них находятся соответствующие образы, и эти образы располагаются друг за другом в том же порядке, как и базисные графемы исходного выражения.

З а м е ч а н и е. Ситуация становится менее очевидной, когда членение исходного выражения на базисные графемы не является однозначным. Например, алфавит испанского языка содержит, в числе других, такие две базисные графемы: **l** (с названием *эле*) и **ll** (*элье*). Рассмотрим систему транслитерации с испанского на русский, которая даёт русскую букву **л** в качестве образа для **l** и русское буквосочетание **ль** в качестве образа для **ll**. Теперь представим себе, что в составе какого-то испанского написания встретился сегмент **ll**. Как его надлежит транслитерировать? Если трактовать его состоящим из одной базисной графемы, то русской транслитерацией будет **ль**; если же понимать этот сегмент как сочетание двух графем (**l**+**l**), то транслитерацией будет **лл**. Первая транслитерация предпочтительнее, но чтобы исключить вторую, мы должны запретить членение написания **ll** на две графемы; аналогичным образом, следует запретить членение испанского написания **ch** на графемы **c** (*сэ*) и **h** (*аче*), а всегда трактовать это написание как единую графему *че*. Можно принять и такое решение: ничего не запрещать и смириться с неоднозначностью транслитерации.

Описанную выше систему можно назвать **бесконтекстной**, поскольку образ исходной базисной графемы не зависит от её контекста. Мыслимы и

контекстные системы, в которых образ может зависеть от положения исходной графемы: например, разумна русско-английская транслитерация, при которой образом русской буквы **е** после согласной служит английская буква **e**, во всех же остальных позициях, включая начальную, — английское буквосочетание **ye**.

В случаях более сложных понятием ‘система транслитерации’ должно охватываться не только соответствие между базисными графемами и их образами, но и правило, управляющее расположением на плоскости образов в зависимости от расположения исходных базисных графем. Когда язык-восприемник имеет алфавитное линейное письмо, а базисные графемы языка-источника имеют хотя и не линейное, но достаточно регулярное расположение, как в корейском письме, проблем с формулировкой такого правила не возникает. Поэтому разработка системы транслитерации с корейского на русский не должна вызвать принципиальных трудностей. Создание же русско-корейской транслитерации — сложная задача. Ещё сложнее задача транслитерации с китайского на русский. Её можно сравнить с задачей линейного кодирования структурных химических формул, когда формулу, выражающую пространственное расположение атомов, надлежит без потери информации представить в виде линейной цепочки символов. Химическую ситуацию можно считать даже более простой, поскольку там хотя бы имеется точно описанный инвентарь того, что может встретиться в структурной формуле; аналогичного инвентаря стандартных черт китайских иероглифов, как отмечалось, не существует. В дальнейшем мы ограничимся в наших рассмотрениях лишь случаями, когда и язык-источник, и язык-восприемник обладают линейным алфавитным письмом. Здесь возникают проблемы, связанные с различными трактовками диакритических знаков. В некоторых системах транслитерации русских букв на латиницу и краткое передаётся как **j** или как **y**, в других — как **ĭ**; ясно, что в первых системах и краткое воспринимается как единая буква, а во вторых разлагается на две графемы: **и** и надстрочную дужку (называемую в [Гус], §141, кавычкой). Аналогично, русское **ё** может трактоваться как составная буква и транслитерироваться как **ё** или же как простая и тогда передаваться посредством **e** или **yo**.

В то время как преобразования транскрипции и перевода поддерживаются языковой компетенцией (первое — знанием правил чтения, второе — знанием смысла выражений), преобразование транслитерации опирается на задаваемую в достаточной степени произвольно систему транслитерации. Единственное, что требуется знать — это системы письма языка источника и языка-восприемника. В этой условности транслитерации — её принципиальное отличие от перевода и транскрипции. Однако не все системы транслитерации равноценны. О некоторых естественных требованиях, предъявляемых к таким системам, будет сказано ниже. И одно из этих требований ока-

жется связанным не только с графическим аспектом языковой компетенции: см. требование фонетической корректности в п. 25.1.

Но прежде чем приступить к формулированию какой бы то ни было системы транслитерации надлежит, разумеется, внести полную ясность в вопрос о том, какие базисные графемы могут встретиться в рассматриваемом языке, будь то язык-источник или язык-восприемник. Вопрос этот выглядит праздным: ведь кажется, что алфавитные системы письма задаются своими алфавитами. Однако это не так.

То, что графический состав текста не исчерпывается буквами алфавита, конечно, хорошо известно. «К небуквенным графическим средствам письменной речи относятся: знак ударения, дефис (чёрточка), знаки препинания, апостроф, знаки параграфов, пробелы между словами, более крупные пробелы между главами, параграфами и другими частями печатных текстов, а также курсив, разрядка, подчёркивание, различие букв и слов по цвету» ([Ив 76], с. 68–69). В дальнейшем изложении мы коснёмся буквенных средств, а из названных в приведённой цитате небуквенными — тех, что предшествуют слову «более».

§ 19

А. А. Зализняк делит графемы на **общеобязательные** и **специальные**. «Первые образуют некоторый инвентарь графем, необходимый для записи (в соответствии с действующими орфографическими правилами) внешней оболочки любой словоформы данного языка, а также для пунктуации предложения» ([Зал 79], §4). Общеобязательных графем, таким образом, достаточно для письменного, графического оформления любого устного текста, произнесённого на рассматриваемом языке.

«Специальные графемы — это самые различные дополнительные символы, например, математические и т. п. знаки, буквы чужих алфавитов, символы идеографического характера (т. е. соотнесённые непосредственно со значением, а не с внешней оболочкой каких-либо слов; таковы, например, цифры) и т. д. Все они так или иначе служат для сокращения записи или для передачи того, что затруднительно передать обычными словесными средствами данного языка. В отличие от общеобязательных графем, имеющих постоянные значения, специальным графемам (кроме самых известных, например, цифр) автор может приписывать те значения, которые считает удобным. Соответственно, значения специальных графем (кроме самых известных) обычно специально разъясняются автором. Список специальных графем в принципе открыт: автор может изобрести совершенно новую специальную графему или объявить особой специальной графемой то, что в обычных условиях функционирует лишь как аллограф какой-то графемы» ([Зал 79], §4).

Таким образом, следуя А. А. Зализняку, мы получаем четыре класса графем:

1) графемы для записи словоформ — **словарные графемы**;

2) графемы пунктуации — **знаки препинания**;

3) специальные графемы со стандартным значением — **стандартные спецзнаки**;

4) специальные графемы с произвольно установленным значением — **авторские спецзнаки**.

Инвентаризация авторских спецзнаков невозможна, поскольку каждый волен изобретать здесь такие знаки, какие ему вздумается. Инвентаризация же остальных графем данного языка кажется и возможной, и необходимой; более того, естественно ожидать, что она зафиксирована в описаниях рассматриваемого языка. Увы, перечень **стандартных графем**, т. е. всех графем, кроме авторских спецзнаков, скорее встретишь в полиграфических, нежели в лингвистических руководствах.

§ 20

Вообразим простодушного исследователя — назовём его *господин N*, — задумавшего составить список словарных графем французского языка. Сперва задача кажется ему неосуществимой: ведь надо обозреть все французские словоформы и выделить нужные графемы. Он приходит в отчаяние, но тут ему говорят, что его задача уже решена: надо лишь раскрыть словарь или учебник на той странице, где опубликован французский алфавит. Г-н N достаёт нужную книгу, он выучивает французский алфавит наизусть. Затем он начинает перелистывать ту же или другую книгу — просто, чтобы насладиться узнаванием выученных им букв. И тут ему попадаются буквы **œ** и **ç**. Он понимает, что ему не повезло, и он учил французский алфавит по дефектному экземпляру. Однако он вскоре убеждается, что французский алфавит один и тот же во всех местах, где он опубликован, и ни в одной из этих публикаций нет ни **œ**, ни **ç**.

А тут ещё оказывается, что *ou* и *où*, *aime* и *aimé*, *mat* и *mât* суть разные слова, так что **u**, **ù**, **e**, **é**, **a** и **â** суть шесть разных букв. Господина N снова охватывает отчаяние, причём большее, чем в первый раз, потому что первое отчаяние было вызвано сознанием грандиозности задачи, а второе отчаяние — ужасом перед непредсказуемостью окружающего мира.

Он вспоминает, что где-то читал или слышал, что французы крайне легкомысленны, а немцы — основательны, и обращается к языку немецкому. Он выучивает немецкий алфавит, с удовольствием открыв, что он совпадает с французским. Его предупреждают, что книги с готическим шрифтом не для него. Он раскрывает словарь и наталкивается на противопоставления *Mucke* / *Mücke* и *Mus* / *Muß*, содержащие неизвестные ему буквы **ü** и **ß**.

От полного повреждения в рассудке г-на N спасает *Определитель языков мира по письменностям* [ГиГр], который, хотя и даёт алфавиты французский (на с. 116) и немецкий (на с. 110) с общепринятой неполнотой, но сопровождает эти алфавиты дополнительными графемами: для немецкого языка — диакритизированными буквами **ä**, **ö**, **ü** и лигатурой **ß**, а для французского — графемами **à**, **â**, **ç**, **ë**, **é**, **è**, **ê**, **ï**, **î**, **ô**, **œ**, **ü**, **ù**, **û**. Г-н N настолько счастлив, что не замечает непоследовательности, с которой лигатура **œ** объявлена на с. 116 в [ГиГр] буквой с диакритическим знаком. Он только удивляется, почему единственным источником, откуда он мог почерпнуть столь важные сведения, был не словарь и не учебник, а интереснейшее пособие для детективов, достойное пера Шерлока Холмса. Он также недоумевает, почему нигде толком не объяснено, каков порядок расположения в словарях слов, имеющих в своём составе лигатуру или диакритический знак. Правда, в таблице I, называющейся «Дополнительные буквы латинского письма» и помещённой на с. 26–27 в [Юш 41а], он находит некоторое упорядочение дополнительных графем, но никто не может положительно сообщить ему, является ли этот порядок общепринятым или нет. Кроме того, он обнаруживает, что — как это ни странно — даже если и задать какое-то упорядочение дополнительных графем, место слова в словаре всё равно не будет однозначно определяться этим упорядочением, поскольку для целей упорядочения слов буква с диакритикой и без неё трактуется в словарях как «одна и та же буква»! «Так, немецкие ä, ö, ü и французские à, á, â, ç, ë, é, è, ê, ï, î, ô, ü, ù, û не считаются особыми буквами алфавита», — объявляется в [Юш 41] на с. 23, в разделе, озаглавленном «Об алфавитном порядке». (Кстати, приведённую в этой цитате во французском списке букву á, т. е. латинскую а с акутом, г-н N так и не смог обнаружить в приобретённой им обширной коллекции французских текстов.)

Далее, г-н N лишь впоследствии осознаёт, что буквы обоих алфавитов приведены в [ГиГр] в двух вариантах, строчном и прописном, дополнительные же графемы — только в строчном варианте. Правда, на с. 21 замечательного справочника [Юш 41] чётко сказано, что «буквы с диакритическими значками образуют прописные формы так же, как основные буквы, и прибавляют свой диакритический значок». Однако этот справочник является библиографической редкостью и г-ну N оказывается недоступен. На практике же г-н N видит, что одно и то же слово, содержащее прописную букву, может писаться как с диакритическим значком, прибавленным к этой букве, так и без оного, потому что «французский язык охотно избегает прописных со значками» ([Юш 41], с. 21). Это запутывает его окончательно. Слегка утешает г-на N то обстоятельство, что, как он узнаёт, для русского языка проблема наличия прописных вариантов оказывается нерешённой даже для некоторых букв, входящих в традиционный русский алфавит.

Наконец, ему попадает в руки эта наша статья. Её пункт 5.2 сообщает ему, что латинский алфавит (в широком смысле) совпадает с алфавитом английского языка. Латинский алфавит г-ну N известен; не без приятного удивления г-н N обнаруживает, что, оказывается, тем самым он знает и алфавит языка английского. Предвкушая удовольствие, он берёт Вебстеров Энциклопедический полный словарь английского языка [Web] и начинает его выборочно читать. Тут ему попадаются фамилия майора британской армии André, мифологическое имя Oïzys, название вина Médoc, название города Mariánské Lázně, название измерительного прибора Eötvös torsion balance. Г-н N догадывается, что всё дело в прописной букве и что со слов, содержащих такую букву, не может быть никакого спроса. Он несколько успокаивается, но, к несчастью, довольно быстро натыкается на **maître d'hôtel** и **chargé d'affaires**. Английское слово **naïve** окончательно его доканывает. Г-н N с негодованием рвёт нашу статью и выбрасывает её в мусорную корзину.

§ 21

Займёмся теперь русскими словарными графемами. Начнём с алфавита. «Совокупность всех букв, расположенных в некотором условном порядке, носит название а л ф а в и т а» ([Зал 79], §4). А. А. Зализняк справедливо указывает на различие в понятиях 'графема' и 'буква': так, **а** и **А** являются различными графемами ([Зал 79], §3), но одной и той же буквой ([Зал 79], §4). Таким образом, русский алфавит состоит из 66 графем, объединённых в 33 буквы, каждая из которых существует в двух вариантах: 1) прописном, или заглавном, и 2) строчном. Здесь, однако, возникает ряд проблем, которыми мы хотели бы поделиться с читателем.

21.1. Первая из них была обозначена в начале заметки. Строчными или прописными являются буквы А, Б, Е, Р, С, У, Ф? Казалось бы, прописными. Однако на самом деле все они — строчные, только набранные особым шрифтом — капителью. Буквы капители «применяются для выделений в тексте, например действующих лиц в изданиях драматических произведений» ([БылЖил], с. 420). Обсуждаемый вопрос — не праздный, он показывает, что противопоставление букв по заглавности/строчности имеет свои тонкости. Бессмысленно, вообще говоря, спрашивать, является ли отдельно взятый звук ударным или безударным: он опознаётся как тот или иной лишь в сравнении с окружающими его звуками. Аналогично может оказаться невозможным установить, является ли данная буква строчной или прописной, не взглянув на её окружение. Вот если написать, скажем, ФАМУСОВ, то тогда качество каждой буквы станет ясным. Таким образом, заглавность буквы опознаётся, вообще говоря, на основе контекста и контраста. Качество за-

главности буквы сходно с качеством ударности слога, а потому заглавность буквы может трактоваться как супрасегментная характеристика.

21.2. А для всех ли русских букв существуют их прописные варианты?

В каждом из четырёх томов словаря [СлРЯ] приведён русский алфавит, но ер, еры и ерь даны там только строчные (см. выше наш §6).

В некоторых публикациях русского алфавита присутствует прописное еры, но отсутствуют прописные ер и ерь — например, в [ЗКС.1], §78, и в [Ив 76], с. 53. В §54 работы Л. В. Щербы «Теория русского письма» [Щер] после перечисления русских букв для гласных и согласных, причём каждая даётся в прописном и строчном вариантах, говорится буквально следующее: «3) Буквы, играющие роль диакритических знаков: ь, ъ». Дань этой традиции отдал и автор этих строк: [Усп 67], §2. Однако сейчас автор поменял точку зрения и присоединился к тем, кто признаёт наличие заглавных ера и еря. Противопоставление строчных и прописных вариантов этих букв можно видеть на бумажных деньгах при обозначении серий. К тому же в [Ив 76], в сноске на с. 54, приведена цитата из М. Н. Петерсона, начинающаяся с заглавного еря: «***Ь*** указывает на то, что...». Цитата эта наглядно показывает, что необходимо различать с и н т а к с и ч е с к о е употребление прописной буквы, т. е. написание с заглавной буквы новых отрезков текста: после точки, при цитировании, в стихах (где её замена строчной буквой имеет знаковый характер) и т. д. — и её о н о м а с т и ч е с к о е употребление [16], т. е. написание с заглавной буквы собственных имён.

21.3. Сколько букв в русском алфавите? Разумеется, если считать русским алфавитом тот список, который приводится повсеместно под этим названием, а буквами — члены именно этого списка, то ответ однозначен:

[16] Кстати, об ономастическом употреблении: помнит ли читатель, что *Президент СССР* писалось с большой буквы, а *президент США* с малой?

Вот ещё смешнее. Согласно словарю [Роз], с. 42–43, при написании наименования вооружённых сил какой-либо страны отношение советского человека к политическому строю этой страны надлежало следующим образом отразить в распределении прописных и строчных букв. Если эта страна — СССР, то все слова предписывалось писать с прописной буквы: *Вооружённые Силы СССР*. Если страна социалистическая, то с прописной буквы надо было писать только первое слово: *Вооружённые силы Республики Куба*, *Народные вооружённые силы КНДР*. В случае же капиталистической страны все слова — со строчной буквы: *вооружённые силы Италии*. Входящее в состав наименования название страны всё же разрешалось писать с прописной буквы во всех случаях. (Предполагалось ли, что подобными идеологически окрашенными правилами русского правописания дóлжно руководствоваться и при использовании русского языка вне пределов Советского Союза?)

А о советском запрете на употребление заглавной буквы в слове *Бог* президент Московского математического общества П. С. Александров выразился так: «Его потому не велят писать с большой буквы, что боятся, как бы Он от этого не засуществовал».

тридцать три, просто по определению. Но если подойти к делу непредвзято и рассматривать алфавит как тот минимальный инвентарь знаков, который необходим для записи любого слова (понимаемого как словоформа) в соответствии с орфографическими нормами данного языка, то тогда алфавит совпадёт с набором словарных графем. Честно говоря, не видно другого смысла в термине «алфавит языка». Конечно, этот термин, в его теперешнем понимании, несёт на себе большую нагрузку исторической традиции, и эта нагрузка вполне оправданна: когда-то каждая буква алфавита обозначала ту или иную фонему (возможно, зависящую от позиции этой буквы). Но какую фонему сейчас обозначают ер или ерь? Никакой. Вряд ли стоит считать, что они обозначают в некоторых случаях фонему йот, — скорее всё же подают сигнал о том, что следующая гласная буква должна читаться как последовательность двух фонем: йот плюс соответствующая гласная фонема. Автор, конечно, не рассчитывает, что ему удастся изменить значение слова «алфавит», но надеется, что ему будет разрешено употреблять этот термин в расширенном смысле — а именно, в смысле ‘разбитый на буквы инвентарь словарных графем’ — на протяжении этого параграфа.

А тогда в русский алфавит должны войти апостроф и дефис — хотя бы потому, что они используются в написании уже встречавшегося нам выше (в §14) русского слова *Кот-д'Ивуар*.

Разумеется, необходимость включения в русский алфавит этих двух особых букв отчётливо понимал А. А. Зализняк: см. [Зал 67], с. 11; приходится с сожалением признать, однако, что с выходом в свет этой опередившей своё время монографии традиционный объём понятия ‘русский алфавит’ не изменился.

З а м е ч а н и е. Недостаточно просто добавить в русский алфавит дефис и апостроф. Надо ещё указать их место в алфавите. Какое из слов, *в-пятых* или *второпях*, идёт раньше по алфавиту? Сейчас, конечно, первое — но это потому, что дефис не считается буквой. Если же поместить дефис в конец алфавита, то слово *второпях* будет предшествовать слову *в-пятых*.

21.4. Апостроф в русском языке употребляется главным образом в именах собственных иностранного происхождения: в начале некоторых ирландских и сенегальских фамилий, таких как *О'Нил* и *М'Боу* (см. БСЭ-3, т. 18, стлб. 1424), а также в качестве сокращения для «де»: *д'Артаньян*. Фонематическая роль апострофа ничуть не ниже, чем у ера или еря: не обозначая никакой фонемы самостоятельно, он влияет на произнесение предшествующей буквы, препятствуя её смягчению: *Кот-д'Ивуар*.

21.5. Разумеется, дефис должен войти в русский алфавит не только из-за нового названия Берега Слоновой Кости: ведь все написанные через дефис сложные слова считаются словами, а не словосочетаниями, и тем самым дефис необходим для графического оформления этих слов.

В фонологическом отношении дефис подобен еру, ерю и апострофу: он не имеет собственного чтения, т. е. не обозначает никакой фонемы, но влияет на фонемный состав слова. В самом деле, сравним два слова, различающиеся лишь тем, что одно имеет слитное, а другое — дефисное написание. В дефисном написании непременно имеется второе ударение, а ведь фонетическое и даже фонологическое качество звука зависит от его расстояния от ближайшего ударного слога (причём неважно, является ударение основным или побочным, см. [Ав], §183).

Возможны ли пары слов, различающиеся только по признаку слитности/дефисности? Вот несколько наблюдений в этой связи. Словарь Ушакова в своём 4-м томе (1940 г.) даёт слитное написание *чернобурый*, более современные словари — дефисное написание *чёрно-бурый*. Эти два слова имеют и различный фонемный состав: соответственно /чирнабурый/ и /чорнабурый/. Значение этих слов одинаково. Следовательно, их надлежит считать такими же вариантами друг друга, как, скажем, *калоша* и *галоша*. Ещё пример: *жестяно-баночный* /жыс'т'анабаначный/ через дефис в [Орф 56], затем слитно *жестянобаночный* /жыс'т'инабаначный/ в [Орф 74], дефисно в [БуКа 76], слитно в [Орф 84] и снова дефисно в [БуКа 87]. В полезной брошюре [Кр] [17] на с. 35 приведены слитные написания *бледнолиловый*, *темнорусый*, *яркозелёный*; все эти прилагательные даны через дефис в современных словарях.

Вообще, в написаниях сложных прилагательных царит порядочная неразбериха. И виноваты в этом орфографические правила, часто менявшиеся и подчас противоречащие здравому смыслу. Вот выпуклый пример из БСЭ (третье издание), том 23 (1976 г.), столбец 1238: «СИНЕЗЕЛЁНЫЕ ⟨sic! Слитно!⟩ ВО́ДОРОСЛИ <...> Для С. в. характерна сине-зелёная ⟨sic! дефисно!⟩ окраска <...>». Объяснение этому нонсенсу, надо полагать, такое. Слова *синезёленый* и *сине-зелёный* — разного смысла: первое означает некий единый цвет, каковой и имеют водоросли, второе — цветовую чересполосицу (сине-зелёный флаг; футболисты выступали в сине-зелёной форме). Это прекрасно понимают биологи, которые и дали своим водорослям слитное название, но они ничего не смогли поделать с орфографическими нормализаторами, управляющими названиями цветов даже в текстах биологических статей.

Только что проведённое обсуждение показывает, что дефис несёт функции не только графеморазличительную (что очевидно) и фонеморазличительную, но и смыслоразличительную. Это обстоятельство, однако, оказалось в поле зрения скорее естествоиспытателей, чем языковедов; впрочем,

[17] Первая фраза брошюры такова: «Гениальные труды И. В. Сталина „Марксизм и вопросы языкознания“ имеют величайшее значение для школы». Мы приводим эту цитату отнюдь не для осуждения автора, а просто считаем полезным напомнить о временах не столь отдалённых.

аргументация первых страдает нехваткой лингвистической корректности: так, обсуждаемые в [Хом] противопоставления

известняково-глинистый / известковоглинистый,
песчаниково-глинистый / песчанистоглинистый

и т. п. заключаются не только в наличии или отсутствии дефиса. Представляется, тем не менее, что правила об употреблении дефиса должны непременно принимать во внимание семантику. Вот наглядный пример [18] из статьи О. Э. Мандельштама «О природе слова»: «Русский лжесимволизм — действительно лже-символизм».

21.6. Итак, если стать на синхроническую точку зрения и не считать, что буква должна непременно обозначать, хотя бы в прошлом, какую-то фонему, то нет никаких оснований не включать апостроф и дефис в русский алфавит в качестве букв (хотя противопоставление по строчности/заглавности — в отличие от ера и еря — на современной стадии русской графики у них отсутствует). А старые, традиционные буквы будут почтены тем, что именно они несут основную нагрузку при записи морфем (то есть, конечно, морфов). Однако есть морфемы, написание которых в грамматиках и словарях включает в себя дефис: это частицы *-ка*, *-либо*, *-нибудь*, *-то* и некоторые другие. Мы полагаем, что они п и ш у т с я ч е р е з д е ф и с точно в том же смысле, в каком *корова* пишется через о, а не через ять [19], то есть с о д е р ж а т д е ф и с в с в о ё м с о с т а в е.

---

[18] Пример любезно сообщён Татьяной Вячеславной Булыгиной. Она же напомнила мне о набоковском Гемингвее (см. выше начало §8).

[19] ●➤ Здесь — косвенная ссылка на популярную в начале XX века комическую оперу С. М. Надеждина и В. Р. Раппопорта «Иванов Павел». Жанр оперы был определён её авторами так: «Весенняя фантастическая опера с превращениями, провалами и апофеозом». В 11-м явлении персонаж «Русский язык» поёт (сохраняем орфографию оригинала):

Кто не знаетъ буквы ѣ, буквы ѣ, буквы ѣ —
Только гдѣ ее писать, гдѣ писать, да.
Вотъ вопросъ извѣчный, вопросъ извѣчный, вопросъ извѣчный,
Вѣдь неудобно же, конечно, писать корову через ѣ.
Гнѣзда, сѣдла, звѣзды, цвѣлъ, звѣзды, цвѣлъ, звѣзды, цвѣлъ,
Цвѣлъ, надѣванъ, приобрѣлъ, приобрѣлъ, да.
Втайнѣ, въявѣ, вкратцѣ, по одиночкѣ, по одиночкѣ,
Вдвойнѣ, втройнѣ и наканунѣ —
Должны писать всѣ через ѣ. ◄●

§ 22

Почему одни частицы пишутся через дефис, а другие раздельно? Имеет ли это различие разумное обоснование? Вот вопрос, на который хотелось бы знать ответ.

Школьный учебник гласит: «Частицы ***кое-***, ***-то***, ***-либо***, ***-нибудь***, ***-таки***, ***-ка*** присоединяются к словам с помощью чёрточки. ⟨Мы бы сказали: пишутся через чёрточку. — *В. У.*⟩ Частицы ***бы*** (***б***), ***ли*** (***ль***), ***же*** (***ж***) чёрточкой не присоединяются и пишутся отдельно» ([БарКр], §171).

В отношении частиц *-ка*, *-либо*, *-нибудь* ответ напрашивается: их вообще следовало бы трактовать не как отдельные слова, а как словоизменительные аффиксы, и потому писать даже слитно.

Что касается *-то*, то можно было бы предложить такое объяснение. Эта морфема естественно расщепляется на две омонимичные: в одном значении это словоизменительный аффикс, превращающий вопросительные и указательные местоимения и наречия в неопределённые (типа *кто-то*, *там-то*); в другом — самостоятельное слово с экспрессивным значением: *Семья-то большая.* Аффикс, естественно, не может писаться раздельно, и это его свойство переносится (не совсем законно) на омонимичную с ним частицу.

Кажется, что логичнее было бы писать частицу *то* (не аффикс *-то*!) раздельно и вообще стараться, по возможности, раздельно писать все частицы. Такое решение имело бы следующие преимущества: 1) дефис изгоняется из написания морфем; 2) все слова, трактуемые как отдельные слова, пишутся раздельно; 3) у дефиса остаётся единственная функция: участвовать в образовании сложных слов (знак переноса, разумеется, не является дефисом).

Короче говоря, предлагается обдумать следующий план: произвести переаттестацию частиц и разделить их на словоизменительные (или словообразующие — это как угодно) морфемы и на самостоятельные слова; и те и другие писать без дефиса, первые — слитно, вторые — раздельно. Конечно, не обойтись без проблем (например, непросто будет различить *таки* и *-таки*), но, думается, при наличии доброй воли они поддадутся разумному решению.

Замечание. Участие дефиса в образовании сложных слов может иметь и семиотические тонкости. Мы имеем в виду так называемый **висячий дефис** в таких словосочетаниях, как *газо- и парообразный* или *духовно- и социально-исторический.* Можно считать, что в этих примерах, взятых из [БуКа 87], с. 23, на глубинном уровне присутствуют слова *газообразный* и *духовно-исторический* и что в их реконструкции участвуют финальные дефисы из *газо-* и *духовно-*. Заметим ещё, что на самом поверхностном, внешнем уровне *газо-* и *духовно-* суть слова в первых двух смыслах из выделенных А. А. Зализняком (см. [Зал 67], §1.2) пяти смыслов слова «слово», так что они суть слова, оканчивающиеся на дефис и притом могущие встретиться в регулярном тексте.

§ 23

Следует ли числить по корпусу русского языка аббревиатуры, в частности выражения *г-н*, *изд-во*, *д-р*; *г.*, *изд.*, *др.*? Если да, то ведь в число словарных графем придётся включать и точку, чего делать не хочется. По-видимому, аббревиатуры имеют всё же особый статус в письменном языке.

§ 24

До сих пор мы рассматривали неакцентуированную форму русского письма. Можно, конечно, рассмотреть и акцентуированную. (Напомним, что немало потрудившийся для развития русского языка Тредиаковский не упускал проставить акут даже в тех случаях, когда выбор из двух грамматических омографов очевиден: *Нет ни одного сло́ва... — ...Все односложные слова́...* ([Тред], с. 127–128).) Тогда возможны три решения: 1) включить в письменность отдельную графему акут (а для обозначения побочного ударения, возможно, и гравис) и писать её над ударной буквой — но тем самым отказаться от линейной системы письма; 2) расширить алфавит, включив в него акцентуированные буквы; 3) знак ударения писать не над буквой, а сразу после буквы (так поступает словарь Ушакова!), т. е. по существу включить акут и/ или гравис в русский алфавит.

Меж тем акцентуированная графика совершенно необходима в некоторых случаях — хотя бы для собственных имён (ср. название данного очерка). А иначе невозможно коротко выразить тот, скажем, факт, что родовая фамилия поэта Бальмо́нта имеет ударение на первом слоге, а «Бальмо́нт» — это, если угодно, его литературный псевдоним. ●➤ Вот на 1-й странице газеты «Время новостей» от 10 июля 2000 г. генеральный директор компании «ЛогоВАЗ» Юлий Дубов отзывается о генеральном же директоре ЗАО «Панавто»: «Я Андрея Павловича хорошо знаю, он очень аккуратно работает». Поначалу кажется, что здесь употреблено отчество «Па́влович», но потом возникает сомнение, не носит ли упоминаемое лицо фамилию «Павло́вич». ◄●

Лично знавшая Ахматову Э. Г. Герштейн свидетельствует в устном сообщении, что та бывала недовольна, когда её подлинную фамилию Горенко произносили с ударением на втором слоге. А как, спрашивается, теперь узнать, что ударению здесь надлежит быть на слоге первом? Попытка обратиться к БСЭ-3 не даёт успеха, поскольку ударения в этом издании указываются лишь для заглавных слов (и на том спасибо: во 2-м издании до этого додумались лишь начиная с 7-го тома); в столбце 1371 2-го тома читаем: «АХМА́ТОВА (псевд.; наст. фам. Горенко)». Тогда мы раскрываем главу *Russian Surnames* в словаре [Ben], однако обнаруживаем, что среди помещённых в ней примерно 23 тысяч русских фамилий есть только *Горе́нко* и нет *Го́ренко*.

Шахматист А. А. Алехин, кстати, тоже обижался, когда его дворянскую фамилию произносили через ё. В БСЭ-3 этот факт нашёл следующее отражение: «АЛЁХИН (прав. Алехин)» (т. 1, стлб. 1239). (Мы уже не удивляемся, что в [Ben] нет фамилии *Але́хин*, но только *Алёхин*.) ●▶ Напротив, участник Олимпийских игр 2000 г. российский тяжелоатлет Лёзин, как говорят, не обижался, когда его фамилию произносили как «Лезин». (Можно предполагать, что *е* престижнее, чем *ё*: ср. противопоставление *се́стры* — *сёстры*.) ◀●

Л. Н. Толстой называл себя не иначе, как *Лёв*, а своего героя — *Лёвин*; о Л. Н. Толстом написано столько, что и эти факты, вероятно, где-нибудь записаны (но где?); мне их любезно сообщил правнук Л. Н. Толстого Никита Ильич Толстой. (Форма *Лёв* отсутствует в [Петр], но приводится, в качестве разговорной, на с. 159 в [Ben].) Фамилия главного положительного героя «Анны Карениной» почти всеми произносится *Левин* (вместо правильного *Лёвин*); убеждён, что причина этой ошибки — в порочности графического узуса (не этой ли причиной вызван переход от некогда единственно возможного *планёр* к допускаемому ныне словарями повсеместному *пла́нер* с ударением на первом слоге?).

Выше, в §6, мы уже видели, к чему приводит неуважение к букве ё. Проблеме этой буквы следовало бы посвятить отдельный параграф. Мы привязываем здесь эту проблему к акцентуации, делая уступку дурной традиции, согласно которой роль тремы сводится в основном лишь к обозначению ударения — см., напр., [Уш], т. 1, стлб. XXXVII, §31. В §11 вводной статьи к 13-му изданию [Орф 74] Орфографического словаря русского языка читаем: «Буква *ё* в Словаре служит указанием одновременно и на произношение, и на место ударения, поэтому значок ударения над буквой *ё* не ставится <...>». Этот текст перепечатывается во всех изданиях, от 5-го (1963 г.) до 30-го (1993 г.), — а потому ни из одного из изданий этого словаря не удаётся узнать ударение в слове, скажем, *трёхрублёвый*.

И как быть с венгерским поэтом Петёфи, фамилия которого имеет ударение на первом слоге? Или с французским актёром XVII в. Монфлёри с ударением на слоге последнем? (Кстати, увидеть глазами ё в написании фамилии *Монфлёри* не так-то просто: надо догадаться заглянуть либо в статью «Бургундский отель» в 3-м издании БСЭ, либо в пьесу Ростана «Сирано де Бержерак», но непременно в издании для детей: «взрослые» издания не унижаются до простановки тремы над буквой ё.) И как препятствовать тому, чтобы Палашёвские переулки (в Москве) называли Пала́шевскими по радио и телевидению?

Фактическое изгнание из русской графики буквы ё является, на наш взгляд, не только необоснованным, но и незаконным. Исключение из алфавита ятя, фиты и десятеричного и (называемого также «и с точкой») было установлено в октябре 1918 г. известным декретом Советской власти (а имен-

но, Совета народных комиссаров) — власти хотя и нелегитимной, но тем не менее реально осуществлявшей верховное управление. Разрешение же писать е вместо ё существует лишь на уровне ведомственных инструкций.

§ 25

В своё время автор изложил свои представления о требованиях, которые следует предъявлять к системам транслитерации, в публикации [Усп 67]. Однако превосходящее воображение количество опечаток в этой публикации (и как раз в примерах, комментирующих транслитерационные тонкости) сделало статью неудобочитаемой. Поэтому мы решаемся вкратце повторить эти требования. Они были сформулированы для транслитераций русских текстов латинскими буквами, но, возможно, разумны и в иных случаях. Требования подразделяются на главные и дополнительные.

25.1. Вот главные требования.

0. **Формальность.** Правила не должны опираться ни на что, кроме внешнего вида транслитерируемой цепочки графем. Этому требованию не отвечает, скажем, система Нью-Йоркской публичной библиотеки (см. [Nei]), предписывающая передавать русскую букву **г** в окончаниях родительного падежа посредством английской **v**, а в остальных случаях посредством **g**, — поскольку не предлагаются формальные критерии отличия падежного окончания от остальных случаев.

1. **Общеприменимость.** Система должна давать транслитерацию для любой цепочки графем языка-источника, а не только для осмысленных текстов.

2. **Однозначность.** Несмотря на видимую очевидность требования, ему удовлетворяют не все системы. Например, в общесоюзном стандарте 1935 г. «ОСТ 8483» о некотором знаке говорится, что он «может опускаться» (см. [Реф]).

3. **Обратимость.** Система должна однозначно восстанавливать исходную цепочку графем по её транслитерации. Поэтому не годятся традиционные системы, передающие русскую букву *ш* как *sh*, *ч* как *ch*, а *щ* как *shch*, поскольку при этом транслитерации для *щ* и для *шч* совпадают. Ввиду требования общеприменимости, этого примера было бы уже достаточно; однако, можно найти примеры слияния транслитераций и для значимых словоформ: *веснущатый* в словаре Ушакова и *веснушчатый* в более поздних словарях (кстати, [ОбрС] — в противоречие декларированным на его с. 14 принципам — ошибочно не указывает здесь вариантности). Нарушение требования делает невозможной детранслитерацию. На это обращает внимание Н. В. Юшманов: «диграммы бывают иногда двусмысленными (напр., sh = „ш“ и „c + h“)» ([Юш 41], с. 15).

4. **Фонетическая корректность.** Это требование состоит в том, что произнесение транслитерации, озвученной по правилам чтения языка-восприемника, должно быть приближено к произнесению исходной цепочки графем, озвученной по правилам чтения языка-источника. Разумеется, здесь речь может идти лишь о цепочках, допускающих произнесение, т. е. о таких, как *папагиглемма*, но не таких, как *ЪЪЭЬКЙК*. Это требование несколько расплывчато, зато оно единственное, которое учитывает не только графическую, но и фонетическую специфику языка-восприемника. Именно поэтому традиционные системы транслитерации с русского на английский и на французский отличаются друг от друга.

25.2. Дополнительные требования таковы: 1) простота системы (т. е. простота заложенного в ней алгоритма; ясно, например, что бесконтекстные системы проще контекстных); 2) простота детранслитерации; 3) графическая простота (что предполагает отсутствие диакритики; требованию графической простоты не отвечает, скажем, ввиду простирающихся сразу над несколькими буквами надстрочных дуг, система Библиотеки Конгресса США, изложенная в [Реф] и в [Nei]); 4) экономность (подвергаясь транслитерации, текст не должен слишком сильно растягиваться); 5) традиционность (хотя сама традиция довольно-таки изменчива: так, авторитетнейший американский реферативный журнал *Mathematical Reviews* сперва передавал русские *ю* и *я* как *yu* и *ya*, затем как *ju* и *ja*, а теперь передаёт снова как *yu* и *ya*, причём, забыв о собственной истории, характеризует транслитерацию через йот словом «old»).

25.3. Непосредственно передавать диакритизированные буквы по телеграфу невозможно. Нет таких букв и на клавиатуре компьютеров, роль которых в нашей жизни значительно возросла со времени публикации статьи [Усп 67]. Поэтому сейчас требование **графической простоты** следует перенести из дополнительных в главные.

§ 26

Угодить всем требованиям предыдущего параграфа вместе невозможно. Автор сосредоточивается поэтому на главных требованиях и осмеливается предложить нижеследующую транслитерацию русских букв латинскими. Фонетическая корректность системы условна постольку, поскольку не указан язык-восприемник. Остальным главным требованиям система удовлетворяет.

Латинские образы приводятся только для заглавных (прописных) русских букв; при замене прописной русской буквы на строчную то же изменение происходит и в её образе. Как учит Юшманов (см. [Юш 41], с. 21): «прописная форма к sh будет Sh или, когда пишут одними прописными (вывески, заглавия и т. п.), то SH, напр. Shakespeare или SHAKESPEARE».

А	**A**	**Е**	**E**	**Й**	**Yj**	**О**	**O**	**У**	**U**	**Ш**	**Sh**	**Э**	**Eh**
Б	**B**	**Ё**	**Yo**	**К**	**K**	**П**	**P**	**Ф**	**F**	**Щ**	**Th**	**Ю**	**Yu**
В	**V**	**Ж**	**Zh**	**Л**	**L**	**Р**	**R**	**Х**	**Kh**	**Ъ**	**Jh**	**Я**	**Ya**
Г	**G**	**З**	**Z**	**М**	**M**	**С**	**S**	**Ц**	**C**	**Ы**	**Ih**	**'**	**'**
Д	**D**	**И**	**I**	**Н**	**N**	**Т**	**T**	**Ч**	**Ch**	**Ь**	**J**	**-**	**-**

Конечно, более последовательно было бы транслитерировать русское **Е** посредством латинского буквосочетания **Ye**, а русское **Э** — посредством латинского **E**. Мы поступились здесь принципами по двум прагматическим соображениям. Во-первых, мы уступили довольно прочной традиции. Во-вторых, замена при транслитерации весьма часто встречающейся буквы на две привела бы к ещё большему удлинению текста (если требовать обратимость, какое-то удлинение неизбежно).

§ 27

Наивного исследователя, пытающегося выяснить, какие же знаки препинания имеются, скажем, в русском языке, подстерегают две трудности. Первая из них заключается в том, что различные авторитетные публикации указывают различные наборы таких знаков.

Так, Бодуэн де Куртенэ относит к знакам препинания «разделение книги на о т д е л ы, на г л а в ы, на п а р а г р а ф ы (§§), с т а т ь и; а б з а ц ы (с красной строки); <...>; п р о б е л ы, как более крупные, между строками, так и самые мелкие, между отдельными писанными словами; <...>; в ы н о с к и (*, **, [1], [2], ...), внизу страниц или в конце книги, со ссылками или же объяснениями отдельных слов главного текста» [Бод 13].

«В русской пунктуации употребляются следующие знаки препинания: точка, восклицательный знак, вопросительный знак, запятая, точка с запятой, двоеточие, многоточие, тире, скобки, кавычки ⟨Снятие разрядки моё. — *В. У.*⟩», указывает в §133 учебник [ЗКС.2]. Учебник [ВаРФЦ] высказывается ещё категоричнее: «В русской пунктуации употребляется десять знаков: точка, точка с запятой, запятая, двоеточие, тире, вопросительный знак, восклицательный знак, многоточие, скобки, кавычки» (§347). Но тут же прибавляет: «Функцию знака препинания выполняет также абзац (написание с новой строки)».

В интересной и содержательной, несмотря на краткость, энциклопедической статье [ЛеДо] к знакам препинания причисляются абзац, красная строка, дефис и косая черта. А далее с той же извиняющейся ссылкой на функ-

цию, что и в [ВаРФЦ], добавляется: «К З. п. функционально принадлежит и пробел — знак границы слов». С нашей точки зрения расширенный список из [ЛеДо] должен быть взят за основу и затем исправлен следующим образом: 1) междусловный пробел должен быть объявлен полноправным знаком препинания (и может, в случае нужды, обозначаться знаком решётки #); 2) дефис должен быть удалён из списка знаков препинания и включён в русский алфавит в качестве буквы; 3) как отдельные знаки должны рассматриваться левая, или открывающая, кавычка, правая, или закрывающая кавычка, левая скобка, правая скобка (последняя, в частности, иногда используется в качестве самостоятельного, не имеющего левого напарника, знака и в настоящем тексте — после цифр). В списке знаков препинания должны присутствовать кавычки и скобки разных фасонов: кавычки-ёлочки, кавычки-лапки, марровские, или одинарные, кавычки (мы используем их в тексте нашего очерка для обозначения понятий); скобки круглые, квадратные, угловые и, возможно, фигурные. Наконец, к числу знаков препинания должен быть отнесён и слэш, или косая черта (/).

Вторая трудность — скудость источников, где бы можно было почерпнуть сведения о начертании знаков препинания. Скажем, в заслуживающей внимания брошюре [Ив 62] на с. 9–13 приводятся изображения этих знаков в греческих и латинских рукописях X в., в славянских грамматиках Зизания и Смотрицкого, в русской грамматике Ломоносова — но только не современные изображения. Тщетно было бы искать эти изображения и в полезном пособии того же автора [Ив 76].

Начертания знаков препинания приводятся лишь в толковых и энциклопедических словарях, они отсутствуют даже в утверждённых Академией наук и двумя министерствами «Правилах русской орфографии и пунктуации» (М.: Учпедгиз, 1956). В названных «Правилах», а также в школьных учебниках, содержатся лишь правила употребления знаков препинания в презумпции, что пользователь уже откуда-то знает, как эти знаки выглядят. Откуда он должен это знать — неизвестно (в отличие от алфавита, который приводится в учебниках явно).

Какое наслаждение раскрыть изданную в Москве в 1905 г. и посвящённую памяти Вице-Президента Императорской Академии наук Якова Карловича Грота книгу [Гус]! Приведём названия лишь двух параграфов этой книги: «§22. Название и начертание знаков препинания» и «§23. Классификация знаков препинания по их начертаниям и функциям». (А в главе 2 второй части, где разбираются случаи употребления знаков, их начертания повторены ещё раз.) Автору этих строк более не довелось видеть какого-либо пособия, где знаки препинания в своих графических формах были бы собраны вместе. Возможно, конечно, что автору просто не повезло. Но если это не так, то напрашивается вывод, что после революционных событий 1905 г. либо грамотность стала настолько всеобщей, что представление о графическом

облике знаков препинания впитывается теперь с молоком матери и потому не нуждается в закреплении в виде какого-либо подобия таблицы, либо же информационная культура упала до нижайшего уровня.

Для знаков препинания также должна быть указана транслитерация. В самом деле, если транслитерируется не отдельное слово, а кусок текста, там могут встретиться пробелы между словами и другие знаки препинания. Хотя это почти никогда не оговаривается явно, молчаливо [20] принимается, что эти знаки при транслитерации переходят сами в себя, т. е. попросту сохраняются на своих местах. Впрочем, и тут не всё так просто, поскольку языки могут обладать и специфическими знаками препинания. Как отразить при транслитерации с русского на английский различие между русскими кавычками-лапками и кавычками-ёлочками, называемыми также французскими кавычками? Что должно служить образами графем «¿» и «¡», входящих в набор знаков пунктуации в испанском, при транслитерации на язык, не имеющий этих знаков? Как нужно транслитерировать знак «;», являющийся, согласно [ЛеДо], знаком вопроса в греческом языке?

З а м е ч а н и е. Если иметь в виду алфавитное упорядочение текстов, то должна быть прежде всего упорядочена вся совокупность используемых знаков, включающая в себя не только буквы алфавита, но и знаки препинания. Наиболее существенно указать место такого часто встречающегося знака, как междусловный пробел. В самом деле, какая из начальных строчек должна быть помещена впереди другой при составлении, скажем, алфавитного указателя к стихотворениям Пушкина — *На холмах Грузии лежит ночная мгла* или *Нас было много на челне*? Сейчас в этом деле наблюдается разнобой.

§ 28

В руководстве А. Гусева [Гус] уделяется внимание и стандартным спецзнакам (там, на с. 149, они названы «Особыми знаками»). К особым знакам автор руководства относит знак параграфа «§», цифры, звёздочки и строчку точек. О звёздочках он пишет: «§**146.** Иногда образцовые писатели при пропуске собственных имён ставят одну или несколько звёздочек (не более трёх)». О строчке точек: «§**147.** Строчки точек употребляются в тех случаях, когда по каким-либо причинам пропускается одна или несколько строк текста <...> Строчки точек (пунктир) также употребляются в оглавлении книг для соединения заглавий или параграфов с цифрами страниц». К стандартным спецзнакам следует отнести ещё знак процента «%», знак номера «№» и часто используемую при издании словарей тильду «∼». Мы не претендуем здесь на полную инвентаризацию стандартных спецзнаков русского языка

[20] Математики сказали бы «по умолчанию».

(к которым, возможно, следует отнести также диез и бемоль), а только обозначаем проблему.

Стандартные спецзнаки универсальны для большинства языков, а потому разумно потребовать, чтобы они, подобно знакам препинания, при транслитерации просто-напросто сохранялись. Однако и здесь возникают свои проблемы. Так, русский знак номера отсутствует (в качестве стандартного спецзнака) в графике многих языков с латинской письменностью. Если транслитерировать его как «No», то будет нарушена обратимость, поскольку также транслитерируется и русское «Но». Пожалуй, более удачным решением будет «N°». Другое возможное решение: решётка «#».

Авторские спецзнаки при транслитерации должны сохраняться, если только это не нарушает принципа обратимости. Разумеется, о требовании графической простоты тут уж говорить не приходится.

§ 29

Итак, главная цель этого очерка — постараться защитить тезис, что языковой знак, или текст, является трёхсторонним объектом, имеющим наряду с планом содержания и с признаваемым традицией звуковым планом выражения ещё и графический план выражения. Более того, для непосредственного восприятия письменный текст предъявляет нам только свой графический план, а другие планы могут быть нам неизвестны, а то и не существовать вовсе.

Как надлежит произносить имя Цицерона, данное нам как *Cicero* в графике латинского языка? Кикеро? Цицэро? Итальянцы, кажется, говорят «чичеро». А как говорит папа римский польского происхождения?

О произношении (а иногда и о содержании) древних текстов мы можем судить лишь предположительно. Ведь даже старославянский язык есть язык закрытого перечня письменных памятников, ни один из которых, строго говоря, до нас не дошёл. Древнекитайский язык вэньянь «уже в 1-м тыс. н. э. разошёлся с языком устного общения и стал непонятным на слух. Этот письм. язык <...> использовался в качестве лит. языка до 20 в., претерпев в течение веков значит. изменения (например, пополнился терминологией)» [Сол]. Вэньянь был понятен только для читающего «про себя» и не воспринимаем на слух ([Конц]).

И поныне «в китайском языке огромный процент иероглифов, неслышимых в произносительном обозначении, совершенно отчётливо понятен в написании» ([Але], с. 115). Дело в том, что для иероглифического письма вообще (не только для китайского, но и, скажем, для египетского) характерны особые, не имеющие устного прочтения иероглифы — так называемые детерминативы, или ключи.

Понятие ‘детерминати́в’ (‘ключ’, ‘семантический индикатор’) определяется в [ЛЭС] следующим образом: «знак в идеографическом письме, употребляющийся при записи слова как дополнительный к основному, фонетическому, знаку для его более однозначного прочтения и понимания. Д. не имеет фонетич. соответствия в слове, для записи которого он служит, или в языке в целом; противопоставляется фонетику (т. е. знаку, имеющему материальное соответствие в звучащем слове)» [Пол]. На наш взгляд, однако, употребление термина «идеографическое письмо» здесь неуместно, поскольку идеограмма есть запись не «звучащего слова», а понятия, и говорить о её звучании бессмысленно. Правильнее было бы сказать «в словесно-слоговом письме», примером которого служит китайское письмо (см. [Дья], с. 375–376). «Было бы неправильно характеризовать китайское письмо как пиктографическое или идеографическое; не является оно и в истинном смысле слоговым, поскольку слоги, звучащие одинаково, но имеющие различные значения, различаются в написании [21]. Логографическая система письма (т. е. система, использующая символы для обозначения слов) — вот наилучший термин для описания природы китайской письменности» ([LW 91], с. 729; [LW 95], с. 711).

Н. И. Конрад так начинает свою статью [Конр] о китайских детерминативах:

> Как известно, на определённой, довольно поздней ступени своего развития китайская письменность создаёт особую категорию иероглифов, могущую быть названной фоноидеографической, поскольку каждый знак такой категории состоит из двух частей: одной — указывающей на то, как данное, обозначаемое этим иероглифом слово звучит, другой — что это слово значит, точнее — к какой категории понятий оно относится [22], ибо конкретное значение слов определяется взаимодействием обеих частей иероглифа. Эта вторая часть, именуемая в китаеведческой практике «ключом», является, таким образом, смысловым определителем иероглифа, его детерминативом.

Итак, детерминативы вообще не имеют звукового чтения. Это есть одна из причин того, что заявленный в начале параграфа тезис скорее всего

[21] Какое наглядное проявление примата графики над звуком! Вас. Мих. Алексеев не без гордости рассказывает, как ему приходилось помогать малограмотным китайцам (в скобках вместо звёздочек должны стоять иероглифы, недоступные для нашего воспроизведения): «Мне пришлось однажды помочь одному такому недоучке, забывшему (или не знавшему), как пишется *со* = замок (*) и потому не имевшему возможности дать в письме домой определённые инструкции. Он уже приготовился заместить это *со* другим *со* = место (*) ([Але], с. 101)». — *В. У.*

[22] Ср. в [Але], с. 28: «Так, например, внешне разобщённые между собою русские слова: *птица*, *петь*, *феникс*, *гусь*, *утка*, *лебедь* и т. д. — в китайской письменности объединены первым знаком, который встречается как ярко отчётливый элемент в каждом из последующих». — *В. У.*

показался бы банальностью в глубокой древности или, скажем, в Китае. Не является ли принижение графической стороны языка следствием великодержавного европоцентризма? И не пора ли признать, что — если только не ставить специальную цель именно звукового общения — визуальный язык может быть употреблён для любой цели, для которой пригоден звуковой язык? А вот может ли устная речь заменить собой речь письменную — это большой вопрос. ●▶ Вот передо мной две ежедневные газеты. Одна называется «Коммерсантъ», другая — «Россія». Довольно затруднительно выразить в устной форме то направление этих изданий, которое кратко и ёмко отражено в демонстративно архаичной орфографии их названий. ◀●

§ 30

30.1. Традиционно заявляемое в качестве аксиомы утверждение, что письменная речь возникла в качестве средства записи речи устной, довольно-таки спорно. Оно прямо противоречит другому заявлению, столь же часто и торжественно провозглашаемому, — о том, что письменный язык развился из пиктографии. Но ведь пиктограмма была средством фиксации не речи, а ситуации и потому не допускала однозначного устного прочтения — совершенно так же, как на вопрос «Что мы видим на этой интересной картинке?» будут даны ответы, в лучшем случае совпадающие по смыслу, но не совпадающие буквально. Таким образом, если пиктографию считать прародительницей письменности, то при взгляде в глубь тысячелетий самостоятельность письменной формы языка и, более того, её независимость от устной формы высвечивается с очевидностью.

Эти самостоятельность и независимость были унаследованы теми из современных языков, письменная форма которых, развиваясь от пиктографии и идеографии к логографии, закрепилась в иероглифике.

30.2. «Современный китайский язык существует в двух формах — письменной и устной» [Сол]. Само единство китайского языка поддерживается именно письменной формой (поскольку произношение сильно разнится в разных диалектах), и именно эта стабильность графики способствовала её заимствованию соседствующими с китайцами народами — вьетнамцами, корейцами, японцами.

30.3. Только в письменной форме китайского языка различаются три местоимения третьего лица (организованные, как в английском, — для мужчин, для женщин и для всего остального), а произносятся они тождественно. И это всего лишь один из выпуклых примеров омофонии в китайском. Явление омофонии, состоящее в том, что различающиеся написания произносятся одинаково — так что значение слова определяется не его произношением, а его написанием, — служит наглядной иллюстрацией относительной самостоятельности графического означающего.

З а м е ч а н и е. Разумеется, омофонию можно наблюдать и в языках с алфавитной, или буквенной, системой письма. Здесь имеются в виду такие противопоставления, как *кампания — компания*, *косный — костный*, *туш — тушь*, *пруд — прут*, *ракам — раком* и *боятся — бояться* в русском, *pot — peau* во французском, *right — write* и *canvas — canvass* в английском и т. п. В русском языке, как он существовал до орфографической реформы 1918 г., можно было бы указать и противопоставления, связанные с ятем: пару *есть* (3-е лицо глагола *быть*) — *ѣсть* (инфинитив), а также противопоставление винительного и предложного падежей от существительных среднего рода: *нашли большое поле — палъ на полѣ брани*. При большом желании можно обнаружить и тройственное противопоставление словоформ косвенных падежей от слов *миръ*, *міръ* и *мѵро*: *миром — міром — мѵром* [23]. После отмены в октябре 1918 г. ижицы и десятеричного и эти три омофона стали также и омографами. А название эпопеи Толстого сделалось двусмысленным. Приходится обращаться к дореволюционным изданиям, чтобы убедиться, что в названии «Война и мир» слово «мир» означает мирное состояние, противопоставленное войне, а не некую часть мироздания; потому что роман называется — в орфографии времени его выхода в свет — «Война и миръ», а не «Война и міръ».

Радикальное отличие омофонии в иероглифических языках от омофонии в буквенных языках состоит в следующем. В буквенных языках омофоны, как правило, либо имеют сходство в написании, либо же их чтение можно вывести из так называемых правил чтения. В иероглифических языках о правилах чтения говорить вообще затруднительно. Ситуации, когда различающиеся начертанием и значением иероглифы произносятся (в пределах одного и того же диалекта) совершенно одинаково, довольно часты для китайского, а для японского вообще типичны. При этом между начертаниями этих омофоничных иероглифов едва ли не в большинстве случаев нет ничего общего.

30.4. В. М. Алпатов ([Алп 88], с. 36 и 122) отмечает, что в Японии популярна игра слов, основанная на графике, и приводит такой пример. В рекламе компьютерной базы данных для подбора супружеских пар начальная часть *кон* слова *конпью:та* ‘компьютер’ записывается в виде иероглифа со

[23] Впрочем, само присутствие ижицы в русском дореформенном алфавите может быть оспорено. «Энциклопедический словарь» Брокгауза и Ефрона в 39-м полутоме, вышедшем в 1897 г., на с. 390 ещё даёт написание «мѵро», а написания «миро» не даёт нигде (но уже «синодъ» только через и). Словарь Даля в 3-м издании (1903–1909 гг.) отсылает от написаний «мѵро», «сѵнклитъ» и «сѵнодъ» к написаниям «миро», «синклитъ» и «синодъ». Грот в руководстве [Грот] 1912 года на с. XIX указывает: «**Ми́ро** (*цсл.* мѵро)» — а на с. XIX прямо пишет: «...*ижица* может считаться исключённой из русской азбуки». Характерно, что в декрете 1918 г. о введении новой орфографии ижица даже не упоминается в числе отменяемых букв.

значением ‘брак’, каковой иероглиф имеет то же самое чтение *кон*. В таких случаях письменный текст не может быть преобразован в устный без потери информации.

Как известно (см., напр., [LW 91], с. 753; [LW 95], с. 735; [Алп 88], с. 36), японцы заимствовали для своего письма китайские иероглифы, а вместе с ними и китайское же — но, разумеется, приспособленное к японской фонетике — произнесение этих иероглифов; это есть так называемое о н н о е ч т е н и е иероглифов. Вместе с тем иероглиф имеет и так называемое к у н н о е ч т е н и е, которое есть слово устного японского языка, значение которого (в японском) близко к значению данного иероглифа в китайском языке. ●▶ «Определить, как читается иероглиф в том или ином конкретном случае его употребления: по ону или по куну — можно лишь за счёт контекста» ([Мае 2000], с. 13). ◀●

Наличие онных чтений приводит к некоторым специальным эффектам. Так, Британская энциклопедия ([LW 91], с. 753; [LW 95], с. 735) анализирует природу сокращённого названия *Sō-dai* одного из старейших университетов Японии — основанного в 1882 г. университета Васэда (Waseda University). По-японски название университета звучит как *Waseda Daigaku*. Второе слово, *Daigaku*, очевидным образом сокращается в *dai*. Что касается первого слова, *Waseda*, то оно сокращается до слова *wase*, означающего рано созревающую разновидность риса. Далее слово *wase* изображается посредством комбинации двух китайских иероглифов со значениями ‘рано’ и ‘рис’. Онное чтение для иероглифа со значением ‘рано’ есть *sō*. Отсюда получаем *Sō-dai*.

30.5. Устройства китайского и японского языков совершенно различны: китайский принадлежит, а японский не принадлежит к категории изолирующих, или аморфных, языков. Отчасти поэтому, заимствовав в I тысячелетии у китайцев их иероглифическую графику (по причинам скорее географическим и историческим, но не лингвистическим), японцы со временем выработали и силлабическое письмо [24] — так называемую *кану* [25].

Однако, в отличие, скажем, от Вьетнама и Северной Кореи, целиком перешедших на фонетическое письмо, и Южной Кореи, где вытеснение иероглифики таким письмом осуществляется постепенно, Япония упорно продолжает пользоваться иероглифами. Они не применяются лишь в телеграммах и в книжках для самых маленьких: в этих выделенных текстах употребляет-

[24] О значении термина см. [Дья], с. 376, [Конд]. В силлабическом письме каждый знак передаёт какую-либо определённую последовательность звуков. В слоговом письме для каждого слога существует свой знак, так что слоговое письмо — частный случай силлабического. Кана создавалась как слоговое письмо, но потом превратилась в письмо силлабическое (ныне многие слоги передаются в кане более чем одним знаком — см. [Алп 90]).

[25] ●▶ [ЛЭС] на с. 211 даёт в слове *кана* ударение на первом слоге, [Мае 2000] на с. 8 — на втором. В самом же японском, как известно, нет ударения в нашем понимании. ◀●

ся только кана. Обычный же японский текст состоит из смеси иероглифов и каны, причём иероглифами записываются полнозначные слова, а каной — элементы текста, имеющие лишь грамматическое значение. Кана существует в двух вариантах: ката́кана и хира́гана. Это всё хорошо известно. Мы говорим здесь об этом не только для того, чтобы вспомнить своеобразное устройство японской системы письма, но и для того, чтобы подивиться её необыкновенной устойчивости и самодостаточности. А также для того, чтобы приготовить читателя к обнаружению вкраплений подобной системы в современных западных языках. Об этом пойдёт речь в следующем параграфе. Но пока продолжим разговор о японской письменности.

30.6. В последней фразе статьи [Mae 1985] даётся такой ответ на сформулированный в названии статьи вопрос:

> А то́, что идеал «единства речи и письма» останется неосуществлённым — может быть, это не так уж и страшно?

В начале же указанной статьи [Mae 1985] говорится:

> Почему идеал полного «единства речи и письма» (т. е. фонетизации письма, доведённой до предела) оказался для Японии непривлекательным? <...> Если в пользу сохранения японской системы письма в её нынешнем виде выдвигается множество разнообразных аргументов, хотя бы и чисто эмоциональных, то мы обязаны задуматься: не основаны ли эти аргументы на каких-то вполне объективных лингвистических свойствах этой системы, на её, может быть, и не вполне осознаваемых, но ясно ощущаемых носителями языка достоинствах, которые в ходе дальнейших орфографических реформ могли бы оказаться утраченными?
>
> Думается, что таких достоинств, в общем, два.
>
> Во-первых, иероглифами японец может выразить больше, чем фонетическим письмом.
>
> Во-вторых, иероглифами он передаст свои мысли быстрее.[26] <...> Самая обычная информация, заключённая в японском письменном тексте, может быть частично утеряна, если мы устраним иероглифы, заменив общепринятую орфографию на фонетическую. Хорошо известно, что тексты на японском языке, ясные и недвусмысленные в письменном виде, часто оказываются малопонятными на слух, а тем самым, разумеется, и в фонетической записи.

[26] И, возможно, не только передаст, но и воспримет. «Обычный носитель японского языка <...> воспринимает письменный текст не побуквенно, а избирательно: в первую очередь внимание обращается на наиболее значимые иероглифы» ([Алп], с. 42). — *В. У.*

Позволим себе предложить для обсуждения и следующее гипотетическое объяснение того, почему японцы инстинктивно не хотят расставаться с иероглификой. Имеются данные (см. [Sas], [HaTzWa]), что знаки силлабического письма хранятся в левом полушарии мозга, а иероглифы — в правом. При переходе к фонетической орфографии предстоит переместить значительную часть графической информации (а именно, ту часть, которая представлена иероглифами) из правого полушария в левое. Гипотеза состоит в том, что японское самосознание противится такому перемещению не только из понятного консерватизма (как известно, переезд сравним с пожаром), но и по следующим двум причинам. Во-первых, они не хотят выводить графику из правого полушария, которое управляет столь любимыми ими и столь совершенно осуществляемыми наклонностями и занятиями — в частности, созерцанием (цветущей сакуры, одинокой картины на стене, каллиграфического шедевра). Во-вторых, они не хотят перегружать левое полушарие, и без того перегруженное логистикой современной жизни; они, в частности, хотят оставить там место для совершения быстрых и эффективных логических операций. Автор должен признаться, что сам он не считает эту гипотезу достаточно серьёзной.

●➤**30.7.** Вот что пишет Е. В. Маевский в предисловии к своей недавно вышедшей книге [Мае 2000]:

> Японская система письма — самая сложная из существующих и, возможно, когда-либо существовавших.
>
> <...> В современной японской системе письма применяются главным образом символы двух видов: (1) словесные (точнее, морфемные) знаки — иероглифы (по-японски *кандзи*) и (2) слоговые ⟨точнее было бы сказать — силлабические. — *В. У.*⟩ знаки (*кана*; в русской речи этот термин обычно имеет ударение на втором слоге). Кроме того, на сегодняшний день в эту систему входят (хотя и на периферийном положении) ещё и (3) фонемные знаки — латинский алфавит (*ро:мадзи*).
>
> <...> Кана возникла в Японии, но генетически восходит к иероглифам. Строго говоря, кана — это те же иероглифы, только употреблённые не в основной своей функции (передача морфем), а в функции вторичной, фонетической (передача слогов), в отвлечении от смысла, подобно цифре 7 в ребусном написании 7Я, передающем русское слово «семья». Однако обычно словом *кана* обозначают знаки не просто фонетически употреблённые, но ещё и графически упрощённые. Кана существует в двух основных вариантах, различающихся способом упрощения: *катакана* — иероглифы в уставном начертании, от которых взяты лишь небольшие фрагменты, и *хирагана* — иероглифы в скорописном начертании, которое уже само по себе

проще уставного. (В русской речи термины «катакана» и «хирагана» обычно произносятся с ударением на втором слоге.[27]) <...>

Иероглифика всегда считалась в Японии основным видом письма, кана — второстепенным. В современном японском письменном тексте иероглифы и кана чередуются. Как правило, для записи лексической части текста (корни, основы) используются иероглифы, а для записи его грамматической части (аффиксы, служебные слова) — хирагана. Некоторые слова, прежде всего иноязычные заимствования (*гайрайго*), иероглифами обычно не пишутся, для их записи служит катакана.

В принципе как хирагана, так и катакана вполне пригодны для записи всего текста в целом, включая и основы слов. Однако к такой орфографии прибегают лишь в силу крайней необходимости, когда по каким-то причинам нельзя использовать иероглифы; так, в книгах для самых маленьких детей, ещё не знакомых с иероглификой, обычно применяется сплошная хирагана, в телеграммах — сплошная катакана. Нормой же является *кандзи-кана-мадзири-бун*, т. е. 'письмо иероглифами с добавлением слоговых знаков'. ◀●

§31

Мы так подробно остановились в предыдущем параграфе на японской системе письма не только потому, что эта тема — увлекательная сама по себе — имеет прямое отношение к затрагиваемым в настоящем очерке проблемам графики, но и потому, что, как уже было сказано, отдельные проявления подобной смешанной системы — когда на письме в пределах одного слова соединяются иероглиф и фонетические знаки — можно наблюдать и в современных европейских языках. Более того, осмелюсь предположить, что доля иероглифики в этих языках стремится к возрастанию. Современная европейская письменность, таким образом, отчасти возвращается к своим пиктографическим истокам.

Начнём с цитаты из Бодуэна де Куртенэ (см. [Бод 12], §18; при перепечатке в [Бод 63] этот параграф опущен):

> ...Не забудем <...> о немецких названиях «*X*-Beine» («ноги *икс*», т. е. ноги, сходящиеся коленками и расходящиеся внизу), «*O*-Beine» («ноги *O*», т. е. ноги дугообразные, расходящиеся у колен и сходящиеся внизу).

Первые, предшествующие дефису, части «немецких названий» являются здесь не просто буквами (т. е. символами, не имеющими значения, а служащими для указания звучания), а иероглифами, или логограммами. Их лексические значения суть: 'буква икс', 'буква о'. Доказательство: в слове «*X*-Beine» его

[27] В этом вопросе взгляды [ЛЭС] и [Мае 2000] совпадают. — *В. У.*

первая часть произносится не [ks], как следовало бы по правилам чтения «от буквы к звуку», а — по правилу чтения иероглифа — как [iks] (в случае «*O*-Beine» оба чтения совпадают).

То же самое можно сказать и о таких распространённых словах, как «S-(O-, T-, U-, V-, X-, Y-, Z-) shaped», «T-shirt», «U-turn» [28], «V-neck», «V-sign», «M-roof», «S-curve», «X-ray» (или «x-ray»); и о таких специальных терминах, как «V-formation» ('строй клином'), «Y-pipe(-tube, -piece)» ('вилкообразная труба'), «L-bar(-iron)» ('неравнобокий уголок'), «D-iron» ('коробчатое железо'), «A-frame» ('А-образная опора'), «T-bolt» ('Т-образный засов'); и о серии названий, отражающих тавровый [29] профиль проката: «T-beam» ('тавровая балка'), «I-beam» ('двутавровая балка'), «H-beam» ('двутавровая балка широкого профиля'); и о ряде других слов, смысл которых предполагает апелляцию к начертанию той или иной буквы (например, о слове «X-chair», синонимичном со словом *scissors chair*). Написание всех этих слов содержит в своём составе не просто прописную букву, как может показаться на первый взгляд, но иероглиф, лексическим значением которого служит эта буква и который читается как её имя: [eks], [vi:] и т. д.

З а м е ч а н и е. Очевидно, что лексическое значение иероглифов A, D, H, L, T и т. п. ориентируется именно на прописные (заглавные) варианты соответствующих букв. Слова «A-frame», «D-iron», «H-beam», «L-bar», «T-shirt» и т. д. потеряют свой наглядный смысл при попытке заменить их на «a-frame», «d-iron», «h-beam», «l-bar», «t-shirt» и т. д. Словосочетания «em dash» и «en dash», означающие тире различных длин: длины, соответствующей ширине строчной латинской буквы эм, и длины, соответствующей ширине строчной латинской буквы эн, — свидетельствуют, что иероглифическое употребление строчных букв совершается с меньшей свободой. Однако всё же изредка имеет место и оно: см. ниже о глаголе *to x*.

В русском языке примерами иероглифического употребления букв служат прилагательное «Т-образный» (в составе словосочетания *Т-образный засов* двумя абзацами выше и знакомого автомобилистам термина *Т-образный перекрёсток*), а также такие физические термины, как «α-распад» и «β-излучение»; а в будущем можно ожидать и появления написания «Δплан».

Наличие дефиса в таких смешанных иероглифо-буквенных образованиях необязательно. Необязательно и наличие собственного лексического значения у буквенного хвоста. Вот примеры из английского языка, точнее — из его американского диалекта, а ещё точнее — из рекламного поддиалекта

[28] Членам своей партии, призывавшим её сделать U-turn в политике, Маргарет Тэтчер ответила так: «You turn (if you want to)».

[29] Да и само слово *тавровый*, согласно [БСЭ-3], стлб. 480, происходит от названия буквы, а именно греческой буквы тау. Конечно, никакой иероглифики в этом слове нет (она была бы, если бы слово писалось в форме τ-ровый или τ-вровый).

этого диалекта: «Xotic» (вместо *exotic*), «Xtra» (вместо *extra*), «Xtreme» (вместо *extreme*); здесь опять-таки референтом иероглифа X служит буква икс, читаемая поэтому как [eks]. К этим примерам примыкают (хотя и не относятся прямо к их числу) и такие общепринятые аббревиатуры, как «XL» для «extra large» и «XP» для «express paid». Действительно, вторые буквы в этих аббревиатурах суть просто начальные буквы соответствующих слов — как это повсеместно и принято при сокращении. Однако первая буква является субститутом для «eks».

Рассматриваемый в качестве иероглифа английского языка, символ «X» (прописной икс) может иметь и другие значения. Не претендуя на полноту их охвата, назовём некоторые:

1. Значение ‘прописная буква икс’. Чтение: [eks]. Множественное число X's (или Xs) с чтением [eksiz].

2. Значение ‘десять’. Чтение: [ten], [tenth] или даже (в контексте, скажем, «John X») [*th*ə tenth].

3. Значение ‘десятидолларовая банкнота’. Чтение: [eks]. (Однако «XX» означает не две банкноты по 10 долларов, а одну достоинством в 20 долларов и читается как множественное число от слова «ex»: [eksiz].)

4. Значение ‘Христос’, по-английски — ‘Christ’. Случаи изолированного употребления мне неизвестны. Читается как [krist] в составе слова: «Xmas» (*Christmas*) [30], «Xtian» (*Christian*), «Xtianity» (*Christianity*); последние два написания допускают дальнейшее сокращение в виде, соответственно, «Xn» и «Xnty». (В одном редком случае, который будет приведён в конце параграфа, в этом значении используется и строчная буква икс.)

5. Значение ‘крестик’. Чтение: [eks]. Множественное число X's (или Xs) с чтением [eksiz]. Пример *X's and O's* — ‘the game of noughts and crosses’, ‘игра в крестики и нолики’.

6. Значение ‘крест’, по-английски — ‘cross’; так же и читается. В этом своём значении иероглиф «X» входит в состав надписи «Xing» на дорожных указателях, означающих (и сообразно этому читаемых) ‘crossing’ (т. е. ‘разрешённый переход’).

Строчная же буква икс («x») как английский иероглиф может иметь, среди прочих, следующие значения:

1. Значение ‘строчная буква икс’. Чтение: [eks]. Множественное число x's с чтением [eksiz].

2. Значение ‘неизвестная величина’. Чтение: [eks]. Множественное число x's с чтением [eksiz].

[30] Справочник [Par] на с. 377 находит нужным предостеречь, что «Xmas» ни в коем случае нельзя произносить как *Exmas*.

3. Значение ‘перечеркнуть’, ‘пометить крестиком’. Чтение: [eks]. Вот примеры из [Web], с. 1650: *to x out an error*; *to x in the man of your choice*. Чтение: [eks]. Словоизменительные формы: «x–ed» (или «x’d»), «x–ing» (или «x’ing»).

Анализируя строение выражений «X’s», «Xs», «Xtian», «Xtianity», «Xing», «x’s», «x–ed» и «x–ing», приходим к следующему выводу. Каждое из этих выражений состоит из полнозначного иероглифа и записанного буквами аффикса. Чтение иероглифа определяется его лексическим значением; чтение аффикса происходит по стандартным правилам чтения «от буквы к звуку». Таким образом, в этих примерах мы наблюдаем совершенно тот же (описанный в предыдущем параграфе) принцип смешанного письма, как в японском языке: иероглиф для корня, кана для аффикса.

Как известно, для иероглифического письма (будь то египетского или китайского) достаточно типично использование иероглифов не только в их лексическом, но и в фонетическом значении. Это значит, что в составе сложного слова может встретиться иероглиф, фонетическое звучание которого является частью чтения этого слова, при том, что лексическое значение иероглифа, отвечающее этому его звучанию, с лексическим значением слова не имеет ничего общего. Именно так устроены рассмотренные выше примеры «Xotic», «Xtra», «Xtreme». В самом деле, лексическое значение иероглифа «X», отвечающее принятому в данном контексте звучанию [eks] есть просто ‘буква икс’, каковое лексическое значение не имеет ничего общего с лексическими значениями слов *exotic*, *extra*, *extreme*. И вот, пожалуй, самый замечательный пример (см. [OED], с. 678): «Xstal» и «xtal» как сокращения для слова *crystal*. Здесь буква икс употребляется в своём иероглифическом значении ‘Христос’ с соответствующим чтением.

Перечисленные и подобные им обороты вторгаются в язык и тем самым получают право войти в сферу компетенции языкознания.

§ 32

Итак, появление письменности делает необходимым расширить не только предмет языкознания, но и само представление о том, что есть язык. Появление компьютеров, электронной почты, Интернета и прочих новшеств усугубляет эту необходимость. Сообщения на экранах компьютеров возникают (и, надо полагать, ещё долго будут возникать) в латинской графике безотносительно к тому, знает или не знает глядящий на экран пользователь тот английский язык, на котором они написаны. На этом же языке — надписи на клавишах.[31] Да и команды пользователь вынужден писать теми

[31] ●➤ Вот характерное название статьи из «Новой газеты» №12 (432) от 24–30 марта 1997 г.: «Мы не понимали, что значит enter, но делали это». ◀●

же буквами. Но это его не очень пугает: ведь с детства он видел эти буквы на джинсовых лэйблах и на различных майках, а если повезло, то успел и потыкать в клавиатуру. И он уже, скорее всего, знает, что знак «/» надо называть не *косая черта*, как в старину, а *слэш*, потому что существует и другая косая черта (которой раньше не было, но он этого не знает) — «\».

Вообще, современный ребёнок растёт и развивается в окружении многочисленных надписей, что, конечно, не имело места, когда формировался предмет традиционного языкознания. Как все знают, лица с врождённым дефектом зрения легче полноценным образом вписываются в общество, чем лица с врождённым дефектом слуха. Из этого следует, что звуковой аспект языка всё ещё доминирует в интеллектуальном становлении личности. Однако его графический аспект постепенно становится всё более и более существенным.

Литература

[Ав] *Аванесов Р. И.* Сведения о произношении и ударении // Орфоэпический словарь русского языка. Изд. 2-е. М.: Русский язык, 1985. — С. 659–684.

[Але] *Алексеев В. М.* Китайская иероглифическая письменность и её латинизация. — Л.: Изд-во АН СССР, 1932. — 178 с.

[Алп 88] *Алпатов В. М.* Япония. Язык и общество. — М.: Гл. ред. восточн. литературы, 1988. — 136 с.

[Алп 90] *Алпатов В. М.* Японское письмо // [ЛЭС], с. 626.

[Анд] *Андреев В. Д.* Передача болгарских имён собственных в русском языке // [Топ], с. 122–130.

[Ану 96] *Анучин Д. Н.* Малороссы // Энциклопедический словарь. Изд. Брокгауз–Ефрон. Т. 18, полутом 36. СПб., 1896. — С. 484–485.

[Ану 99] *Анучин Д. Н.* Россия в этнографическом отношении // Энциклопедический словарь. Изд. Брокгауз–Ефрон. Т. 27, полутом 54. СПб., 1899. — С. 139–152.

[БарКр] *Бархударов С. Г.*, *Крючков С. Е.* Учебник русского языка. Ч. 1. — Издание 4-е. — М: Учпедгиз, 1957. — 224 с.

[Бер] *Бернштейн С. И.* Фонема // Большая Советская Энциклопедия, изд. 2-е. Т. 45. М.: 1956. — С. 295–297.

[Блу] *Блумфилд Л.* Язык / Пер. с англ. Кубряковой Е. С., Мурат В. П. — М.: «Прогресс», 1968. — 607 с.

[Бод 12] *Бодуэн-де-Куртенэ И. А.* Об отношении русского письма к русскому языку. — СПб., 1912. — 182+V с. [Частично перепечатано в [Бод 63], с. 209–234.]

[Бод 13] *Бодуэн-де-Куртенэ И. А.* Знаки препинания [рукопись ненапечатанной статьи для «Русской энциклопедии»] [32] // [Бод 63], с. 238–239.

[Бод 63] *Бодуэн-де-Куртенэ И. А.* Избранные труды по общему языкознанию. — Т. 2. — М.: Изд-во АН СССР, 1963. — 392 с.

[БСЭ-3] Большая Советская Энциклопедия. — Издание 3-е. Тома 1–30. — М., 1970–1978.

[БуКа 76] *Букчина Б. З.*, *Калакуцкая Л. П.* Слитно или раздельно? (Опыт словаря-справочника). — Издание 2-е, стереотипное. — М.: Русский язык, 1976. — 480 с.

[БуКа 87] *Букчина Б. З.*, *Калакуцкая Л. П.* Слитно или раздельно? (Опыт словаря-справочника). — Изд. 6-е, стереотипное [33]. — М.: Русский язык, 1987. — 876 с.

[БуКр Д] *Булыгина Т. В.*, *Крылов С. А.* Денотат // [ЛЭС], с. 128–129.

[БуКр Ом] *Булыгина Т. В.*, *Крылов С. А.* Означаемое // [ЛЭС], с. 343.

[БуКр Ощ] *Булыгина Т. В.*, *Крылов С. А.* Означающее // [ЛЭС], с. 343.

[БуКр Р] *Булыгина Т. В.*, *Крылов С. А.* Референт // [ЛЭС], с. 410–411.

[БуКр С] *Булыгина Т. В.*, *Крылов С. А.* Сигнификат // [ЛЭС], с. 444.

[БуКр Ф] *Булыгина Т. В.*, *Крылов С. А.* Форма // [ЛЭС], с. 557–558.

[Бурб] *Бурбаки Н.* Теория множеств / Пер. с франц. — М.: Мир, 1965. — 455 с.

[БылЖил] *Былинский К. И.*, *Жилин А. Н.* Справочная книга корректора. — М.: Искусство, 1960. — 533 с.

[ВаРФЦ] *Валгина Н. С.*, *Розенталь Д. Э.*, *Фомина М. И.*, *Цапукевич В. В.* Современный русский язык [Учебник для вузов СССР]. — Изд. 2-е, доп. и переработ. — М.: Высшая школа, 1964. — 456 с.

[ГиГр] *Гиляревский Р. С.*, *Гривнин В. С.* Определитель языков мира по письменностям. — Изд. 3-е, испр. и доп. — М.: Наука, 1965. — 375 с.

[ГиСт] *Гиляревский Р. С.*, *Старостин Б. А.* Иностранные имена и названия в русском тексте: Справочник. — Изд. 3-е, испр. и доп. — М.: Высшая школа, 1985. — 303 с.

[Грот] *Грот Я. К.* Русское правописание. — 20-е изд. — СПб: Тип. Императ. акад. наук, 1912. — 120+XLIV с.

[ГРЯС] Грамматика русского языка. Часть 2. Синтаксис: Учебник для 6-го и 7-го классов семилетней и средней школы. — Изд. 11-е. / Под ред. акад. Л. В. Щербы. — М.: Учпедгиз, 1950. — 152 с.

[32] Эта энциклопедия (под ред. С. А. Адрианова и др.) выпускалась петербургским издательством «Деятель» с 1911 г. по 1915 г. и остановилась на 10-м томе, на слове **Кровля**. В т. 8 (1914 г.), где должна была бы быть статья **Знаки препинания**, статьи с таким названием нет.

[33] Исправленным и дополненным было 3-е издание.

[Гус] *Гусев А.* Знаки препинания (пунктуация) в связи с кратким учением о предложениях и другие знаки в русском письменном языке. — Изд. 2-е. — М.: Издание А. Д. Ступина, 1905. — 152 с.

[Дья] *Дьяконов И. М.* Письмо // [ЛЭС], с. 375–379.

[Жур] *Журинская М. А.* Латинский алфавит // [БСЭ-3]. — Том 14. — Столбцы 624–625.

[Зал 67] *Зализняк А. А.* Русское именное словоизменение. — М.: Наука, 1967. — 369 с.

[Зал 77] *Зализняк А. А.* Грамматический словарь русского языка. — М.: Русский язык, 1977. — 879 с.

[Зал 79] *Зализняк А. А.* О понятии графемы // Balcanica. Лингвистические исследования / АН СССР. Ин-т славяноведения и балканистики. — М.: Наука, 1979. — С. 134–152.

[ЗКС.1] *Земский А. М.*, *Крючков С. Е.*, *Светлаев М. В.* Русский язык. Ч. 1: [Учебник для педагогич. училищ] / Под ред. акад. В. В. Виноградова. — Изд. 9-е, испр. и доп. — М.: Просвещение, 1980. — 303 с.

[ЗКС.2] *Земский А. М.*, *Крючков С. Е.*, *Светлаев М. В.* Русский язык. Ч. 2: [Учебник для педагогич. училищ] / Под ред. акад. В. В. Виноградова. — Изд. 9-е, переработ. и доп. — М.: Просвещение, 1980. — 222 с.

[Ив 62] *Иванова В. Ф.* История и принципы русской пунктуации. — М.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1962. — 64 с.

[Ив 76] *Иванова В. Ф.* Современный русский язык. Графика и орфография. — Издание 2-е, переработ. и доп. — М.: Просвещение, 1976. — 288 с.

[Конд] *Кондратов А. М.* Силлабическое письмо // [ЛЭС], с. 445.

[Конр] *Конрад Н. И.* О детерминативах в китайском и японском языках // Известия Академии наук СССР. Отделение литературы и языка. — 1945 г. — Т. 4. — Вып. 3–4. — С. 128–134.

[Конц] *Концевич Л. Р.* Ханмун // [ЛЭС], с. 569.

[Кр] *Крючков С. Е.* О спорных вопросах современной русской орфографии. — М.: Учпедгиз, 1952. — 55 с.

[Лай] *Лайонз Дж.* Введение в теоретическую лингвистику / Пер. с англ. — М.: Прогресс, 1978. — 543 с.

[ЛеДо] *Леонтьев А. А.*, *Долгопольский А. Б.* Знаки препинания // [БСЭ-3]. — Том 9. — Стлб. 1638–1639.

[ЛЭС] Лингвистический энциклопедический словарь. — М.: Советская энциклопедия, 1990. — 683 с.

[Люб] *Любимов Н. М.* Несгораемые слова. — Изд. 2-е, доп. — М.: Художественная литература, 1988. — 336 с.

[Мае 1985] *Маевский Е. В.* Могут ли японцы говорить, как пишут, и писать, что говорят? // Япония: культура и общество в эпоху научно-технической ре-

волюции / АН СССР. Ин-т востоковедения. — М.: «Наука»: Гл. ред. восточн. лит-ры, 1985. — С. 202–213.

[Мае 2000] *Маевский Е. В.* Графическая стилистика японского языка. — М.: ИД «Муравей-Гайд», 2000. — 174 с.

[Мар] *Марков А. А.* Теория алгорифмов. — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1954. — 375 с. (Труды Математич. ин-та АН СССР, т. 42).

[МарНаг] *Марков А. А.*, *Нагорный Н. М.* Теория алгорифмов. — М.: Наука, 1984. — 432 с.

[Назв] Названия СССР, союзных республик и зарубежных стран на 20 языках: Словарь-справочник / Козлов А. М., Кузнецова Л. С., Гайдукова Г. М., Покидова Е. Н. — М.: [ВИНИТИ], 1974. — 184 с.

[ОбрС] Обратный словарь русского языка. — М.: Советская энциклопедия, 1974. — 944 с.

[Ож] *Ожегов С. И.* Словарь русского языка. — Изд. 16-е, исправл. / Под ред. Н. Ю. Шведовой. — М.: Русский язык, 1984. — 797 с.

[Орф 56] Орфографический словарь русского языка / Под ред. С. И. Ожегова, А. Б. Шапиро. — М.: Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1956. — 1260 с.

[Орф 74] Орфографический словарь русского языка. — Изд. 13-е, испр. и доп. / Под ред. С. Г. Бархударова и др. — М.: Русский язык, 1974. — 480 с.

[Орф 84] Орфографический словарь русского языка. — Изд. 21-е, испр. / Под ред. С. Г. Бархударова и др. — М.: Русский язык, 1984. — 464 с.

[Петр] *Петровский Н. А.* Словарь русских личных имён. — М.: Советская энциклопедия, 1966. — 384 с.

[Под] *Подольская Н. В.* Словарь русской ономастической терминологии. — Изд. 2-е, переработ. и доп. — М.: Наука, 1988. — 192 с.

[Пол] *Полинская М. С.* Детерминатив // [ЛЭС], с. 131.

[Реф] *Реформатский А. А.* Транслитерация русских текстов латинскими буквами // Вопросы языкознания. — 1960, No. 5. — С. 96–103.

[Роз] *Розенталь Д. Э.* Прописная или строчная? (Опыт словаря-справочника). — Изд. 2-е, стереотипн. — М.: «Русский язык», 1985. — 327 с.

[РТЭИС] Русская транскрипция эстонских имён собственных. — Таллин: Валгус, 1973. — 15 с.

[СлИС 33] Словарь иностранных слов, вошедших в русский язык / Составители К. С. Кузьминский и др. — М.: Советская энциклопедия, 1933. — 1512 стлб.

[СлИС 79] Словарь иностранных слов. — Изд. 7-е, перераб. — М.: Русский язык, 1979. — 624 с.

[СлРЯ] Словарь русского языка: В 4-х т. / АН СССР, Ин-т рус. яз.; Под ред. А. П. Евгеньевой. — Изд. 3-е, стереотипн. — М.: Русский язык, 1985–1988.

[СлСРЛЯ] Словарь современного русского литературного языка. Т. 1–17. — М.–Л., 1948–1964.

[СлСРЛЯ-2] Словарь современного русского литературного языка: В 20 томах. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Русский язык, 1991.

[СлРТГН] Словарь русской транскрипции географических названий / Часть 2. Географические названия на территории зарубежных стран / Под ред. М. Б. Волостновой. Утверждён Министерством просвещения РСФСР и Главным управлением геодезии и картографии Министерства внутренних дел СССР в качестве обязательного пособия для всех организаций, издающих школьные учебники и карты. — М.: Учпедгиз, 1959. — 167 с.

[СлУ] Словарь ударений для работников радио и телевидения / Под ред. Д. Э. Розенталя. — М.: Советская Энциклопедия, 1967. — 688 с.

[Сол] *Солнцев В. М.* Китайский язык / [ЛЭС], с. 225–226.

[Ста] *Старостин Б. А.* Введение // [ГиСт], с. 4–56.

[Сте] *Степанов Ю. С.* Семантика // [ЛЭС], с. 438–440.

[Стр] Страны мира: Краткий политико-экономический справочник. — М.: Политиздат, 1991. — 512 с.

[Тол] *Толстой Н. И.* Заметки о славянских именах собственных и их транскрипции // [Топ], с. 103–121.

[Топ] Топономастика и транскрипция. — М.: Наука, 1964. — 200 с.

[Тред] [*Тредиаковский В. К.*] Сочинения Тредьяковского [в трёх томах]. — Том первый. — СПб: Изд. Александра Смирдина, 1849. — 808 с. (с. I–XXIV, 25–808).

[Усп 67] *Успенский В. А.* К проблеме транслитерации русских текстов латинскими буквами // Научно-техническая информация. Серия 2. — 1967, № 7. — С. 12–20. [См. настоящее издание, с. 390–412. *Примеч. ред.*]

[Усп 77] *Успенский В. А.* К понятию диатезы // Проблемы лингвистической типологии и структуры языка. М.: Наука, 1977. — С. 65–84. [Настоящее издание, с. 425–446.]

[Усп 92] *Успенский В. А.* Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР и В. Ю. Розенцвейг: Как это начиналось (заметки очевидца) // Wiener slawistischer Almanach. — 1992. — Sonderband 33. — S. 119–162. [Настоящее издание, с. 925–1067.]

[Уш] Толковый словарь русского языка / Под ред. Д. Н. Ушакова. Т. 1–4. — М., 1934–1940.

[Хом] *Хомизури П. И.* Смысловое значение знака дефис в геологической терминологии // О современной русской орфографии. М.: Наука, 1964. — С. 154–156.

[Чёрч] *Чёрч А.* Введение в математическую логику / Пер. с англ. — М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1960. — 484 с.

[Шах] *Шахматов А. А.* Русский язык // Энциклопедический словарь. Изд. Брокгауз–Ефрон. Т. 28, полутом 55. СПб., 1899. — С. 564–581.

[Шиль] *Шильдер Н. К.* Император Николай Первый, его жизнь и царствование. Т. 1 — СПб.: Изд. А. С. Суворина, 1903. — 800 с.

[Шкл] *Шкловский И. С.* Эшелон. Невыдуманные рассказы. — М.: Новости, 1991. — 222 с.

[Шм] *Шмелёв Д. Н.* Омонимия // [ЛЭС], с. 345.

[Щер] *Щерба Л. В.* Теория русского письма. — Л.: Наука, 1983. — 134 с.

[Юш 33] *Юшманов Н. В.* Грамматика иностранных слов // [СлИС 33], столбцы 1429–1512.

[Юш 40] *Юшманов Н. В.* Проблема названий букв латинского алфавита // Язык и мышление. IX. — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1940. — С. 65–72.

[Юш 41] *Юшманов Н. В.* Ключ к латинским письменностям земного шара. — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1941. — 85 с.

[Юш 41а] *Юшманов Н. В.* Определитель языков. — М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1941. — 43 с.

[All] *Alleton V.* L'écriture chinoise. 4e éd., corrigée. — P.: PUF, 1990. — 128 pp.

[Ben] Dictionary of Russian Personal Names / Compiled by Morton Benson. 2nd ed., revised. — Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1969. — 175 pp.

[HaTzWa] *Hardyek C.*, *Tzeng O. J. L.*, *Wang W. S.-Y.* Cerebral literalization of function and bilingual decision processes: is thinking lateralized // Brain and Language. — 1978, v. 5. — №1. — P. 56–71. [34]

[LW 91] Languages of the World // [NEB 91], с. 590–814.[35]

[LW 95] Languages of the World // [NEB 95], с. 572–796.[35]

[NEB 91] The New Encyclopædia Britannica. — Vol. 22. — 15th edition. — Chicago e. a., 1991. — 1002 p. — ISBN 0-85229-529-4.[36]

[NEB 95] The New Encyclopædia Britannica. — Vol. 22. — 15th edition. — Chicago e. a., 1995. — 981 p. — ISBN 0-85229-605-3.[36]

[Nei] *Neiswender R.* Russian transliteration — sound and sense // Special Libraries. — 1962. — Vol. 53, No. 1. — P. 37–41.

[OED] The Oxford English Dictionary. — 2nd edition. — Vol. XX. — Oxford: Clarendon Press, 1989. — 832+143 p.

[Par] *Partridge E.* Usage and Abusage: A Guide to Good English. — Penguin Books, 1987. — 381 p.

[34] Ссылка на эту статью заимствована со стр. 24, а её библиографическое описание — со стр. 180 книги: В я ч. В с. И в á н о в. Чёт и нечет. Асимметрия мозга и знаковых систем. — М.: «Советское радио», 1978. — 184 с.

[35] Насколько я могу судить, тексты статей [LW 91] и [LW 95] совпадают.

[36] Признаться, я испытал некоторый шок, когда обнаружил, что существуют р а з л и ч н ы е варианты 15-го издания 22-го тома Британской энциклопедии — настолько различные, что имеют разное количество страниц. До того я думал, что такое возможно только с 11-м изданием «Вопросов ленинизма» И. В. Сталина: если судить по каталожным карточкам, то в 11-м издании 1939 г. было 611 страниц, а в 11-м издании 1953 г. — 652 страницы.

[Sas] *Sasanuma S.* Kana and Kanji processing in Japanese aphasics // Brain and Language. — 1975, v. 1. — №2. — P. 369–383.[37]

[Web] Webster's Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language. — New York et al.: Gramercy Books, 1989. — 1854 pp.

[37] Ссылка на эту статью заимствована со стр. 24, а её библиографическое описание — со стр. 176 книги: В я ч. В с. И в а́ н о в. Чёт и нечет. Асимметрия мозга и знаковых систем. — М.: «Советское радио», 1978. — 184 с.

К проблеме линейности языка (по поводу одного недоумения князя Л. Н. Мышкина)

Татьяне Вячеславне Булыгиной — к её юбилею и не только

§1. Отсутствие библиографических ссылок в этой статье не означает, что её автор приписывает содержащиеся в ней мысли (если таковые имеются), наблюдения и теоретические построения себе. Просто он почти не знаком с лингвистической литературой, каковой недостаток отчасти компенсируется тем, что автор и не имеет приоритетных притязаний. Автор приносит также извинения тем читателям, которые найдут изложение избыточно детальным, а отдельные абзацы посвящёнными сведениям общеизвестным: всё это объясняется желанием избежать малейшей непонятности. Делая по материалам этой статьи доклад (о чём см. в заключительном параграфе), автор просил слушателей перебивать его немедленно, как только возникнет вопрос или протест; к сожалению, для журнальной статьи такое невозможно, и потому автор обязан заранее предвидеть вопросы и протесты и попытаться на них ответить.

§2. Время линейно: из двух неодновременных событий одно непременно происходит ранее другого. Поскольку речь развивается во времени, она также линейна: что-то непременно говорится раньше, а что-то позже. Какую бы сегментацию текста ни произвести — на буквы (для письменного текста в языках с алфавитной письменностью), на звуки или фонемы (для устного текста), на слова, на предложения и т. п. — из любых двух сегментов какой-то непременно **предшествует** другому, а этот другой **следует** за

Опубликовано в журнале: Вопросы филологии (ISSN 1562-1391). — 1999. — №3. — С. 34–42.

первым. Текст предстаёт в виде линейно упорядоченной совокупности своих сегментов, и этот порядок существен для описания многих языковых явлений. Явления, описания и объяснения коих опираются на указанный линейный порядок, присущи всем уровням языка — от низшего, фонетического (здесь естественно упомянуть, в частности, регрессивную и прогрессивную ассимиляции) до высших, семантического и прагматического (здесь можно упомянуть, в частности, актуальное членение). А если открыть, например, изданный в 1935 г. учебник художественного чтения С. В. Шервинского, то обнаружим, что на с. 43 перечислены все шесть возможных перестановок слов *бежит*, *рыжая*, *собака* и отмечено, что «у всех этих построений есть свои оттенки».

Сказанное выглядит совершенно банальным, каковым оно и является. Несколько менее банальным является, как кажется, следующий тезис: **язык не только использует универсальное свойство линейности, но и пытается бороться с нею**. Он использует свойство линейности, когда она помогает ему выразить замысленное содержание, и борется с ней, когда она мешает.

Дальнейшее изложение посвящено попытке разъяснить этот тезис на примерах.

§3. Во всех наших примерах будет рассматриваться следующая задача, стоящая перед говорящим: **имеется пара предметов; требуется назвать эту пару в том или ином контексте**. Боюсь, что эта формулировка слишком кратка и нуждается в комментарии. Изъяснимся поэтому чуть более подробно. Прежде всего само слово «предмет» понимается в данной статье в максимально широком смысле, охватывающем не только материальные предметы, но и абстрактные сущности — короче, всё, о чём можно говорить, всё, что может служить референтом. Итак, даны два предмета. Требуется нечто высказать о нашей паре предметов — в минимальном случае высказать назывное предложение, не содержащее ничего, кроме её имени. В любом случае для того, чтобы упомянуть какую-либо пару предметов, требуется прежде всего снабдить эту пару именем. Создание такого имени и есть задача называния пары в данном контексте. Под контекстом здесь понимается вся совокупность предложенных обстоятельств (почти по Станиславскому), влияющих на выбор имени.

Возможны две ситуации, различение которых существенно для нашего изложения. В первой ситуации говорящий отдаёт одному из предметов предпочтение перед другим, во второй — трактует эти предметы как равноправные.

Язык предоставляет говорящему широкие возможности для решения задачи в условиях первой ситуации. (Подозреваю, что обзору таких возможностей посвящена обширная литература.) Например, если Пете отдаётся предпочтение перед Ваней, то скажут *Петя и Ваня*, а если предпочтён Ваня, то

скажут *Ваня и Петя*. Здесь свойство линейности языка помогает решить поставленную задачу: название предпочтённого предмета появляется в тексте раньше. Предпочтённый предмет договоримся называть также **главным**, и — чтобы не говорить «предпочтённее» — будем говорить, что он **главнее** непредпочтённого предмета.

§4. Не знаю, бывают ли языки, в которых главный из двух предметов появляется в речи не раньше, а позже. Для русского языка приоритет по предшествованию очевидным образом согласован с приоритетом по предпочтению. Особенно ярко, как хорошо известно, это проявляется в этикете: в документах протокольных мероприятий участники церемонии перечисляются от старшего по рангу к младшему; в письмах принято упоминать дам первыми при обращении, при просьбе передать привет такой-то и такому-то; и т. д.

Первый пример из истории. Не могу вспомнить источник этого примера, а потому приношу читателю извинения за возможные неточности. Речь идёт о мирном договоре, заключённом в XVII, кажется, веке Россией с одним из её северных соседей — скажем, со Швецией. Договор составлялся в двух экземплярах. Один из них подписывала сперва российская делегация, затем шведская; другой — наоборот. В первом экземпляре члены российской делегации подписалась в порядке от старшего к младшему, так же вслед за ними подписались и шведы. Во втором экземпляре шведы, подписывавшиеся первыми, снова подписались от старшего к младшему, но когда дело дошло до русских, они подписались от младшего к старшему. Тем самым подавался некий семиотический сигнал. Он указывал, что в этом документе более почётной является не более ранняя, а более поздняя позиция, и шведы, таким образом, снова оказывались на вторых ролях.

§5. Теперь обратимся ко второй ситуации, когда нет намерения оказать предпочтение какому-либо из членов пары. Тогда для адекватного выражения нужного содержания возникают некоторые препятствия. В самом деле, **как выразить отсутствие предпочтения одного предмета другому в условиях, когда невозможно ни произнести, ни написать названия этих предметов таким способом, чтобы ни один из них не был назван прежде другого?** В дипломатической практике при заключении договора между двумя Высокими (и непременно равноВысокими!) Договаривающимися Сторонами текст договора изготовляется в двух вариантах, причём в одном из вариантов Стороны упоминаются и ставят свои подписи в одном порядке, а в другом варианте это происходит в противоположном порядке. Тут существенна сама возможность размножения текста, причём не буквального копирования, а с внесением изменений в порядок элементов текста. Вот аналогичный пример на размножение вариантами, относящийся, впрочем, не к обычному человеческому языку, а к языку флагов. При визите зарубежного гостя высшего

ранга уличные столбы украшают государственными флагами двух стран: принимающей страны и той, к которой принадлежит визитёр. На каждом столбе вывешивают два таких флага, причём порядок флагов чередуется от столба к столбу: если, при взгляде с проезжей части, на каком-то столбе слева развевается флаг хозяев, а справа — гостя, то на соседнем столбе будет наоборот.

Второй пример из истории. Когда в 1959 г. Н. С. Хрущёв отправился в Америку для встречи с Д. Эйзенхауэром, в СССР была выпущена книжка с портретами этих двух руководителей на обложке. Перед дизайнерами встала проблема расположения портретов. Если бы обложка была рассчитана только на советского зрителя, портреты были бы, разумеется, расположены в таком порядке: слева или сверху — Хрущёв, справа или снизу — Эйзенхауэр. Возможно также, что в этом случае Эйзенхауэра на обложке не оказалось бы вовсе. (Вспомним, что в горбачёвское время выражение «Президент СССР» писалось с прописной буквы, тогда как «президент США» — со строчной.) Учитывая международный характер издания, портреты были расположены по диагонали, идущей от нижнего левого угла к верхнему правому. Так что один из портретов оказывался левее, но зато ниже, а другой — правее, но зато выше. (Интересно, как была бы решена эта проблема в социумах, где пишут не слева направо, а справа налево.)

§6. В реальной речи, разумеется, тексты не варьируются. Как же тогда быть? Напомним задачу: **требуется назвать совокупность из двух предметов, не отдав никому из них предпочтения**. Одно решение напрашивается: надо назвать самоё эту совокупность, не называя составляющих её предметов по имени.

Первый пример из Гоголя. Рассказывая о визите Чичикова к Манилову, Гоголь пишет так: «...мне пора возвратиться к нашим героям, которые стояли уже несколько минут перед дверями гостиной, взаимно упрашивая друг друга пройти вперёд. <...> Наконец оба приятеля вошли в дверь боком и несколько притиснули друг друга».

Мы видим, что Гоголь не называет здесь Чичикова и Манилова по отдельности, а использует обороты «наши герои» и «оба приятеля» для наименования пары, состоящей из обоих персонажей вместе. И это понятно. Можно предположить, что Гоголь потому не хотел назвать их в этом пассаже по имени, что тогда бы неизбежно кто-либо из них был назван первым и могло возникнуть ложное впечатление, что этот первый упрашивал более настойчиво или же вошёл в дверь несколько ранее другого.

§7. Мыслимы, однако, ситуации, когда членов пары, из коих никто не предпочтён другому, необходимо тем не менее назвать по имени. Одно из этих имён неизбежно будет названо первым. Может ли говорящий, в этих

условиях, выразить ту мысль, что он не отдаёт предпочтение ни одному из членов пары? Возможны два ответа. Первый: нет, не может. Второй: да, может.

Первый, отрицательный ответ несёт на себе бремя тяжких последствий. Если согласиться с этим ответом, то окажется, что отменяется едва ли не основная презумпция языкознания, состоящая в том, что **язык в состоянии выразить любую мысль**. Мы видим, что выбор ответа на, казалось бы, мелкий и частный вопрос оказывается судьбоносным для философских основ языкознания. Под влиянием этих соображений мы склоняемся ко второму, положительному ответу.

Но как же выразить мысль об отсутствии предпочтения, скажем, между Петей и Ваней? Надо сказать, например, так:

> *Петя и Ваня, но это я лишь потому говорю «Петя и Ваня», что обязан произнести эти имена в каком-то порядке; с тем же успехом я мог бы сказать и «Ваня и Петя», потому что я никому из них не хочу выразить предпочтения.*

Мне возразят, что приведённая только что фраза совершенно ужасна, что пример чрезвычайно искусствен и т. п. Со всем этим я соглашусь. Пример искусствен, потому что и ситуация отчасти искусственна: ведь явно выражать отсутствие предпочтения приходится довольно–таки редко. Я соглашусь и с теми, кто объявит весь конец фразы — всю длинную добавку после первых трёх слов «Петя и Ваня» — принадлежащей метаязыку; но решительно не соглашусь с теми, кто объявит эту длинную добавку не принадлежащей языку. Потому что естественный язык является и своим собственным метаязыком.

А что добавка очень длинная, так давайте её сократим, условившись вместо неё произносить слово «бум»: *Петя и Ваня, бум.* Автор отдаёт себе отчёт, что языковедение с некоторой брезгливостью относится к искусственным оборотам речи, созданным на основе явных соглашений (а, кстати, напрасно: со всё большим вхождением в обиход того, что́ покойный акад. А. П. Ершов назвал «деловой прозой», доля таких оборотов в языке будет возрастать). Языковедение предпочитает примеры из реальной жизни или из художественной литературы. В следующем параграфе будут приведены два таких примера — один из жизни, другой из литературы.

§8. Пример из жизни кодовых замков. Дверные кодовые замки бывают двух типов. В одном из них кнопки надо нажимать последовательно и притом в определённом порядке, в другом — одновременно. Ограничимся случаем, когда комбинация состоит из двух цифр, скажем, цифры 0 и цифры 5. В замках первого типа комбинация *05* неравносильна комбинации *50*, в замках второго типа — равносильна. Так что фраза *Нажмите 0 и 5* и фраза *Нажмите 5 и 0* не синонимичны для замков первого типа, но

синонимичны для замков второго типа. Если говорящий опасается, что слушающему неизвестно, к которому из типов принадлежит замок, он должен для замка первого типа сказать *Нажмите последовательно 0 и 5* или *Нажмите последовательно 5 и 0*, а для замка второго типа сказать *Нажмите одновременно 0 и 5* или *Нажмите одновременно 5 и 0*. Слово *одновременно* подаёт сигнал о том, что между цифрами 0 и 5 отсутствует предпочтение. Мыслим (хоть я таких и не встречал) и третий тип замков, в которых нажимать кнопки надо хотя и последовательно, но безразлично в каком порядке. Для замков третьего типа сигналом об отсутствии предпочтения служит словосочетание *в любом порядке*; для замка этого типа синонимичны фразы *Нажмите в любом порядке 0 и 5* и *Нажмите в любом порядке 5 и 0*.

Второй пример из Гоголя. После описанной в 9-й главе «Мёртвых душ» беседы Анны Григорьевны (дамы, приятной во всех отношениях) с посетившей её Софьей Ивановной (просто приятной дамой), «весь город заговорил про мёртвые души и губернаторскую дочку, про Чичикова и мёртвые души, про губернаторскую дочку и Чичикова». В гоголевской фразе названы три пары. Состав их таков. Имеются три предмета: 1) мёртвые души; 2) губернаторская дочка; 3) Чичиков. Обозначим их, в целях краткости, *М*, *Г*, *Ч*. Каждая пара содержит какие-то два предмета из этих трёх: первая пара содержит *М* и *Г*, вторая пара содержит *Ч* и *М*, третья пара содержит *Г* и *Ч*. Для каждой пары в качестве её имени, или названия, Гоголем используется словосочетание, состоящее из соединённых союзом «и» имён членов пары. В каждом таком словосочетании имена членов пары не могут не идти в определённом порядке, и этот порядок, казалось бы, сообщает информацию о предпочтениях, которые говорящий (в данном случае — Гоголь) имеет в виду (не вообще, конечно, а только в этой фразе). Казалось бы, имя первой пары сообщает, что (1) *М* главнее, чем *Г*; имя второй пары — что (2) *Ч* главнее, чем *М*; имя третьей пары — что (3) *Г* главнее, чем *Ч*. Однако утверждения (1), (2) и (3), взятые вместе, приводят к очевидной нелепости. Единственное, на наш взгляд, разумное объяснение возникшей кризисной ситуации таково. Гоголь не предполагает отдать предпочтение какому-то из трёх предметов — *М*, *Г* или *Ч*; напротив, он трактует их в процитированной фразе как равноправные. Однако, называя какую-либо пару предметов, он просто не может, если бы и желал, не поставить имя одного из них на первое место, а имя другого — на второе. Наша интерпретация второго примера из Гоголя станет ещё прозрачнее, если привлечь некие простейшие понятия из области оснований математики. Мы изложим эти понятия в §11, а в §12 вернёмся к Гоголю.

§9. Таким образом, если в тексте встречаются два имени, составляющие в своей совокупности название некоторой пары предметов, и одно из этих имён стоит впереди другого (а иначе и быть не может!), то наблюдаемый по-

рядок имён не обязательно выражает предпочтение, оказываемое одному из предметов. Имеет ли предпочтение место или же нет, — это уже зависит от контекста. **Контекст** (т. е. совокупность предложенных обстоятельств) может быть явно или неявно выраженным посредством окружающего текста или же не быть выраженным никак, а подразумеваться. Попытаемся изложить сказанное в виде общей схемы.

Выделим из текста интересующие нас два имени, поставим их, через запятую, друг за другом в том порядке, как они встретились в тексте, и заключим в квадратные скобки. Полученное выражение будем называть **двучленом**. Вот примеры двучленов, извлекаемых из предшествующего изложения. Два двучлена из §3: [*Ваня*, *Петя*] и [*Петя*, *Ваня*]; два двучлена из первого примера предыдущего параграфа: [*5, 0*] и [*0, 5*]; три двучлена из второго примера того же параграфа: [*мёртвые души*, *губернаторская дочка*], [*Чичиков*, *мёртвые души*], [*губернаторская дочка*, *Чичиков*].

Двучлен служит названием, или именем, для пары соответствующих (т. е. названных составляющими двучлен именами) предметов. Эта пара предметов является, следовательно, референтом рассматриваемого двучлена. При этом пара может пониматься в одном из двух смыслов: либо как пара совершенно равноправных предметов, либо как пара, в которой предметы упорядочены по предпочтению. При втором понимании тот из предметов является главным, который назван в первом по порядку члене двучлена (по крайней мере, это справедливо для русского языка).

Итак, запомним: двучлен может выражать как такую пару предметов, в которой одному из предметов отдаётся предпочтение, так и такую пару, в которых оба предмета равноправны.

Выбор смысла зависит от контекста, выраженного или подразумеваемого. В §7 выраженным контекстом служило слово *бум* или синонимичный ему оборот. В первом примере из §8 контекст был в одних случаях подразумеваемым (когда тип кодового замка подразумевался), в других он был выраженным и выражался словами *последовательно* и *одновременно* и словосочетанием *в любом порядке*. Во втором примере из §8 контекст был выраженным, но выраженным неявно: для каждого двучлена предлагаемые обстоятельства давались совокупностью соседствующих двучленов.

§10. Во избежание недоразумений сделаем следующее замечание. Как хорошо известно, в языке любое слово может употребляться **автонимно**, т. е. в качестве имени самого себя. В этом случае оно служит своим собственным референтом. Так во фразе *Друзья зовут Эдуарда Лёшей* референтом слова *Эдуард* является один из современных композиторов (а именно Эдуард Артемьев), а референтом слова *Лёша* является само это слово. Сказанное полностью относится и к двучлену как к имени пары: референтом двучлена служит пара референтов тех двух имён, которые и образуют двучлен, а

эти два имени могут употребляться автонимно. Так, во фразе *Тарапуньку и Штепселя на самом деле звали Юрий Тимошенко и Ефим Березин* двучлен [*Тарапунька*, *Штепсель*] имеет своим референтом популярную когда-то пару эстрадных артистов, а двучлен [*Юрий Тимошенко*, *Ефим Березин*] — пару, составленную из имён «Юрий Тимошенко» и «Ефим Березин». Напротив, во фразе *Юрий Тимошенко и Ефим Березин выступали под сценическими псевдонимами Тарапунька и Штепсель* та же пара артистов служит референтом двучлена [*Юрий Тимошенко*, *Ефим Березин*], тогда как в двучлене [*Тарапунька*, *Штепсель*] составляющие его имена автонимны.

§11. Одно из фундаментальных различий, фиксируемых математикой, есть различие между упорядоченной парой и неупорядоченной парой.

Неупорядоченная пара, составленная из предметов a и b, — это просто совокупность, коллекция, куча и т. д. (на математическом языке — **множество**), содержащая эти два предмета; никакого различия в ролях этих предметов не имеется, а ПОТОМУ бессмысленно спрашивать, кто из них на каком месте, кто первый, а кто второй, кто более главный, а кто менее главный. Неупорядоченная пара предметов a и b обозначается посредством заключения имён этих предметов в фигурные скобки: $\{a, b\}$. Из двух предметов можно составить ровно одну неупорядоченную пару, поэтому $\{a, b\} = \{b, a\}$.

В отличие от неупорядоченной пары, **упорядоченная пара**, составленная из предметов a и b, заключает в себе ещё и информацию о том, какое место в паре занимает каждый из членов пары. Мест в упорядоченной паре — два. Для единообразия эти места обычно называют первым и вторым. Можно было бы называть их и по-другому — например, белым и чёрным, красным и зелёным, левым и правым или ещё как-нибудь; важно лишь, что эти места как-то помечены и отличаются одно от другого. Упорядоченная пара, в которой предмет a является первым, а предмет b — вторым, обозначается посредством заключения в угловые скобки имён этих предметов, взятых в надлежащем порядке: $\langle a, b\rangle$. Упорядоченная пара, в которой предмет b является первым, а предмет a вторым, обозначается, следовательно, так: $\langle b, a\rangle$. Эти две пары считаются различными — если только различны сами a и b. Таким образом, из двух различных предметов можно составить ровно две упорядоченные пары. Если же предметы a и b совпадают, то в этом (и только в этом!) случае, конечно, $\langle a, b\rangle = \langle b, a\rangle$.

Понятия упорядоченной и неупорядоченной пары позволяют следующим образом представить те две ситуации, о которых говорилось в §3. В ситуации, когда ни одному из предметов не отдаётся предпочтения, возникает неупорядоченная пара этих предметов. В ситуации, когда одному из предметов отдаётся предпочтение, возникает упорядоченная пара этих предметов. Надо только договориться, какой предмет считать в этом случае первым, а какой вторым членом пары. Ведь распределение мест в упорядоченной паре

совершенно условно; оно определяется явным соглашением, а не тем, который из предметов главнее или назван в тексте раньше другого. Давайте согласимся предоставлять первое место в упорядоченной паре главному предмету (но мы вправе были бы поступить и наоборот).

Теперь мы можем дать такую формулировку тому, что сказано в предпоследнем абзаце из §9: **двучлен, понимаемый как имя пары предметов, может служить как именем упорядоченной пары, так и именем неупорядоченной пары, составленной из этих предметов**. Можно сказать, что двучлен обладает полисемией.

§12. Вернёмся ко второму примеру из Гоголя, изложенному в §8.

Из трёх различных предметов *М*, *Г* и *Ч* можно составить ровно три неупорядоченные пары, а именно $\{М, Г\}$, $\{Ч, М\}$, $\{Г, Ч\}$, и ровно шесть упорядоченных пар, а именно $\langle М, Г\rangle$, $\langle Г, М\rangle$, $\langle Ч, М\rangle$, $\langle М, Ч\rangle$, $\langle Г, Ч\rangle$, $\langle Ч, Г\rangle$.

Мы видим, что в гоголевском тексте перечислена исчерпывающая совокупность всех неупорядоченных пар, составленных из элементов трёхэлементного множества {Чичиков, губернаторская дочка, мёртвые души}. Это наблюдение служит дополнительным аргументом в пользу той точки зрения, что в этом тексте для каждого двучлена референтом служит именно неупорядоченная пара соответствующих предметов. Если бы Гоголь хотел перечислить упорядоченные пары, он писал бы: «про мёртвые души и губернаторскую дочку, про губернаторскую дочку и мёртвые души, про Чичикова и мёртвые души, про мёртвые души и Чичикова, про губернаторскую дочку и Чичикова, про Чичикова и губернаторскую дочку».

§13. Когда человека просят указать свои имя и отчество, то ему как бы предлагают виртуальную анкету с двумя позициями: первая позиция — имя самого этого человека, вторая позиция — имя его отца. С тем же успехом можно было бы договориться, что, напротив, первая позиция — имя отца, а вторая позиция — имя анкетируемого. Но тот или иной вариант необходимо выбрать и далее уже не менять. Для определённости остановимся на первом варианте.

При таком понимании словосочетание *Иван Петрович* оказывается представленным в виде упорядоченной пары ⟨*Иван*, *Пётр*⟩, а словосочетание *Пётр Иванович* — в виде упорядоченной пары ⟨*Пётр*, *Иван*⟩. Словосочетания *Иван Иванович* и *Пётр Петрович* будут представлены, соответственно, в виде упорядоченных пар ⟨*Иван*, *Иван*⟩ и ⟨*Пётр*, *Пётр*⟩.

Ответ на вопрос об имени-отчестве можно представить себе как заполнение анкеты. При этом в каждую из двух граф вписывается соответствующее имя. Заполненную анкету можно трактовать как текст, а тогда присутствующие в ней два имени образуют двучлен. Например, для имён-отчеств из предыдущего абзаца получаем такие двучлены [*Иван*, *Пётр*], [*Пётр*, *Иван*], [*Иван*, *Иван*], [*Пётр*, *Пётр*]. Каждый подобный двучлен является именем не-

которой пары, служащей для этой пары референтом. Очевидно, что в данном случае составляющие двучлен имена употребляются автонимно (см. выше §10), и потому, скажем, двучлен [*Иван*, *Пётр*] означает не пару, составленную из Ивана и Петра, а пару, составленную из имён *Иван* и *Пётр*.

По общему правилу, сформулированному в последнем абзаце §11, каждый двучлен может означать (т. е. иметь своим референтом) как упорядоченную, так и неупорядоченную пару. Возникает вопрос, какие пары, упорядоченные или неупорядоченные, выражают наши двучлены, составленные из двух собственных имён. Вопрос кажется глупым, а ответ очевидным: разумеется, упорядоченную; например, двучлен [*Иван*, *Пётр*] выражает упорядоченную пару ⟨*Иван*, *Пётр*⟩, т. е., в конечном счёте, этот двучлен выражает имя-отчество *Иван Петрович*.

Упорядоченность же пары, как и положено, вытекает из заданного контекста, т. е. из предложенных обстоятельств, которые в данном случае состоят в заполнении анкеты с графами «имя» и «отчество».

Однако предложенный ответ справедлив лишь в обстоятельствах нормальных. Но бывают обстоятельства и ненормальные, контекст патологический, когда двучлен [*Иван*, *Пётр*] будет выражать неупорядоченную пару {*Иван*, *Пётр*}. На уровне имён и отчеств это означает, что искомое имя-отчество есть либо *Иван Петрович*, либо *Пётр Иванович*, а какое именно — не уточняется.

«Где же это автор встречал такой патологический контекст?» — возмутится читатель. Не знаю, как в жизни, а в русской литературе встречал, чем и собираюсь поделиться в §14. Впрочем, нечто похожее проскальзывает и в жизни: см. §§16–18.

§14. В главе 2 второй части «Идиота» Достоевский описывает визит князя Мышкина к Лукьяну Тимофеевичу Лебедеву. В ответ на вопрос князя об имени-отчестве Лебедев сказался Тимофеем Лукьяновичем. Присутствовавший племянник Лебедева тут же его разоблачил. Вот этот эпизод:

— <…> Извините, как вас по имени-отчеству, я забыл?

— Ти-Ти-Тимофей.

— И?

— Лукьянович.

Все бывшие в комнате опять рассмеялись.

— Соврал! — крикнул племянник, — и тут соврал! Его, князь, зовут вовсе не Тимофей Лукьянович, а Лукьян Тимофеевич! Ну, зачем, скажи, ты соврал? Ну, не все ли равно тебе, что Лукьян, что Тимофей, и что князю до этого? Ведь из повадки одной только и врёт, уверяю вас!

— Неужели правда? — в нетерпении спросил князь.

— Лукьян Тимофеевич, действительно, — согласился и законфузился Лебедев, покорно опуская глаза и опять кладя руку на сердце.

— Да зачем же вы это, ах, Боже мой!

— Из самоумаления, — прошептал Лебедев, всё более и покорнее поникая своею головой.

— Эх, какое тут самоумаление! <...> — сказал князь <...>.

Ни лебедевский племянник Владимир Докторенко, ни князь Л. Н. Мышкин не видят смысла в поведении Лебедева. Меж тем смысл есть, и состоит он именно в том, что́ ясно обозначил Достоевский устами Лебедева, — в самоумалении. В следующем параграфе мы постараемся объяснить и обосновать нашу точку зрения.

§15. Мы исходим из того, что самоумаление может выражаться, в частности, в малости той информации, которая сообщается о себе. Сообщать о себе много подробностей значит считать свою персону достойной того, чтобы обременить этими подробностями уважаемого собеседника. Напротив, человек скромный о себе скажет мало, считая сведения о себе незначительными, недостойными внимания.

Позволительно предположить, что — в порыве самоумаления — Лебедев, отвечая на вопрос кн. Мышкина, намеревался минимизировать сообщаемую информацию. Зададимся вопросом, каким способом это можно сделать.

При любом естественном подходе к измерению информации очевидно, что упорядоченная пара содержит больше информации, чем неупорядоченная. В самом деле, неупорядоченная пара содержит информацию лишь о составляющих её элементах, а упорядоченная пара ещё и о том, какой из этих элементов первый, а какой второй.

На вопрос об имени и отчестве полный ответ состоит в предъявлении упорядоченной пары имён: на первом месте имя, на втором — отчество. На этом языке пар полный (и правильный!) ответ Лебедева должен был бы выглядеть так: $\langle$*Лукьян*, *Тимофей*$\rangle$. Теперь мы видим, что одним из возможных способов уменьшения информации в предлагаемом ответе является такой: вместо упорядоченной пару сообщить неупорядоченную, т. е. такую: $\{$*Лукьян*, *Тимофей*$\}$. Её и сообщает кн. Мышкину Лебедев. Посмотрим, как он это делает.

Заполняя виртуальную анкету, Лебедев вписывает своё имя в графу «отчество», а своё отчество в графу «имя». Тем самым он создаёт двучлен [*Тимофей*, *Лукьян*]. Согласно общему правилу (см. §11, последний абзац) этот двучлен может иметь своим референтом либо упорядоченную пару $\langle$*Тимофей*, *Лукьян*$\rangle$, либо неупорядоченную пару $\{$*Тимофей*, *Лукьян*$\}$. Упорядоченная пара соответствует имени-отчеству *Тимофей Лукьянович*, и при таком понимании высказывание Лебедева делается ложным. Однако у нас нет оснований подозревать Лебедева во лжи. Фраза его племянника *Соврал! и тут соврал!* соотносится с предшествующей репликой того же Докторенки *Ну, этот, положим, соврал*, сказанной в связи с заявлением Лебедева, что умнее Мышкина никого на свете нет; вряд ли мы должны соглашаться с оценками

лебедевского племянника (про которого Достоевский свидетельствует, что князю «этот молодой человек становился весьма противен»).

Итак, примем, что Лебедев говорит правду. Но единственный способ понимания двучлена [*Тимофей*, *Лукьян*], при котором ответ Лебедева делается истинным, состоит в том, чтобы считать референтом двучлена неупорядоченную пару {*Тимофей*, *Лукьян*}, совпадающую с неупорядоченной парой {*Лукьян*, *Тимофей*}.

Таким образом, контекст, который согласно §9 призван определять выбор между упорядоченной и неупорядоченной парой, состоит здесь в самоумалении, подкрепляемом презумпцией, что Лебедев, вопреки мнению его противного племянника, не лжёт.

§16. Нечто похожее проскальзывает и в жизни, как было заявлено в конце §13. Под похожим подразумевается положение, случающееся не с именами и отчествами, как только что у Достоевского, а с фамилиями и личными именами. Так, делая упомянутый в §1 доклад, я задал с трибуны вопрос аудитории вполне авторитетной, что́ является личным именем, а что́ фамилией в словосочетании *Саддам Хусейн*. Попытка получить на этот вопрос ответ провалилась. Можно считать, что референтом двучлена [*Саддам*, *Хусейн*] является — в сознании большинства — неупорядоченная пара собственных имён {*Саддам*, *Хусейн*}.

Подтверждением такой гипотезы могут служить две публикации в газете «Правда» от 1979 г., относящиеся, правда, не к Саддаму Хусейну, а к другому политическому деятелю Азии. Сообщение под названием «Обращение к народу» на с. 4 в номере от 28 декабря начиналось так: «Кабул, 27 (ТАСС). Сегодня кабульское радио передало следующее обращение Бабрака Кармаля от имени и по поручению <...>». А в номере от 30 декабря 1979 г., также на с. 4, было помещено сообщение под названием «Обращение Кармаля Бабрака». Можно считать, что и здесь двучлены [*Бабрак*, *Кармаль*] и [*Кармаль*, *Бабрак*] обозначают одну и ту же неупорядоченную пару имён; хотя одно из них предположительно является личным именем, а другое фамилией, но что́ является чем — не указано.

§17. Относятся ли правила, регулирующие тот порядок, в котором фамилия и личное имя следуют друг за другом, к речевому этикету, к прагматике или же к синтаксису? Ответ на этот вопрос зависит от рассматриваемого языка.

Можно полагать, что для русского языка эти правила принадлежат прагматике (ср. *Павел Власов* из романа Горького «Мать», *Павка Корчагин* из романа Н. Островского «Как закалялась сталь» и непримиримый борец с кулаками пионер *Павлик Морозов* для обозначения положительных героев соответствующей мифологии, но *Иванов Павел* для обозначения отрицательного персонажа одноимённой дореволюционной комической оперы).

Для английского языка с жёстким закреплением первой позиции у личного имени и для венгерского и японского языков с их ещё более жёстким закреплением первой позиции у фамилии названные правила принадлежат синтаксису. (По некоторым данным, в латышском языке произошла смена японо-венгерской модели на английскую.)

Интересно посмотреть, что происходит при переводе сочетаний имени и фамилии в тех случаях, когда перевод осуществляется с языка с определённым порядком этих элементов на язык с противоположным порядком. При переводе с венгерского языка на русский происходит изменение порядка: *Имре Надь*, *Янош Кадар*. При переводе на русский с японского наблюдаются более сложные явления, заставляющие предполагать, что в данном случае упорядоченная пара переводится (по крайней мере, иногда) в виде неупорядоченной пары — а, стало быть, часть информации теряется.

§18. В качестве примера рассмотрим ситуацию, которая сложилась с именами двух популярных в России замечательных японских прозаиков. Имеются в виду Акутагава Рюноскэ и Кобо Абэ.

На обложках русских переводов книг этих писателей имена авторов встречаются, как правило (если не всегда) именно в указанных только что формах: *Акутагава Рюноскэ* и *Кобо Абэ*. Можно предположить, что в каждом из этих словосочетаний один элемент представляет собою личное имя, а другой — фамилию.

Вообразим простодушного носителя русского языка, который пытается подручными средствами разобраться, где здесь личное имя, а где — фамилия. С этой целью он обращается к энциклопедическим изданиям.

«Большая Советская Энциклопедия», третье издание (БСЭ-3), даёт в своём томе 1 (1970 г.) на с. 369 статью с заглавным словосочетанием **АКУТАГА́ВА РЮНО́СКЭ**. Поскольку все буквы в этом словосочетании напечатаны в БСЭ как полужирные прописные, выделить личное имя не удаётся; напротив, у нашего простодушного исследователя появляются основания предположить, что такового здесь и нет. Однако «Советский энциклопедический словарь» (М: «Советская энциклопедия», 1980; сокращённо: СЭС) даёт на с. 34 статью с таким началом: «**АКУТАГА́ВА** Рюноскэ (1892–1927), япон. писатель». Распределение шрифтов позволяет заключить, что «Акутагава» — фамилия, а «Рюноскэ» — имя. Попутно возникает впечатление, что СЭС полезнее для объявленной цели, чем БСЭ-3.

Под этим впечатлением исследователь обращается к СЭС за разгадкой тайны Кобо Абэ. Он читает на с. 11: «**А́БЭ КО́БО** (р. 1924), япон. писатель». Та же неясность, что постигла его в БСЭ-3 с Акутагава Рюноскэ! Что же скажет на этот раз БСЭ-3? Тот же том 1, с. 46: «**А́БЭ КО́БО**, совр. Японский писатель, см. *Кобо* Абэ.». Полный успех! Действительно, курсив т о л ь к о в слове *Кобо* означает, что именно на это слово (а не на словосочетание *Ко-*

бо Абэ) в БСЭ-3 имеется словарная статья, а значит это и есть фамилия. Успех закрепляется в томе 12 (1973 г.) на с. 353: «**КО́БО** Абэ (р. 7.3.1924, Токио), японский писатель». Казалось бы, проблема исчерпана. Ан нет: и «Большой энциклопедический словарь», второе издание (М.: «Российская энциклопедия»; СПб: «Норинт», 1997) на с. 9, и «Литературный энциклопедический словарь» (М: «Советская энциклопедия», 1987) на с. 537 единодушно дают: **А́БЭ** Кобо.

Энциклопедические изыскания, совершённые воображаемым дотошным носителем русского языка, позволяют ему заключить, что референтом как словосочетания *Кобо Абэ*, так и словосочетания *Абэ Кобо* является неупорядоченная пара имён {*Абэ, Кобо*}, совпадающая, как известно, с неупорядоченной парой {*Кобо, Абэ*}.

§19. В процессе подготовки этой статьи неожиданно обнаружился досадный пробел в русской ономастической терминологии. Покажем его на примере.

В словосочетании *Иван Петрович Сидоров* слово *Иван* принадлежит разряду личных имён, слово *Петрович* — разряду отчеств, а слово *Сидоров* — разряду фамилий. А его двучленная часть *Иван Петрович* принадлежит разряду имён-отчеств. Но как назвать всё трёхчленное словосочетание в целом, к какому разряду, к какому типу имён его отнести? Термин «полное имя» уже занят: например, *Таня* есть гипокористическое, или сокращённое, имя, а *Татьяна* — полное. Занят и термин «распространённое имя»: *Анна* есть распространённое имя, а *Мелания* — нет.

Для словосочетания *Сидоров Иван Петрович* вроде бы имеется подходящее родовое название: это словосочетание можно отнести к разряду **фио**. Несклоняемое существительное среднего рода *фио* прошло ту же эволюцию от аббревиатуры ФИО, что и существительное *вуз* от аббревиатуры ВУЗ. Но какой всё же термин подходит для словосочетаний вида *Иван Петрович Сидоров*? Неужели **иоф**?

А какое терминологическое название следует предложить для той категории русских антропонимов, к которой относятся двучленные словосочетания *Джэк Лондон*, *Иван Сидоров*, *Сидоров Иван*, *Абэ Кобо*, *Кобо Абэ*?

§20. Мы старались соблюдать строгую грань между фактами и надстраиваемыми над ними теоретическими построениями. Первые подаются как объективные и бесспорные, вторые субъективны и могут быть оспорены. Мы надеемся, что указанная грань не осталась незамеченной читателем.

Объективны только факты, закрепляемые в наблюдениях. В настоящей статье к таковым наблюдениям относятся замечание о линейности языка, цитаты из Гоголя и Достоевского, простейшие комбинаторные подсчёты и т. п. Всё остальное суть теоретические построения, с которыми каждый волен соглашаться или не соглашаться.

Ведь даже представление о том, что данный предмет служит референтом для данного слова или словосочетания, является не чем иным, как конструктом. Согласно «Словарю лингвистических терминов» О. С. Ахмановой, конструкты определяются как «понятия о ненаблюдаемых объектах науки, постулируемые для объяснения фактов, данных в наблюдении». Конструкты субъективны и потому спорны по своей природе. К их числу принадлежат решительно все понятия семантики, в том числе и само понятие референта, не говоря уже о понятии смысла.

§21. Положения этой статьи были сначала опубликованы автором в эскизном виде в 1997 г. в пункте 4.3 его очерка «Предварение для читателей „Нового литературного обозрения“ к семиотическим посланиям Андрея Николаевича Колмогорова» (журнал «Новое литературное обозрение», №24) *, а затем рассказаны в его докладе «Опыт формализации одного пассажа Ф. М. Достоевского (из романа „Идиот“)» на состоявшемся 18 мая 1999 г. юбилейном расширенном совместном заседании Учёного совета и Отдела теоретического языкознания Института языкознания РАН, посвящённом 70-летию Татьяны Вячеславовны Булыгиной и 45-летию её научной творческой деятельности.

Я благодарен Ю. С. Степанову за приглашение выступить на названном заседании; В. М. Солнцеву за доброжелательное председательствование; Н. Д. Арутюновой, В. З. Демьянкову, А. Е. Кибрику за то, что они откликнулись на мой призыв перебивать меня по ходу моего выступления (их критические замечания помогли докладчику лучше уяснить, что́ же, собственно, он хотел сказать); Т. Б. Крючковой за переданное ею приглашение редколлегии журнала «Вопросы филологии» опубликовать в этом журнале развёрнутое изложение доклада; В. И. Подлесской за консультацию.

* См. с. 615–743 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

«Поп Гапон» — фамилия или имя?

Во время недавнего визита Клинтона в Москву популярный радиоканал «Эхо Москвы» дал информацию о посещении гостем храма Христа Спасителя. Диктор произнёс: «Президента США сопровождал протоиерей Даниил, а также высокопоставленный сотрудник Министерства иностранных дел Олег». Вы не поверите, и будете правы: вторую часть фразы, про сопровождающего сотрудника, я выдумал. Однако первая часть, в которой говорится о протоиерее, действительно прозвучала в эфире 4 июня 2000 г. Вторая часть фразы грамматически правильна; почему же она вызывает у слушателя и читателя отторжение? Ответ очевиден: в данном контексте употребление имени без фамилии стилистически недопустимо. Но ведь употребление без фамилии имён представителей белого, т. е. немонашествующего, духовенства (а именно к такому духовенству и принадлежат протоиереи) недопустимо в тех же самых контекстах!

Другой пример. 9 июня телевидение показало православного священника, но не монаха, совершающего богослужения и требы для российских войск в Чечне. Комментарии давал подполковник Владимир Ильин, и было бы странно увидеть в титрах «подполковник Владимир». Однако надпись «отец Александр» (без фамилии), появившаяся в титрах применительно к указанному священнику, скорее всего не вызвала протеста у большинства телезрителей — не вызвала потому, что это большинство уже приучено нашими СМИ к подобной стилистической безграмотности.

К концу горбачёвской перестройки исчезли многие запреты; тогда на печатные страницы, на радио- и телеприёмники обрушился вал упоминаний о событиях церковной жизни. Тут оказалось, что за 70 лет забыли, как грамотно говорить на эти темы. Дело дошло до того, что слово «Гапон» в словосочетании «поп Гапон» стало восприниматься как личное имя — тогда как на самом деле это фамилия отца Георгия Гапона. А ведь именовать священ-

---

Под заглавием «Поп Гапон задаёт задачки» и с сокращениями опубликовано в газете «Известия», №233 (25825)-М от 10 декабря 2000 г., на странице 8.

ника по фамилии (и притом с полным почтением) вполне допустимо: «Отец Криницкий» — так обращался к своему духовнику император Николай I.

Как известно, православное духовенство делится на монашествующее, или чёрное, и немонашествующее, или белое. При пострижении в монахи (точнее, в малую схиму) человек получает новое, монашеское имя. Монашеское имя не сочетается ни с отчеством, ни с фамилией. Если для целей идентификации требуется указать прежнее, мирское именование, то такое именование приводится в скобках. Например, об известном русском церковном деятеле и учёном: «митрополит Макарий (в миру — Михаил Петрович Булгаков)» или совсем кратко: «Макарий (Булгаков)». Но так — только о монахах. При употреблении же имён священнослужителей, не являющихся монахами, эти имена надлежит сопровождать фамилиями ровно в тех же случаях, в коих такое сопровождение уместно для мирян, т. е. для лиц, не принадлежащих к духовному званию. И заключать в этих случаях фамилию в скобки не следует — совершенно так же, как не следует писать «подполковник Владимир (Ильин)». А ведь эти нелепые скобки при фамилиях белого духовенства можно встретить и в изданиях, считающих себя респектабельными.

Можно ли надеяться, что с помощью телевидения, радио, газет (и, прежде всего, уважаемой газеты «Известия») в русский язык вернутся формировавшиеся веками нормы именования духовных лиц?

Добавление от августа 2001 г.

Честно говоря, надежды мало. Напротив, газеты тиражируют употребление звательного падежа *владыко* вместо правильного именительного *владыка* при упоминании архиерея в третьем лице: **Владыко Иоанн сказал.*[1] (Звёздочка наверху перед фразой означает, — по принятому в языкознании стандарту, — что фраза неправильна и так сказать нельзя). А однажды в газете даже встретилось совершенно невозможное слово *иеромонахиня* (надо

[1] Вот свежие примеры.

Газета «Новые Известия» от 21 июля 2001 г., подвал первой страницы, статья «„Единство“ и „Отечество“ поссорились из-за святых мощей»: «...Город посетил архиепископ Екатеринбургский и Верхотурский Викентий. <...> Владыко Викентий сел ужинать с мэром Красноуфимска <...>».

Газета «Время новостей» от 24 августа 2001 г. На 2-й странице статья «Сетевой крест. Православные иерархи осваивают Интернет». Автор пишет о митрополите Смоленском и Калининградском Кирилле: «Владыко не растерялся и постарался превратить свой публичный выход в Сеть в событие. <...> В противовес этим развратным сайтам владыко Кирилл пожелал внести свою благочестивую лепту <...>».

Разумеется, во всех трёх случаях вместо «владыкО» должно быть «владыкА». Однако это не опечатки. Они теперь так пишут.

ли напоминать, что иеромонах — это монах в сане священника?). Подобные проколы постигают и высоких профессионалов. Так, открыв книгу Бориса Акунина «Пелагия и белый бульдог» (М.: ООО «Изд-во АСТ», 2001. — 399 с.) мы обнаружим там две странности. Во-первых, немыслимо, чтобы губернатор (в гл. VI, на с. 205, 210, 216) и монахиня Пелагия (в гл. X, на с. 330, и в гл. XII, на с. 393, 394) при обращении к архиерею использовали слово *отче* вместо правильного в этом случае *владыко*. Во-вторых, в применении к иподиакону столь же немыслимо слово *отец*; меж тем в гл. I на с. 22 читаем: *Наступила, нескладная, отцу иподиакону на ногу*; а в гл. V, на с. 159, к иподиакону архиерей обращается так: «*Отец Алексий!*». Такое неправильное словоупотребление объясняется тем, что на той же с. 159 автор ошибочно трактует иподьякона как дьякона, а к дьякону слово *отец* действительно применимо. Процитируем Брокгауза и Ефрона: «**Иподиакон** или поддьякон — церковнослужитель в првсл. црк., служащий главным образом при архиерее <...> На нём лежит также обязанность охранять от пыли престол и жертвенник в алтаре. И. не имеет священной степени <...>».

К заблуждениям следует отнести и широко, увы, распространённые выражения *католическое Рождество* в применении к 25 декабря и *православное Рождество* в применении к 7 января. Дело в том, что Рождество Христово во всех христианских конфессиях празднуется 25 декабря. Другое дело, что разные люди пользуются для своих церковных нужд разными календарями. Один календарь — юлианский; он называется также старым стилем. Другой календарь — григорианский; он называется также новым стилем; этим календарём, этим стилем мы все пользуемся в повседневной жизни. 25 декабря по старому стилю в XX и XXI веках приходится на 7 января следующего года по новому стилю (в XIX в. приходилось на 6 января, в XXII в. придётся на 8 января). Русская православная церковь в своей церковной жизни пользуется старым стилем и потому в настоящее время празднует Рождество 7 января нового стиля. Однако это не основание называть 7 января нового стиля *православным Рождеством*. Ведь из множества поместных православных церквей пользуются старым стилем и потому отмечают Рождество 7 января нового стиля только четыре церкви: Иерусалимская, Русская, Грузинская и Сербская. Большинство же поместных православных церквей: Константинопольская, Александрийская, Антиохийская, Румынская, Болгарская, Кипрская, Элладская и другие — празднуют Рождество 25 декабря нового стиля. Католическая церковь, не имеющая самостоятельных поместных церквей, повсеместно использует новый стиль и потому отмечает Рождество 25 декабря по этому стилю. Но это не основание называть 25 декабря нового стиля *католическим Рождеством*, потому что в тот же день, что и католики, отмечают Рождество все протестанты и и все те православные, которые принадлежат вышеуказанному большинству поместных церквей.

Что же касается стандартных ошибок при употреблении фамилий представителей белого духовенства — заключения этих фамилий в скобки или полного их отсутствия, — то эти ошибки приобретают характер все более массовый. Вот цитаты только из московских выпусков газеты «Известия»:

«...Жгли книги о. Александра (Шмемана), о. Иоанна (Мейендорфа) и о. Александра (Меня)» — номер от 18 июня 1998 г., с. 2;

«Его организовал священник местной церкви отец Игорь» — номер от 13 июля 1999 г., статья «Священник организовал детский лагерь»;

«Обряд совершил отец Евгений <...>» — номер от 29 апреля 2000 г., с. 2.

Ненужные скобки при фамилиях — это плод элементарной неграмотности. Что же касается отсутствия фамилий, здесь неграмотность поддерживается профессиональной безответственностью. Представим себе, что корреспондент приходит в школу и разговаривает с учениками об их учителях. Школьники, естественно, говорят, что литературу у них преподаёт Марья Петровна, а химию — Ангелина Ивановна; их фамилии детям могут быть и неизвестны. Точно так же, только по именам — но с заменой отчества на почтительное «отец» перед личным именем — прихожане называют своих священников; а фамилий могут и не знать. Однако если в газетной заметке о делах школьных фамилии учителей скорее всего появятся, то в заметке о делах церковных — фамилии священников скорее всего будут отсутствовать. Корреспонденту, во-первых, не придёт в голову, что они здесь нужны (это неграмотность). А во-вторых, поскольку фамилию священника узнать чуть-чуть труднее, чем фамилию учителя, ему не захочется тратить усилия на её узнавание (это безответственность).

Не думаю, впрочем, что что-нибудь изменится к лучшему в употреблении слов, связанных с церковными обычаями. Скорее наоборот. Так же, как вряд ли повернётся вспять всё больше укореняющаяся мода носить нательный крест демонстративно на виду, а то и поверх одежды. Не заметно, чтобы это нововведение встречало противодействие со стороны клириков Московского патриархата.

1

2

3

4

Титульный лист изготавливается издательством.

Владимир Андреевич Успенский

ТРУДЫ ПО НЕМАТЕМАТИКЕ

с приложением семиотических посланий А. Н. Колмогорова к автору и его друзьям

В двух томах

ТОМ ВТОРОЙ

Контртитул изготавливается издательством.

третья страница второго тома - издательство

четвёртая страница второго тома - издательство

Содержание

ТОМ ПЕРВЫЙ

Предуведомление от автора 9
Приложение: избранные публикации автора по математике 15

Часть 1. Философия **19**

Колмогоров (*2000 г.*) 21
Из книги «Что такое аксиоматический метод?» (*2000 г.*) 27
Витгенштейн и основания математики (*1997 г.*) 42
On respecting the “otherness” of others (*1989 г.*) 60
Семь размышлений на темы философии математики (*1986 г.*) . . . 63
Математическая логика в вычислительных науках и вычислительной практике (*1986 г.*) 111
Отзыв на докторскую диссертацию З. Н. Микеладзе (*1985 г.*) 125
Нестандартный анализ (*1984 г.*) 136
Добавление от февраля 2001 г. 147
Что такое парадокс? (*1982 г.*) 153
К преподаванию математики в начальной школе (*1966 г.*) 156
О понятиях ‘множество’, ‘кортеж’, ‘соответствие’, ‘функция’, ‘отношение’ (*1965 г.*) 163
К проблематике теории научной информации (*1963 г.*) 174
Гомоморфизм (*1960 г.*) 182
Гёдель (*1960 г.*) 184
Алгоритм (*1960 г.*) 186
Абстракция актуальной бесконечности (*1960 г.*) 204
Синтаксис (в логике) (*1958 г.*) 206
Семантика (в логике) (*1958 г.*) 210

Метатеория (*1958 г.*) 215
К проблеме построения машинного языка для информационной машины (*1957 г.*) 218
Тезисы о кибернетике с комментариями (*1957 г.*) 234
Послесловие от февраля 2001 г. 240

Часть 2. Избранные предисловия **243**

Предисловие к переводу «Охоты на Снарка» Льюиса Кэрролла (*2001 г.*) 245
Предисловие к книге «Теория алгоритмов: основные открытия и приложения» (*1987 г.*) 250
К публикации ранней лингвистической работы Исаака Ньютона (*1986 г.*) 256
К публикации статьи Г. Фреге «Смысл и денотат» (*1977 г.*) 258
Послесловие от февраля 2001 г. 259
Предисловие к книге Е. Я. Гика «Математика на шахматной доске» (*1976 г.*) 261
Предисловие к сборнику переводов «Математика в современном мире» (*1967 г.*) 266
Предисловие к книге Ю. А. Шихановича «Введение в современную математику» (*1965 г.*) 274
От редактора перевода книги А. Чёрча «Введение в математическую логику» (*1960 г.*) 281

Часть 3. Языкознание **289**

К определению падежа по А. Н. Колмогорову (*1957 г.*) 291
Послесловие от марта 2001 г. 297
К определению части речи в теоретико-множественной системе языка (*1957 г.*) 304
Совещание по статистике речи (*1958 г.*) 308
Итоги работы секции алгоритмов машинного перевода (*1959 г.*) . . 314
О преподавании математики студентам-языковедам (*1960 г.*) . . . 334
Лингвистические исчисления (*1961 г.*) 337
Одна модель для понятия фонемы (*1964 г.*) 349
Отзыв о диссертации А. А. Зализняка (*1965 г.*) 369
Вступительные экзамены по математике на филологическом факультете МГУ (*1967 г.*) 384
К проблеме транслитерации русских текстов латинскими буквами (*1967 г.*) 390
Замечания на полях статей И. А. Мельчука и А. А. Холодовича о понятии залога (*1975 г.*) 413

К понятию диатезы (*1977 г.*) 425
О вещных коннотациях абстрактных существительных (*1979 г.*) . . 447
Подлежащее или сказуемое? (Семантический критерий различения подлежащего и сказуемого в биноминативных предложениях) (*1979 г.*) 453
Биноминативное предложение: проблема согласования связки (*1996 г.*) 470
Невто́н — Ньюто́н — Нью́тон, или Сколько сторон имеет языковой знак? (*1996 г.*) 483
К проблеме линейности языка (по поводу одного недоумения князя Л. Н. Мышкина) (*1999 г.*) 562
«Поп Гапон» — фамилия или имя? (*2000 г.*) 577
Добавление от августа 2001 г. 578

ТОМ ВТОРОЙ

Часть 4. Филология **593**

Квазипастернаковское стихотворение «Мельчукам» и его история (*1996 г.*) 595
Добавление от июля 2001 г. 599
Предварение для читателей «Нового литературного обозрения» к «Семиотическим посланиям» Андрея Николаевича Колмогорова (*1997 г.*) 615
Приложение: А. Н. Колмогоров. О возможном применении простейших представлений теории информации к исследованию стиха, художественной прозы, техники перевода 743
Почему на клетке слона написано «буйвол»: Наблюдения о словесных квипрокво (подменах текста) и их причинах (*1997 г.*) 746
...И лесные сраки (*1999 г.*) 845
Послесловие от августа 2001 г. 854
Послесловие от октября 2001 г. 855

Часть 5. Воспоминания и наблюдения **859**

Химико-филологический конфликт (*1963 г.*) 861
Языковедение, математика и Первая традиционная олимпиада (*1965 г.*) 887
Добавление от октября 2001 г. Ещё о Первой Олимпиаде 893
Добавление от ноября 2001 г. Новые задачи прикладной лингвистики 907

Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР: Как это начиналось (заметки очевидца) (*1992 г.*) 925
Послесловие (к последнему параграфу) от декабря 2001 г. 998
Колмогоров, каким я его помню (*1993 г.*) 1068
Прогулки с Лотманом и вторичное моделирование (*1995 г.*) 1164
Послесловие от августа 2001 г. 1198
Требуется секундант (*1998 г.*) 1202
Послесловие от ноября 1999 г. 1207
Послесловие от января 2002 г. 1207
Ещё раз о словесных квипрокво (*1998 г.*) 1211
Послесловие от августа 2001 г. 1214
Лермонтов, Колмогоров, женская логика и политкорректность (*2000 г.*) 1217
Материалы для классификации цивилизаций (*2001 г.*) 1235

Часть 6. Памяти учителей и коллег **1257**

Жажда ясности [о С. А. Яновской, †24.10.1966] 1259
Выдающийся выпускник Московского университета [о П. С. Новикове, †1975] 1272
Их имена неотделимы... [о П. С. Александрове, †1982, и А. Н. Колмогорове, †1987] 1278
Явление чрезвычайное: великий учёный России Андрей Николаевич Колмогоров (25.04.1903–20.10.1987) 1282
Лидия Владимировна Кнорина (20.08.1944–04.06.1994) 1307
Памяти Виктора Юльевича Розенцвейга (28.11.1911–21.10.1998) . . 1310

Приложение. А. Н. Колмогоров. Семиотические послания. [Публикация и комментарии В. А. Успенского] **1319**

От публикатора 1321
Первое послание (от 30.4.1961) 1322
Второе послание (от 10.1.1963) 1332
Третье послание (от 13–15.1.1963) 1350
Четвёртое послание (от 28.12.1964) 1352
Письмо А. Н. Колмогорова В. А. Успенскому от 29 декабря 1964 г. . 1358

Указатель имён **1365**

Abstract and Contents **1401**

Часть 4

ФИЛОЛОГИЯ

Квазипастернаковское стихотворение «Мельчукам» и его история

1. История текста — 2. История названия — 3. Поэтический мир Пастернака по Жолковскому — 4. Сюжет стихотворения — Стихотворение «Мельчукам»

1. История текста. Примерно с 1947 г. я хотел сочинить пародию на Пастернака, но не умел к этому подступиться. В ноябре 1970 г. А. К. Жолковский делал доклад на семиотическом семинаре в конференц-зале ВИНИТИ (Всесоюзный институт научной и технической информации, Москва, Балтийская улица, 14; конференц-зал — на 6-м этаже). Доклад произвёл на меня большое впечатление. В нём разъяснялось, в чём состоят «инварианты» Пастернака, т. е. о чём он постоянно пишет: генеральный тезис Жолковского состоял в том, что для каждого писателя есть нечто — немногое и главное — о чём он только и пишет [1]. Как мне казалось и кажется, я понял разъяснения и через несколько дней после доклада, по его свежим следам, написал пародию. Она датирована 20 ноября 1970 г. Я сразу отправил по почте её письменный текст Жолковскому, а также на протяжении последующих десятилетий прочёл её вслух ряду лиц, в общей сложности что-нибудь человекам пяти. Позавчера, 16 октября 1992 г., я огласил её в Институте проблем передачи информации (ИППИ) на симпозиуме, организованном Ю. Д. Апресяном по случаю шестидесятилетия И. А. Мельчука, происходящего сегодня.

2. История названия. Название «Мельчукам» родилось под влиянием названия знаменитого пастернаковского стихотворения «Мейерхольдам».

Опубликовано в журнале: Новое литературное обозрение. — 1996. — №17. — С. 355–357.

[1] В другом докладе Жолковского эпизоды «Войны и мира» сопоставлялись с синхронными с ними (по времени написания автором) детскими рассказами Толстого. Обнаруживалось единство тем-«инвариантов». Помнится, один из таких инвариантов был назван Жолковским так: «Дым рассеялся».

2.1. Буквальный смысл слова «Мейерхольды» (т. е. «В. Э. Мейерхольд и З. Н. Райх») ускользал от меня, выражение воспринималось мною в некой более общей расплывчатой семантике — как «кудреватые Митрейки и мудреватые Кудрейки» у Маяковского (см. «Во весь голос») или «Бернары» у Достоевского («Ух, Бернары! Много их расплодилось!» — говорит Митя Карамазов; см.: «Братья Карамазовы», ч. 4, кн. 11, гл. 4). Таким образом, «Мейерхольды» воспринимались мною не как «члены семьи В. Э. Мейерхольда», а скорее как «представители мейерхольдовщины».

2.2. Аналогичный «бернаровский» смысл я вкладывал и в название «Мельчукам». Здесь Мельчуки — представители мельчукизма. Тем более, что Мельчук и Жолковский — в те годы — работали настолько плотно вместе, что как бы и сливались. 15 октября 1992 г. на указанном симпозиуме в ИППИ А. Н. Барулин и Г. Е. Крейдлин провозгласили Жолковского одной из ипостасей Мельчука. В 60-е годы Жолковский, как кажется, считал себя одним из Мельчуков (а Мельчук себя, возможно, одним из Жолковских), хотя сегодня, скорее всего, так не считает и даже не считает, что когда-либо считал. (Наверное, правильно было бы сказать, что слова *Мейерхольды* и *Мельчуки* воспринимались мною не как фамилии, а как обозначения рода занятий, манеры поведения и образа жизни; вероятно, в моём подсознании они писались со строчной буквы.)

2.3. Когда в ноябре 1970 г. А. К. Жолковский получил текст, он позвонил мне и спросил, почему такое название. «Вы что, адресуете его Игорю и Лиде, — спросил он меня, — отчего же тогда не послали им? И почему такой адресат?» Я не сразу понял, что он имеет в виду. А когда понял, то понял и простой смысл названия «Мейерхольдам», в который раньше просто не вдумывался.

3. Поэтический мир Пастернака по Жолковскому. В докладе Жолковского в ВИНИТИ в ноябре 1970 г. провозглашалось следующее. Главным «инвариантом», главной темой Пастернака является соприкосновение всего со всем, всеобщий контакт.[2] Этот тезис демонстрировался на многочисленных примерах. Ветка в таком тесном контакте с воробышком, что им намокает. А сама эта или другая ветка тянется в окно, осуществляя контакт природы и комнаты, да ещё и отражается в (буквально: «вбегает в») трюмо, в котором испаряется чашка какао и тормошится огромный сад. Поэзия, обернувшись греческой губкой в присосках (само слово «присосок» — сплошной контакт!), вбирает в себя облака и овраги, затем её кладут на мокрую доску и потом выжимают. Через дорогу перейти нельзя, не топча мирозданья. Лодка ко-

[2] Другим, несколько менее значимым инвариантом, в докладе Жолковского была объявлена «высшая фаза», крайняя степень напряжения, апофеоз.

лотится в груди. К малине липнут комары. Синь небосвода пачкает рукава. Поэтому естественно, что «степь нас рассудит и ночь разрешит».

Рабочий ридикюлец мелькает в дверях. Потолок тащит второй этаж на третий. Контакт человека со стенами столь велик, что он их проходит насквозь: «перегородок тонкорёбрость пройду насквозь».

Всё на всём оставляет свой след. Люди, находясь в лесу, непременно пачкаются черникой. Глазами статуй в саду проползают слизни — от них подразумевается слизистый след. А вот уже след, который не подразумевается, а ясно обозначаем: травма. Пример травмы — ссадины вокруг женских шей от вешавшихся фетишей. Строки с кровью — убивают. Заразная (контагиозная) болезнь — тоже результат контакта.

Можно проследить, как в стихотворении «Лето» автобиографические воспоминания отливаются в форму контактов: явленье иволог китайкой желтит стволы, шесть женщин топчут луга. А в конце — уже не в качестве воспоминаний — аравийский ураган ложится под руки арфистки Мэри, сами имена «Мэри» и «Диотима» (последнее — в вокативе) демонстрируют контакт автора с этими мифологическими личностями.

В своём докладе Жолковский специально остановился на употреблении Пастернаком имён в качестве демонстрации близости к (контакта с) носителям этих имён: «Давайте с первых строк обнимемся, Паоло!» (к Паоло Яшвили). Контакт особенно глубок в случае уменьшительной формы: «Вам в дар баллада эта, Гарри» (к Г. Г. Нейгаузу).

4. Сюжет стихотворения «Мельчукам» — тот самый доклад А. К. Жолковского на семинаре ВИНИТИ незадолго до 20 ноября 1970 г., в каковом докладе и излагались взгляды Жолковского на поэтический мир Пастернака.

Мельчукам

И здесь, как там: одна́ игра,
И в фуге — скрип и дрожь фрамуги.
И липнут к спицам «Центрифуги»
Крупинки смальты и добра.
И тщетны облаков потуги
Не отразиться в баккара.

Но небосводу невдомёк,
Что вышмыгнули предикаты,
Что, нагловаты и патлаты,
Юнцы сочатся сквозь порог,
Однообразны, как солдаты.

О ссадины вкруг кадыков
От вешавшихся дураков!

Ноябрьский день был вряд ли рад
Тому, что было все в разгуле,
Тому, что жизнь гудящим ульем
Врывалась в зданье невпопад:
Он мел крошил и метил стулья,
И вскипывал, как водопад;
Но поздно — начался доклад.

Был сразу скомкан этот бред,
Когда, как прядь, откинув скромность,
Вы встали, как сама огромность.
Как Хам. Как Сим, как Иафет.

Вопрос, другой, ответ, и кстати
Подобранный, но спорный факт,
И захлебнувшийся в цитате,
Но, как лосось на перекате,
Выныривающий, — контакт.

Контакт, достигший высшей фазы,
Контакт, исторгнувший восторг.
Контакт черники, слизня, глаза,
Несущий травму, как заразу.
— Но, впрочем, до другого раза
Оставлю этот разговор.

С годами мне сыграют Брамса.
Я снова вспомню Ваше хамство,
Очки, и чёлку, и задор,
И Ваш доклад на семинаре,
И наобум летящий вздор.
— Все вспомню и не разбазарю:

Как фаллос, вы стояли, Алик,
Как залп, как женский крик «Пусти!»,
И отблеск Тарту сообщали
Обличью скромных ВИНИТИ.

20 ноября 1970 г.

18.X.1992.

Добавление от июля 2001 г.

§1. Ещё о Пастернаке — §2. О жанре пародии — §3. «Курочка-ряба» в пяти изложениях — §4. «Курочка-ряба»: последствия — §5. Первое свидание с Андреем Белым — §6. «Кротонский полдень» Бенедикта Лившица — §7. Неудавшееся подражание Бродскому — §8. Выступление Тимура Кибирова в клубе ОГИ

§1. Ещё о Пастернаке

Тема контакта присутствует у Пастернака с самого начала его занятий поэзией. Подтверждение этому заявлению можно обнаружить в недавно вышедшем биографическом эссе Натальи Иванóвой «Борис Пастернак: участь и предназначение» (СПб: БЛИЦ, 2000 г.). На с. 44 названной книги Н. Иванова приводит и комментирует строфу из ранних опытов поэта:

> Безумный, жадный от бессонниц,
> Как пересохшая гортань,
> Зрачок приник к земле оконниц,
> В порыве изломав герань.

> Юный автор полагает себя столь мощным, неуклюжим и огромным, что его «зрачок» (взгляд) способен сломать цветок <...>.

Не дерзая выводить из приведённой строфы, кем полагает себя её автор, осмеливаемся, однако, обнаружить в ней — метафорическую, разумеется, — констатацию прямого **контакта** зрачка с тем, что видит глаз.

Этим замечанием я хотел бы завершить обсуждение особенностей стиля Пастернака и коснуться теперь жанра пародии как такового.

§2. О жанре пародии

«Словарь литературоведческих терминов» (М.: «Просвещение», 1974 г.) устами, а точнее пером некоего Н. И. Кравцова так определяет это жанр: «вид сатирического произведения, целью к-рого служит осмеяние литературного направления, жанра, стиля, манеры писателя, отдельного произведения». Если поверить этой дефиниции, то я не хочу считать вышеприведённые строки под названием «Мельчукам» пародией: я не задавался целью осмеять литературную манеру Пастернака. Я соглашусь говорить лишь о подражании, об имитации и т. п. Ну, да Бог с ним, с этим словарём, составленным его редакторами-составителями Л. И. Тимофеевым и С. В. Тураевым в худших традициях казённого советского литературоведения (каковое не поощряло юмор, а требовало обличительной сатиры). Примем лучше формулировку М. Л. Гаспарова из 3-го издания Большой Советской Энциклопедии (т. 19, 1975 г., с. 225): «комическое подражание художеств. произведению или группе произведений».

«Комическое подражание» — очень точные слова. В них мне открылась причина моего недоумения (граничащего иногда с раздражением), которое вызывала у меня литературная деятельность плодовитого и весьма — возможно, не без оснований — популярного в 70-е и 80-е годы (а в 90-х так даже почти знаменитого) Александра Александровича Иванóва, называвшего себя пародистом. Как человек, которого я наблюдал по телевидению, он был мне симпатичен. Я признавал за ним наличие и чувства юмора, и вызывающей уважение гражданской позиции и даже допускал, что отдельные его тексты, прежде всего прозаические, действительно могли быть пародиями, но никак не мог признать пародиями абсолютное большинство его поэтических текстов. Всё дело в том, что в его рифмованных сочинениях не было подражания — и даже стремления к подражанию. Тó, что сочинял Иванóв, можно было бы назвать *длинной эпиграммой* — если только не бояться оксюморона, потому что в определение понятия 'эпиграмма' вроде бы входит краткость. Если бы А. А. Иванов не объявлял свои тексты пародиями, всё было бы в порядке.

Я всегда любил пародию. Более серьёзные жанры, вроде поэзии того же Пастернака, иногда казались мне слишком трудными для понимания. А вот комическое подражание обычно находило у меня отклик. Как, например, вольное подражание Хлебникову:

О скалах оскаленных скал скулит скелет сколопендры

или менее вольное подражание строкам Гумилёва «К таким нежданным и певучим бредням / Зовя с собой умы людей, / Был Иннокентий Анненский последним / Из царкосельских лебедей» [3]:

На правый берег перекинув бредни
И кишинёвских приструнив... людей,
Был Александр Иванович последний
Из приднестровских Лебедей.

Последнее подражание возникло, надо полагать, в то время, когда наше всемогущее телевидение втискивало генерала А. И. Лебедя в образ Скобелева, сперва раскрутив его как отца-командира российской бригады на левобережье Днестра (и защитника российских интересов от коварного правобережья), а затем постепенно превращая в спасителя отечества и кандидата в президенты России.

Мне посчастливилось со школьных лет быть знакомым с классикой пародийного жанра. Я имею в виду сочинения Александра Григорьевича Архангельского (1889–1938), а также тó, что было напечатано в одной растрёпан-

[3] Из «Памяти Анненского».

ной маленькой книжице, которую было интересно перелистывать. Я и сейчас держу её в руках. Обложка и последние страницы (всё, что после с. 62, включая оглавление) оторваны. На титуле — название «Про: козлов, собак и Веверлеев», длинный перечень авторов (как выясняется, представленных в книге не своими произведениями, а пародиями на них): «Ал. Блок, А. Белый, Викт. Гофман, Игорь Северянин, К. Юлий Цезарь, <...>, К. Д. Бальмонт и многие другие», а также указание издательства («Космос») и года: 1925 (за два года до первого сборника пародий Архангельского!). Ни подлинных авторов, ни места издания. Лишь на обороте титула указано: «Трест „Киев-печать“ 3 типография ул. Воровского 40». Ещё из этой страницы можно было узнать, что оторванная обложка была работы Вс. Аверина. В самой же книге, в трёх её разделах, раскрывались три темы: «У попа была собака», «Жил был у бабушки серенький козлик» и «Пошёл купаться Веверлей». Каждый из разделов содержал приписываемые различным авторам вариации на заданную тему. Анонимность издания лишь усиливала его действие на читателя. Только десятилетия спустя, из публикаций в 7-м номере «Вопросов литературы» за 1966 г., я узнал, что книгу следовало называть «Парнас дыбом», что название было навеяно одним из спектаклей Мейерхольда, что вышла книга в Харькове и что её подлинными авторами были языковед А. М. Финкель, литературовед А. Г. Розенберг, писатель и переводчик Э. С. Паперная — на момент сочинения сперва студенты, а потом аспиранты Харьковского университета (в те годы — Академии теоретических знаний). И только предисловие Л. Фризмана к расширенному переиздания «Парнаса дыбом» в 1990 г. сообщило мне полные имена авторов и годы их жизни: Александр Моисеевич (1899–1968), Александр Григорьевич (1897–1965), Эстер Соломоновна (1901–1987, из коих семнадцать лет проведены в советских концлагерях).

Впрочем, указание на коллективность автора было дано уже в первом издании. На с. 7, во вступительном тексте (как впоследствии выяснилось, сочинённом А. М. Финкелем), сказано: «Не я здесь автор — коллектив». И вслед за этим: «Не пародист — а подражатель». Последняя цитата показывает, что и талантливые авторы «Парнаса дыбом» были заражены агрессивно-обличительным, «кравцовским» толкованием термина «пародия». Мы же будем хранить приверженность к либеральному гаспаровскому толкованию: ‘комическое подражание’.

§3. «Курочка-ряба» в пяти изложениях

Что до моего собственного обращения к жанру пародии, то оно случилось в июне 1945 года. Мне было 14 с половиной лет, и я только что окончил 7-й класс «Б» московской школы №167, которая располагалась тогда в Дегтярном переулке (сейчас в этом школьном здании что-то другое). Мне была выставлена годовая четвёрка по предмету «русский письменный», чем я был

сильно огорчён по причине, о которой намереваюсь, хотя и не без некоторого стыда, сейчас рассказать. Дело в том, что я собирался по окончании школы поступать в Московский университет, но был убеждён, что не пройду по конкурсу или вообще провалюсь на вступительных экзаменах. Поэтому вся надежда была на медаль: медалистов тогда принимали без экзаменов. Но чтобы получить медаль, нужно было в аттестате зрелости иметь итоговое пять по русскому языку. А предмет «русский язык» кончался в 7-м классе: я изучил расписания трёх старших классов, с 8-го по 10-й, и убедился, что русского языка там нет. Следовательно, решил я, отметка в аттестат идёт прямо из 7-го класса. Спросить, так это или не так, мне не приходило в голову — ведь моё построение было таким логичным. Тогда я ещё не подозревал, что построение, кажущееся его автору логичным, не обязательно является таковым на самом деле. И тем более не знал, что действительность алогична. Мне ещё только предстояло обнаружить, что итоговая отметка по русскому языку определяется выпускным сочинением, а годовая отметка за какой-то там 7-й класс вообще не имеет никакого значения.

Но, повторяю, в июне 1945 г. я ничего этого не знал и сделал попытку улучшить своё положение. Я пошёл к учительнице, преподававшей нам в 6-м и 7-м классах предметы «русский язык» и «литература» и спросил, нельзя ли повысить мою годовую отметку. Она прочла мне нотацию. «Ты манкируешь», — сказала она. И разъяснила, что манкирование моё заключалось в том, что я ни разу не был на занятиях — разумеется, совершенно добровольных — кружка по литературе. Замечательно, что не только ей, но и мне казалось совершенно естественным, что за непосещение кружка по литературе может быть снижена отметка по русскому письменному. Всё же, в конце концов, она смилостивилась: «Вот тебе задание на лето. Напиши сочинение „Как я провёл лето“, принеси его 1 сентября, и если оно окажется достойным того, чтобы быть помещённым в школьный литературный журнал, я подниму тебе отметку». Имелся в виду издававшийся упомянутым кружком, и притом в одном экземпляре, рукописный журнал «Юный литератор».

Совершенно раздавленный, я вернулся домой. Сочинения «Как я провёл лето» были таким же непременным атрибутом жизни пионеров и школьников [4], как гипсовые статуи трубящих в горн и одновременно салютующих пионеров в пионерских лагерях. Мне довелось видеть некоторые из таких сочинений — они наводили уныние. Я понял, что я скорее предпочту не оказаться студентом Университета, чем стану писать сочинение. И тут мне пришла в голову светлая мысль. Ведь дело не столько в теме сочинения, подумал я, а в том, чтобы оно было помещено в журнале «Юный литератор».

[4] Пояснение для читателя XXI века: *пионеры и школьники* — устойчивое словосочетание советского новояза.

А тему можно взять и повеселее, чем «Как я провёл лето». Например, можно попытаться сочинить пародии. Конечно, здесь есть риск, думал я, и риск немалый. Будет ли мне дозволена такая самоуправная замена назначенной казённой темы? Не объявят ли моё поведение продолжением всё того же манкирования? Да и сам жанр пародии не сочтут ли слишком легкомысленным для школьного журнала?

Но поскольку я понимал, что сочинение «Как я провёл лето» я не буду писать ни при каких обстоятельствах, другого выхода не было видно. Я вспомнил о собаках, козлах и Веверлеях, и решил сочинить пародии по тому же образцу — то есть объединённые каким-либо общим и всем известным сюжетом.

В качестве сюжета я решил взять «Курочку-рябу». Сразу написалась «Курочка-ряба» в изложении Козьмы Пруткова:

Пахом, держа яйцо в руках,
Сказал: «Его разбить должнó!»
И тут же сдуру впопыхах
Взамен яйца разбил окно.

Мораль же басни сей, читатель, улови:
Коль надобно яйцо разбить — ты мышь зови.

Дальше всё сочинялось довольно быстро и, надо признаться, на уровне довольно-таки примитивном. Возникли ещё четыре «Курочки-рябы»:

в изложении Гомера (в переводе Жуковского): «Муза, скажи мне о той многоопытной куре, носящей / Имя славнейшее Рябы...»;

в изложении Бальмонта: «О воздушнобезбрежности златогладкой яичности, / Золотые аккорды скорлуп! / Ты лежишь безглагольное, порождение птичности, / И зефир обдувает твой труп»;

в изложении Вертинского: «В этом старом курятнике, где Вы жили цыплёнком...»;

в изложении Маяковского. Эту пародию приведу целиком:

Смотрите —
вот курица.
Фамилия —
Ряба.
Перья нафабрив
Села,
натужилась,
глядит сконфуженно:
видит:
под нею,

солнца золотее,
— не отвертишься:
факт налицо —
лежит
золотое
яйцо!
Дед —
борода снега белей —
зовёт свою бабу
и мчится с ней.
Бегут,
шаги саженями считая.
Влетают —
стоят, глаза продирая.
Схватили яйцо
и об стену
давай долбить его в две смены.
Долбят неделю —
нету толку,
положили яйцо на полку.
Но тут,
узнав о яйце понаслышке,
с портфелем под мышкой
бежала мышка.
Бежала,
бежала
и
выкинула фортель:
махнула хвостом —
яйцо — к чёрту!

§4. «Курочка–ряба»: последствия

В сентябре 1945 г., придя в восьмой класс, я принёс вышеупомянутые пять пародий. Они были приняты благосклонно, и это имело следующие последствия.

Во–первых, годовую четвёрку по предмету «русский письменный» мне исправили на пятёрку. И стали смотреть сквозь пальцы на моё упорное отсутствие на заседаниях литературного кружка.

Во–вторых, пародии опубликовали в журнале «Юный литератор».

В-третьих, мой друг и одноклассник (с 6-го по 8-й класс) Женя (Евгений Семёнович) Левитин [5] в критическом разборе первых трёх номеров журнала, опубликованном в том же журнале, положительно отозвался о моих опытах, завершив их обсуждение такой фразой (типичной для его тогдашней манеры):

> Жаль только, что В. Успенский, в силу своего равнодушия к литературному творчеству и литературному кружку, не продолжает изощряться в сём литературном жанре.

Эту цитату из статьи Левитина я списываю сейчас из книги: *В. И. Глоцер.* Дети пишут стихи. — М.: «Просвещение», 1964. — 255 с. Цитата находится на с. 208, а на с. 204–206 помещены мои пародии (правда, из пародии на Маяковского взята только вторая половина, а в пародии на Бальмонта имеется неприятная опечатка в первой строке). Источником для Глоцера послужил тот самый журнал «Юный литератор» (замечу, что Владимир Иосифович тоже окончил 167-ю школу, на год позже Левитина, и на два — меня). Публикация в книге Глоцера — это в-четвёртых.

Последствия на этом не кончились. Было ещё в-пятых и в-шестых.

В семидесятые годы у телезрителей была популярна выходящая уж не помню с какой периодичностью «Кинопанорама», сообщающая о новостях из мира кино. В каждой передаче непременно присутствовал рассказ о новом, только что отснятом, но ещё не вышедшем на экран фильме. В рамках этого рассказа показывали наиболее занимательный, с точки зрения авторов передачи, фрагмент этого фильма. Как-то раз, в 1978 г., я сидел перед телевизором и смотрел «Кинопанораму». Фильм, о котором в тот раз рассказывали, назывался «Когда я стану великаном». Он был снят на киностудии имени Горького, специализирующейся на детских фильмах [6], режиссёром Инной Суреновной Туманян (которая делила с Александром Кузнецовым авторство сценария). Главного героя играл Михаил Ефремов, 1963 г. р., сын Олега Ефремова; кажется, это была его первая роль. В показанном фрагменте главный герой имеет цель сорвать урок литературы. Эта благородная (ибо

---

[5] Впоследствии известный искусствовед, ныне покойный.

[6] Когда я потом посмотрел фильм целиком, я убедился, что он не детский — он, действительно, о детях, но скорее для взрослых, чем для детей. Его сюжет — сюжет «Сирано де Бержерака» Ростана, перенесённый в школу: аналогом Сирано является восьмиклассник. «Мелодрама из школьной жизни» — так был обозначен жанр фильма в информационных документах. Для детей фильм был слишком взрослым, взрослые же воспринимали его как детский — этим объясняется его недостаточная популярность. А фильм хороший. В нём, кстати, снималась одна из лучших наших актрис — Лия Ахеджакова (если кого-то можно рассматривать как наследницу Раневской, так это её).

оказалось, что только таким способом можно избавить класс от поголовных двоек) цель осуществляется следующим образом. Герой сам вызывается отвечать урок, но прежде чем отвечать, произносит страстную речь о пользе пародии для осознания стиля писателя и объявляет, что сейчас прочтёт несколько пародий на сюжет «Курочки-рябы» в стилях Гомера, Бальмонта, Вертинского, Маяковского и Козьмы Пруткова. Я был поражён совпадением как сюжета, так и набора пародируемых авторов. И ещё больше поражён, когда услышал собственные тексты. Это — в-пятых.

Впоследствии мне удалось узнать, каким образом мои пародии оказались в фильме. По сюжету восьмиклассник, которого играл М. Ефремов и который служит современной репрезентацией ростановской версии Сирано де Бержерака, пишет стихи. Создатели фильма наняли профессиональных поэтов, с тем чтобы те написали им детские, т. е. как бы написанные детьми, стихи. Выяснилось, что это невозможно: оказалось, что взрослый поэт не в состоянии написать детское стихотворение (как, вероятно, взрослый художник не может создать детский рисунок). Тогда они (создатели) пошли по другому пути — они начали искать стихи, детьми у ж е написанные. И нашли их в книге Глоцера. В титрах так и было написано: «В фильме использованы подлинные детские стихи» (без имён авторов стихов, разумеется [7]). Среди «подлинных детских стихов», звучавших с экрана, было и такое (новоявленный Сирано жертвенно приписал его своему более успешному, но бездарному сопернику):

Я хочу, чтобы время бежало,
Словно быстрые-быстрые лыжи.
Проживу я тогда очень мало,
Но зато очень много увижу.

Это запомнившееся мне четверостишие (которое, на мой взгляд, сделало бы честь взрослому поэту) я списываю сейчас со с. 232 книги Глоцера. Его написал тринадцатилетний Владимир Лапин (мне говорили, что он тоже учился в 167-й школе).

И, наконец, в-шестых. В один из дней 1979-го, кажется, года (историки кино легко установят точную дату) в Доме кино давали премьеру фильма Эльдара Рязанова «Гараж». Перед «Гаражом» показали документальный фильм о Фиделе Кастро, сделанный Джиной Лоллобриджидой (причём наивная итальянка была убеждена, что переполненность зала была вызвана именно её фильмом и благодарила за это публику). В конце антракта я увидел в фойе возвращающегося в зрительный зал Мишу Ефремова и побежал за ним

[7] Надо ли говорить, что в источнике, т. е. в книге В. И. Глоцера, имена авторов приводимых там «детских стихов» были явно указаны?

(как потом рассказывали свидетели, сбив с ног Лию Ахеджакову). Зачем я за ним побежал, я и сейчас не могу объяснить. Наверное, я был — выражаясь судебномедицински — в состоянии аффекта. Нагнав Ефремова, я сообщил ему (опять-таки, неизвестно зачем), что пародии, которые он читал в фильме, — мои. Он посмотрел на меня с недоверием. «А мне говорили, — сказал он, — что их написал какой-то мальчик». «Я и есть этот мальчик», — сказал я. Недоверие Миши Ефремова перешло в ужас. Нас спас третий звонок.

§5. Первое свидание с Андреем Белым

В ночь на 1 января 1946 г., будучи пятнадцатилетним восьмиклассником, я был взят своими родителями на встречу Нового года к нашим друзьям. Присутствовавший там чтец Антон Шварц читал (и читал прекрасно) отрывок из «Первого свидания» Андрея Белого — тот, в котором описывается концерт в Благородном собрании:

<...>
О, эти розовые феи!..
О, эти, голубые!.. Ишь: —

Красножилетые лакеи
Играют веером афиш.

Графиня толстая, Толстáя,
Уж загляделась в свой лорнет...
Выходит музыкантов стая;
В ней кто-то, лысиной блистая,
Чихает, фраком отлетая,
И продувает свой кларнет...
Возня, переговоры... Скрежет:
И трудный гуд, и нудный зуд —
Так ноет зуб, так нудит блуд...
<...>

Я был совершенно потрясён, поскольку т а к о й поэзии никогда не слышал и даже не подозревал о её существовании. Я раздобыл поэму и стал её читать и перечитывать — от первых строк предисловия: «Киркою рудокопный гном / Согласных хрусты рушит в томы... / Я — стилистический приём, / Языковые идиомы» до последних строк эпилога: «Я смыт вздыхающей волною / В неутихающий покой». Летом я жил в деревне и проходил экстерном девятый класс, что было большой глупостью: девятый класс был тогда самый трудный из всех классов, и последствия перенапряжения я ощущаю до сих пор. Но поэма продолжала звучать в мозгу. И в десятом классе, в 1946/47 учебном году, у меня написалась такая пародия (что до подстрочных при-

мечаний, то некоторые из них прямо заимствованы из сносок к «Первому свиданию», а остальные составлены в подражание этим сноскам):

«КУРОЧКА РЯБА» В ИЗЛОЖЕНИИ АНДРЕЯ БЕЛОГО

ПРЕДИСЛОВИЕ

Над бледнопалевую згою,
Обрамапутрив индный Ганг [8],
Летя эонную [9] дугою,
Я впитывал *иланг-иланг* [10].

1.

Я гимназист: живу в деревне —
Луна, лазурные луга...
И был: старик, философ древний;
Была: жена его, карга.

Я помню чудное мгновенье:
И «куд-куда?» и «куд-кудах!», —
— Витая в выспренних мечтах,
Меж марамо́рохов [11] сомненья —
Меж перламутровых яиц —
Яйцо родилось золотое:
Так Шлиман шлем находит в Трое,
И Каллисто́ и Каллироя [12]
Вдруг восстают из небылиц;
Так сонмы мифов сонным роем
Внезапно хлынут из гробниц;
Так пред прославленным героем
Падут народа толпы ниц;
Так на вопрос глупейший «Кто я?»
Дурак ответит: «Белый шпиц» [13];

[8] Брамапутра, Инд, Ганг — реки в Индии.

[9] Эо́ны — у гностиков — посредствующие существа между божеством и человеком.

[10] Ила́нг-ила́нг — духи начала века.

[11] Марамо́рохи — народное выражение: в значении «мороки». (*Примечание Андрея Белого.*)

[12] Каллисто́, Каллиро́я — нимфы.

[13] Белый шпиц нередко исполнял на сцене роль белого пуделя при постановках в детских театрах инсценировок одноимённой повести Куприна.

Так в анекдоте в слово *шиц* [14]
Сыча балды переболтают;
Так не худеющий Лифшиц [15]
От полноты своей страдает.
Но вот:
— Яйцом привлечена,
Своим нутром озарена,
Шурша, надушенная шипром [16],
В шафранном шарфе, шитом шифром [17],
Шеренгой шествует *она* —
Та, кто прекрасна и ужасна,
Та, кто опасна и безгласна,
(Как Эльдорадо, всем опасна;
Как Эльдорадо, всем прекрасна) —

Старуха, чёрт б её побрал,
Идёт к курятнику.

За нею,
Простёршись фраком к Пиренеям,
Как Лазарь средь лазурных зал,
Идёт по липовой аллее,
Меланхолически алея,
Её насупленный старик —
— И скок-скок-скок, и прыг-прыг-прыг,
Как некий столп [18] за Лилей Брик.

Войдут!..

2.

Оплёван, как Плевако,
Плюясь, как Плеве, к ним бежит,
Идиотически визжит

[14] Анекдот-шарада: первое — часть женского платья, второе — хищная птица, целое — еврейская фамилия.

[15] Лифшиц — иногда страдавший от насмешек толстый мальчик, соученик по 167-й школе В. А. Успенского и Е. С. Левитина, на протяжении нескольких десятилетий остававшегося единственным читателем и слушателем этого сочинения.

[16] Шипр — духи.

[17] Шифр — вензель, составленный из инициалов.

[18] «Столп» — иерархическая степень, присвоенная Е. С. Левитиным своему поэтическому кумиру Маяковскому.

Индюк, *восстав Анупадакой* [19].

И — там червонное *оно*
Лежит, подобно летней грёзе...

Так в бледнопалевом навозе
Лежит жемчужное зерно.

В яйцо вцепившись с нервным тиком,
Кликушу-душу [20] спёрши криком,
Карга визгливо прокричит,
Яйцом об стенку постучит. —
— Но тут мышонок подвернётся,
Красноволосый краснобай,
Летя бугаем [21] на Валдай;
Яйцо тотчас же разобьётся,
Желточность яйцная проснётся,
Переплеснётся через край.

ЭПИЛОГ

О экзотические бури,
Мифологические сны!..
В светомерцаниях лазури,
В искромолениях весны —
Мои мистические хмури,
Мои гностические дури —
Лишь голос лопнувшей струны
Среди бескрайней тишины.

§6. «Кротонский полдень» Бенедикта Лившица

Когда я был на младших курсах университета, в квартире приятелей моих родителей мне попалась в руки напечатанная на толстой желтоватой бумаге [22] книга в бумажном переплёте:

БЕНЕДИКТ ЛИВШИЦ. КРОТОНСКИЙ ПОЛДЕНЬ.
МОСКВА, КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО ПИСАТЕЛЕЙ «УЗЕЛ», 1928.

[19] «Восстав Анупадакой» — выражение А. Белого. Вот примечание Белого: «„Анупадака“ — безначальный: высокая ступень посвящения».

[20] «Кликуши-души» — термин из поэмы А. Белого.

[21] «Бугай» — бык по малороссийски. (*Примечание Андрея Белого.*)

[22] А я убеждён, что и бумага, и шрифт существенны в восприятии литературы.

Я раскрыл её и был затянут внутрь странной музыкой неведомых слов. Музыка начиналась ещё с названий — самой книги и составляющих её четырёх стихотворных циклов: «Флейта Марсия», «Волчье солнце», «Болотная медуза», «Патмос». А далее звучала всё настойчивее в строках стихов:

— и из «Волчьего солнца»:

Едва навеянный Евтерпе,
Изваивая облака,
Из вай, вечерний златочерпий
Ты тронешь стебли тростника <...>;

Раскруживайся в асфодели <...>;

— и из «Болотной медузы»:

И глас Петра: «Сия Венуша
Да наречётся Летний сад».
Полдневных пленниц мусикия <...>;

— и из «Патмоса»:

...И, лжесвидетельствуя обо мне,
Фракийствует фракийская природа;

...Ты зовёшь меня, алмея,
В мой возлюбленный гранит.
И мой дух, нарушив клятву,
В сумрак входит роковой,
В соблазнительную сатву <...>;

И в таком во мне, моя алмея,
Ты живёшь <...>;

Не признавая Фундуклея
И бибиковских тополей,
Таит софийская лилея
Небесной мудрости елей.

Тогда я ещё не знал, что правильно не *из вай*, а из *из ваий*, а о значении таинственных слов *алмея*, *Венуша*, *сатва* мог только смутно догадываться. Стихи Лившица бродили во мне и в конце концов сублимировались в следующий текст — не пародию, не подражание, а имитацию:

От фарисейства Фундуклея,
Фракийства муз и саломей
Восстань, лилейная алмея,
Певцом петровских тополей!

Венушу променяй на сатву!
Кликушествуя на току,
Российских рос скупую жатву
Я нектаром не нареку,

Зане я дал обет Евтерпе
На мусикийских берегах…
Что мне небесный златочерпий,
Его крыла единый взмах

И даже то, что не сумели
Вкусить янтарное зерно, —
Когда из вай на асфодели
Прольётся лирное вино?..

Моему просвещённому другу (я знал его ещё с довоенных времён) и сверстнику [23] Мише (Михаилу Константиновичу) Поливанову я сумел выдать эту имитацию за подлинного Лившица. Чему свидетелем был Левитин (в 9-м и 10-и классах — одноклассник Поливанова по всё той же 167-й школе).

§ 7. Неудавшееся подражание Бродскому

Сейчас я уже неспособен на имитацию. Вот недавно, на рубеже веков и тысячелетий, я попытался сымитировать Бродского, но похожей можно признать лишь первую строку, а с большой натяжкой — первую строфу; далее всё поехало неизвестно куда, утрачивая бродскость. Поэтому я дал восьмистишию название «Неудавшееся подражание Бродскому»:

Оттого, что пространство воды переходит в пространство стекла,
растворясь в амальгаме,
Студенистость медуз уплотняется в льдистый хрусталь,
В каковом, словно Бах в ученической явленный гамме,
Сквозь поверхностный слой прозревается некая даль.

Внешний мир исчезает, как только смежаются веки, —
Но в просторных глубинах зеркал оставляют предметы свой след.
Конденсаты лучей световых схоронят в этих недрах навеки
Всё что было, что есть и что будет чрез тысячи лет…

[23] Ныне, увы, тоже покойному.

§8. Выступление Тимура Кибирова в клубе ОГИ

Закончить тему пародий, подражаний и имитаций хочу подражанием моему любимому (и не вижу причин, чтобы не сказать — великому) поэту Тимуру Кибирову. 18 мая 2000 г. на вечере в московском клубе «Проект ОГИ», что в Потаповском переулке, он читал стихи из двух своих книг, которым только ещё предстояло выйти летом (первой — в московском «ОГИ», второй — в петербургском «Пушкинском фонде»): «Юбилей лирического героя» и «Amour, exil...». Из первой книги произносились, в частности, такие строки: «Кипарис фалличен. / Пальма — вагинальна» (это из стихотворения «Образы Италии»; не помню, было ли озвучено «Как Блок жену свою — О Русь / так я тебя, Натусь, / зову Италией своей / поскольку в нежности твоей / никак не разберусь!»); «И вот февраль. Достать чернил и паркер <...>»; «Каркнул ворон: „Пожалей <...>“». А из второй книги запомнилась «Заявка на исследование»: «Когда б Петрарке юная Лаура / взяла б да неожиданно дала — / что потеряла б, что приобрела / история твоей литературы? / Иль Беатриче, покорясь натуре, / на плечи Данту ноги б вознесла — / какой бы этим вклад она внесла / в сокровищницу мировой культуры? / <...> / Ведь интересно? Так давай вдвоём / мы опытным путём ответ найдём». Всё это накладывалось на хранимые в подсознании поэму 1987 г. «Сквозь прощальные слёзы» (с посвящением Людмиле Кибировой и трогательной молитвой в эпилоге: «Благослови же, Господи, Россию, / В особенности Милу и Шапиро») и «Колыбельную для Лены Борисовой» 1993 г. (в каковой убаюкиваемая воспевается «от каштановой макушки до волос срамных»).

По пути домой я попытался изложить свои впечатления от услышанного в форме, по возможности приближённой к кибировской. На следующей день я осмелился по телефону прочитать Тимуру Юрьевичу написанное накануне. И удостоился двух лестных фраз: «Очень здорово» и «Это квинтэссенция того, что я читал вчера». Итак,

ВПЕЧАТЛЕНИЯ ОТ СЛУШАНИЯ СТИХОВ ТИМУРА КИБИРОВА В КЛУБЕ «ПРОЕКТ ОГИ» 18 МАЯ 2000 ГОДА

...Февраль. Достать чернил и паркер!
Т. Кибиров

Кибиров достал свой фаллический паркер,
белилами в устье отверстое харкнул
и вновь для поэзьи готов.
Но не разобрать, кто избранница наша...
Кто? Мила? Иль Лена? Иль, может, Наташа?
Кто муза последних стихов?

Срамные, но срама не ведают губы:
не сами предметы, названья их грубы —
а тело не знает стыда.
Тогда отчего ж отвергаешь ты нежность
и только упрямо сжимаешь промежность,
Как ворон кричишь: «Никогда!»?

Предварение для читателей «Нового литературного обозрения» к «Семиотическим посланиям» Андрея Николаевича Колмогорова

...Твёрдо веруй
В начала и концы.

А. Блок

§1. Кто есть Колмогоров: 1.1. Общие сведения — 1.2. Что есть великий учёный — 1.3. Чрезвычайность Колмогорова

§2. Колмогоров и литература: 2.1. Взгляды и вкусы — 2.2. Колмогоров и поэзия — 2.3. Генетические связи

§3. Колмогоров и литературоведение: 3.1. Колмогоров и Гаспаров — 3.2. Колмогоров и теория стиха — 3.3. Задача о ямбе — 3.4. Лекции о ритме русского стиха — 3.5. Доклады о теории стиха на математических форумах — 3.6. Совещание в Горьком — 3.7. Симпозиум Мейлаха — 3.8. Конференция в Варшаве — 3.9. Стиховедческий семинар Колмогорова — 3.10. Гаспаров о Колмогорове

§4. Кое-что о математике в литературе: 4.1. Математические термины — 4.2. Математические идеи — 4.3. Математический анализ сцены из Достоевского

§5. Кое-что о математике в литературоведении: 5.1. Вводные соображения — 5.2. Сколько может быть текстов? — 5.3. Количество информации — 5.4. Частота и вероятность — 5.5. Что происходит, если учитывать

Опубликовано в журнале: Новое литературное обозрение. — 1997. — №24. — С. 122–215. Сами «Семиотические послания» А. Н. Колмогорова были опубликованы в указанном номере журнала на с. 216–245. [В настоящем издании «Семиотические послания» публикуются на с. 1321–1364. — *Примеч. ред.*]

частоты букв и их сочетаний — 5.6. При чём тут литературоведение? — 5.7. Что происходит, если учитывать частоты слов и их сочетаний — 5.8. Энтропия языка — 5.9. Колмогоровская сложность

§6. Колмогоров и кибернетика: 6.1. Кибернетика и филология — 6.2. Роль Колмогорова — 6.3. М. К. Поливанов и Вяч. Вс. Ива́нов — 6.4. «Тезисы о кибернетике»

§7. Семиотические послания Колмогорова

§8. Ответное послание

Примечания

Литература

Приложение. А. Н. Колмогоров. О возможном применении простейших представлений теории информации к исследованию стиха, художественной прозы, техники перевода

§1. Кто есть Колмогоров

1.1. Общие сведения. Андрей Николаевич Колмогоров (родился в Тамбове 25, а по старому стилю 12, апреля 1903 г. — умер в Москве 20 октября 1987 г.) есть один из крупнейших математиков XX века. Краткие биографические сведения о нём (увы, с опечатками в датах океанических плаваний) можно найти на с. 216–221 посмертного сборника [Колм 91]. Общее представление о Колмогорове как о личности можно почерпнуть в двух вступительных статьях к названному сборнику; см. также [Шир 93].

Жизнь Колмогорова была неразрывно связана с Московским университетом и, прежде всего, с его Механико-математическим факультетом (так называемым «мехматом»). В 1920–1925 гг. он студент, а в 1925–1929 гг. — аспирант Университета, затем научный сотрудник и — с 1931 г. — профессор. В 1935 г. он становится заведующим созданной им кафедрой теории вероятностей механико-математического факультета. На момент смерти Колмогоров заведовал на мехмате кафедрой математической логики.

Математика более, чем литературоведение, пригодна для гамбургского счёта; по этому счёту Колмогоров в какой-то период был, по-видимому, первым математиком мира. Не склонный к завышенным оценкам президент (с 15.10.1985 по 3.09.1996) Московского математического общества [1], лауреат Филдсовской премии [2] С. П. Новиков свидетельствует: «Всем нам, общавшимся с кругом учёных всего мира, было хорошо известно, что Колмогорова большинство считало крупнейшим математиком своего времени» ([Нов], с. 36). И: «Без сомнения, он является великим учёным» (там же, с. 35).

1.2. Что есть великий учёный. В сознании автора этих строк термины «великий математик», «великий физиолог» и т. п. ещё не означают ‘великий учёный’. (Подобно тому, как термин «великий баснописец», применимый, скажем, к Ивану Андреевичу Крылову, ещё не означает понятия ‘великий поэт’.)

Величие личности как учёного предполагает широту с оттенком космичности. Таковым качеством обладал, например, учёный хранитель Палаты мер и весов (с 1893 г.), действительный член Императорской Академии художеств (с 1894 г.) Дмитрий Иванович Менделеев, в одиночку поднимавшийся на аэростате, разрабатывавший экономику добычи полезных ископаемых, создававший бездымный порох, находивший оптимальное (с некоторой точки зрения) соотношение воды и спирта в водке, проводивший критический анализ спиритических опытов. (О последнем из перечисленных занятий Менделеева см. изданную им книгу [Мат]. Читатель получит удовольствие, подержав эту книгу в руках и раскрыв её в любом месте. Перефразируя Коровьева: достаточно взять любые пять страниц из напечатанных в указанной книге текстов Менделеева [Мен 875] и [Мен 876], чтобы убедиться, что имеешь дело с великим учёным [3].)

1.3. Чрезвычайность Колмогорова. Колмогоров был именно великий учёный, а не только великий математик. В 1835 г. Гоголь опубликовал свои «Несколько слов о Пушкине»; в числе этих слов были такие: «никто из поэтов наших не выше его» и «Пушкин есть явление чрезвычайное». Если заменить здесь слова «поэт» и «Пушкин» на «учёный» и «Колмогоров», получится довольно точная характеристика Колмогорова.

Широта интересов и занятий Колмогорова имеет мало аналогов в XX веке. Первые свои исследования он выполнил, ещё будучи студентом. Они велись с ноября 1920 по январь 1922 года и были посвящены истории Новгорода. Результаты этих изысканий считались утраченными; однако после смерти Колмогорова четыре рукописи его исторических исследований были обнаружены среди его бумаг; теперь они опубликованы, см. [Колм 94]. По авторитетному свидетельству В. Л. Янина, эти исследования Колмогорова опередили не только историческую науку двадцатых годов, но и современную нам историческую науку.

Колмогоров был почётный член Американского метеорологического общества. Его портрет мы находим в начинающейся с Архимеда галерее портретов создателей классической механики (см. [AbrMars]). В известной хрестоматии ван Хейеноорта «От Фреге до Гёделя» [Heij] собраны статьи с 1879 по 1931 г., определившие структуру математической логики; из отечественных авторов в хрестоматии представлен лишь Колмогоров: мы находим здесь английский перевод его статьи, завершённой им 30 сентября 1925 г., т. е. в 22-летнем возрасте. Дважды, в 1969 и 1971 гг., Колмогоров принимал участие (и осуществлял функции научного руководителя) в многомесячных океанографических плаваниях на научно-исследовательском судне «Дмитрий Менделеев»; плавание 1971 г. было даже кругосветным. А понятие падежа по Колмогорову хорошо известно грамматистам.

От общения с Колмогоровым возникало ни с чем не сопоставимое ощущение непосредственного соприкосновения с гением.

§ 2. Колмогоров и литература

2.1. Взгляды и вкусы. Колмогоров был гений. Этим и интересен, как сказал бы Маяковский. Взгляды гениев на литературу и искусство, их вкусы — не должно ли это быть одним из предметов литературного обозрения, в том числе нового?

Поэзия и музыка, архитектура, живопись и другие виды пластических искусств были неотъемлемой и важной частью внутреннего мира Колмогорова. Мало сказать, что он имел обширные и глубокие знания в каждой из этих художественных сфер. Стихи и музыкальные произведения, здания, картины и скульптуры он воспринимал как необходимую среду существования, как своего рода синхронизаторы, регуляторы, гармонизаторы эмоционального статуса человека — как нечто, задающее ритм внутренней жизни. В этой роли он отказывал кино, считая его не искусством, а развлечением. Высказанная мне аргументация была такова: после прослушивания музыкального произведения или прочтения стихов возникает желание немедленного повторения (разумеется, если музыка или стихи понравились); после просмотра фильма такого желания не возникает. Я тогда ещё не видел «$8\frac{1}{2}$» и потому не нашёлся, что возразить.

Весной 1965 г. (а именно, в тот день в начале мая, когда Колмогоров встретился у меня с Лотманом) я сделал попытку увлечь Колмогорова записью Галича, достигшего, как мне казалось (да и сейчас кажется) высочайших вершин в своём жанре. Я выбрал одну песню — о том, как гады физики на пари раскрутили шарик наоборот. Эта песня была выбрана потому, что в ней, через мироощущение её лирического героя, выражена глубокая философская идея; идея состоит в вере в безграничное могущество науки и в убеждении, что ничего хорошего из реализации этого могущества произойти не может. Колмогорову, однако, Галич оказался противопоказан (это при том, что Колмогоров признавал возможным переживание катарсиса под воздействием песни: см. [Колм СП.2], раздел II). Впрочем, песни, даже авторские, принадлежат всё же не литературе, а особому синкретическому виду искусства; мы же здесь хотим говорить о литературе.

Сведения о вкусах и литературных взглядах Колмогорова можно почерпнуть в воспоминаниях [Тих 93] его любимого ученика Вл. М. Тихомирова [4]. Там, в частности, сообщается, что Колмогоров считал роман высшей формой прозы (с. 240), и приводится следующее его суждение: «Крупнейшими писателями XX века являются Томас Манн [5] и Анатоль Франс [6]» (с. 267). А мне запомнились непочтительные высказывания Колмогорова о Диккен-

се, сочинения которого он называл «керосинкой для подогревания чувств старых дев».

Что касается русской прозы, то «из современных писателей он хвалил Солоухина. А. Н. очень любил природу и очень любил „Весну“ Пришвина [7], любил выражение „весна света и воды“» ([Бул], с. 427).

> По поводу А. И. Солженицына он отзывался примерно так: «Я полностью прослушал по западному радио „Архипелаг ГУЛАГ“, знаю, что всё там описанное — правда, но я категорически не согласен с жёсткой позицией автора: он пишет о том, что коммунисты, борцы за революцию, расстрелянные или попавшие в лагеря, заслужили такую участь, что „так им и надо“». То есть Андрей Николаевич критиковал Солженицына не «справа», а «слева» [8] — за недостаточность гуманизма, чего он не мог простить никому. При этом он очень любил многие вещи Солженицына [9], особенно «В круге первом», где прообразом художника «шарашки» был ещё гимназический друг Андрея Николаевича, художник С. Н. Ивашев-Мусатов [10].
>
> ([Кат], с. 466–467.)

Недостаточность гуманизма не прощалась даже Пушкину. Колмогоров «упрекал его в том, что он стрелялся с Дантесом, желал его смерти, стрелял в него, крикнул „Браво“, когда тот рухнул после выстрела… „Ведь он хотел его смерти“, — взволнованно говорил Андрей Николаевич» ([Тих 93], с. 265). Но «к Пушкину — Поэту Андрей Николаевич испытывал чувства великого восхищения» ([Тих 93], с. 266).

2.2. Колмогоров и поэзия. Он знал и любил не только Пушкина. Обширные цитаты из русской поэзии (в частности, из Сологуба и Ахматовой) встречаются в письмах Колмогорова к его ближайшим друзьям. Вл. М. Тихомиров пишет ([Тих 93], с. 264):

> Андрей Николаевич очень глубоко и интимно любил Тютчева, чувствовал огромный духовный контакт с Блоком, очень трогательно и светло воспринимал Есенина (здесь мы с ним особенно сходились). А. Н. много исследовал Маяковского и часто о его поэзии говорил с восхищением, хотя эти две личности — Колмогоров и Маяковский — всё-таки не имели особых точек соприкосновения.
>
> <…>
>
> …Как-то речь зашла о поэзии, и Андрей Николаевич спросил, кто мне нравится из современных поэтов (Ахматова, Пастернак были живы, но я их считал как бы из прошлого века). Я назвал Слуцкого, Мартынова.
>
> Андрей Николаевич помрачнел. «Это странно, Володя, я думал о Вас другое. Оказывается, Вы сторонник рациональной поэзии. А ведь суть поэзии — выразить невыразимое!»

Дополним воспоминания Тихомирова цитатами из других воспоминаний, опубликованных в том же сборнике [Шир 93]:

> Он очень любил Тютчева и Есенина. <...> О поэзии Есенина он сказал так: «Есенина я ставлю по поэтическому дарованию выше Пастернака, что злит любителей Пастернака».
>
> ([Бул], с. 427.)

> Огромное место в мышлении Колмогорова занимали, конечно, стихи. Он, например, был великолепным знатоком Пушкина. Больше всего любил Пушкина и Тютчева — я чуть не написал «Тютчева и Пушкина», но А. Н. так не говорил. По-моему, очень любил Блока. Ему, несомненно, была интересна стихотворность Маяковского. Впрочем, сам он чтением стихов вслух, наизусть или по книге, не увлекался [11].
>
> ([Мон], с. 480.)

И ещё о стихах. Как-то я выразил удивление, что ему может нравиться Маяковский. С раздражением он возразил: «Вы, конечно, имеете точку зрения, какие поэты мне должны нравиться, а какие нет. А я просто люблю хорошие стихи и не люблю плохие». Впрочем, если считать Маяковского оптимистом (что, как говорится, «неоднозначно»), то для моего удивления были основания: как-то Колмогоров сказал мне, что, будучи оптимистом в жизни, к оптимизму в литературе испытывает неприязнь.

Колмогоров всегда несколько недоверчиво относился к тому, что его собеседник любит поэзию, и всегда просил прочесть наизусть несколько строчек из поэта, объявленного любимым. Не все выдерживали это суровое испытание [12]. Сам же он знал наизусть много, причём даже из поэтов им не любимых. Вспоминает step-daughter-in-law Колмогорова Т. А. Доронина:

> Не знаю, когда А. Н. успевал читать, но он хорошо знал литературу. Как-то на дне рождения А. Д. [13] с В. В. Литвиновым (литератором и автором многих учебников) зашёл разговор о творчестве Хлебникова. А. Н. сказал, что не любит Хлебникова, но когда В. В. стал цитировать какое-то стихотворение, А. Н. продолжил цитату.
>
> ([Дор], с. 439.)

2.3. Генетические связи. Колмогоров был связан с литературой отчасти и генетически. Его отец Николай Матвеевич Катаев [14] хотя и служил по ведомству земледелия (был, по словам Колмогорова, «учёный агроном» [15]), но писал рассказы и время от времени печатал их в журналах; при личной встрече в Ялте Чехов предрекал ему литературную судьбу, каковая, впрочем, не состоялась. С большей определённостью литературный ген проявился в боковой линии, проходящей через Ивана Матвеевича, родного брата Николая Матвеевича (они были двумя из трёх сыновей благочинного с Урала): его

сыном был известный писатель Иван Катаев [16], который, таким образом, приходился Колмогорову двоюродным братом. Вспоминает двоюродный племянник Колмогорова, сын И. И. Катаева Георгий Иванович Катаев:

> ...Андрей Николаевич, в частности, приводил некоторые результаты проведённой работы: «Э. Багрицкий продвинулся в развитии ямба дальше всех. Анализ пауз в его стихах, например, даёт материал для психологии познания...». В других случаях он говорил, что из всех русских поэтов Пушкин — наиболее информативен. Сравнение Е. Евтушенко с А. Вознесенским показало бóльшую информативность первого [17]. Это не понравилось Вознесенскому, он хотел встретиться с Колмогоровым, но тот отказался...
>
> ([Кат], с. 460–461.)

Слова «результаты проведённой работы» побуждают нас перейти от темы «Колмогоров и литература» к теме «Колмогоров и литературоведение».

§ 3. Колмогоров и литературоведение

3.1. Колмогоров и Гаспаров. Разумеется, иметь те или иные вкусы в области литературы и, вообще, искусства ещё не значит быть прикосновенным к литературоведению и искусствоведению [18]. К литературоведению Колмогоров был прикосновен.

Начнём с того, что он был оппонентом по докторской диссертации Михаила Леоновича Гаспарова, защита которой состоялась в 1977 г. в Институте мировой литературы АН СССР. В качестве диссертации защищалась монография [Гасп 74].

Мы начали с этого эпизода по трём причинам: 1) из уважения к Михаилу Леоновичу: автор этих строк свидетельствует здесь не только своё уважение, но и своё восхищение М. Л. Гаспаровым как человеком, как исследователем и как писателем — автором учёных статей и монографий, античных переводов, занимательных книг для широкого круга читателей и не менее занимательных «Записей и выписок», регулярно публикуемых «НЛО» для более узкого круга; 2) из уважения к «НЛО», специально для которого пишется этот текст и членом редколлегии которого состоит М. Л. Гаспаров; 3) исходя из понимания, что уже этого было бы достаточно для признания вклада Колмогорова в развитие литературоведения. Но его вклад этим не исчерпывается. Помимо сказанного, Колмогоров — автор ряда стиховедческих выступлений, как устных, так и печатных, а также руководитель исследовательских работ в области стиховедения.

Завершим этот пункт 3.1 цитатой, связывающей имена Гаспарова и Колмогорова.

> Михаил Леонович Гаспаров — живой классик науки о стихе. Эта дисциплина сложилась два с половиной века тому назад вместе со становлением

новой русской поэзии и особый облик обрела в нашем столетии. М. Л. Гаспаров продолжает дело (если говорить только о самых крупных стиховедах XX века) А. Белого, Б. В. Томашевского, К. Ф. Тарановского, А. Н. Колмогорова. Эти исследователи сформировали научное направление, основанное на статистическом и теоретико-вероятностном изучении стихотворной речи.

([Бае], с. 3.)

●➤ После того, как журнал «НЛО» опубликовал настоящее «Предварение», М. Л. Гаспаров прислал мне приводимое ниже письмо. Что до комплиментов, содержащихся в первом абзаце письма, то они представляются мне данью вежливости, столь свойственной Михаилу Леоновичу.

Дорогой Владимир Андреевич,

во-первых, позвольте выразить восхищение Вашей статьёй об Андрее Николаевиче Колмогорове в НЛО — и статьёй, и примечаниями, и примечаниями к примечаниям.

Во-вторых, по щепетильной подробности Ваших ссылок я предположил, что Вам не попадалось на глаза единственное моё сочинение, где я позволил себе сказать о нём несколько слов не только в виде ссылок; позвольте подарить Вам ксерокс заметки, напечатанной сперва послесловием к американскому изданию «Критики...» К⟨ота⟩ Бубе́ры (см. с. 90), а потом в котором-то тартуском Блоковском сборнике.

В-третьих, — осторожное замечание. По ходу Вашей статьи получается, что чуть ли не первый вклад АНК в стиховедение — в том, что он высоко оценил Гаспарова. Это, конечно, не так: мою некомпетентность он отлично видел (он указал мне на вопиющую неправильность одного расчёта в статье о стихе Маяковского; в книге 1974 г. я её исправил), просто он хотел, чтобы стиховедение стало (более) точной наукой, и видел, что я тоже этого искренне хочу. Если Ваша статья будет перепечатываться — если можно, смягчите это место.

Ваш радостный

М. Гаспаров

8.7.97

Я не послушался М. Л. Гаспарова и не стал ничего менять: ведь речь идёт не о фактах, а об оценках, на которые каждый имеет право. В моём тексте было ясно сказано, что вклад Колмогорова в стиховедение не исчерпывается его поддержкой Гаспарова; однако союз этих двух выдающихся личностей и исследователей представляется мне заслуживающим внимания.

К письму Гаспарова была приложена копия его — действительно мне ранее неизвестной — статьи «Воспоминания о С. П. Боброве». О Боброве смотри ниже в n° 3.9 и в затекстовых примечаниях к названному пункту. Копия представляла собою ксерокс со страниц 74–95 издания, название которого

можно было прочесть на с. 95: «*Neizvestnaia kniga Sergeia Bobrova. Iz sobraniia biblioteki Stenfordskogo universiteta.* Edited by M. L. Gasparov». К этой типографской надписи рукой М. Л. Гаспарова было приписано: «*Berkeley 1995* (кажется)».

На упомянутой в письме странице 90 сказано: «Одна его ⟨С. П. Боброва. — *В. У.*⟩ книга в прозе, долго анонсированная в „Центрифуге“, так и не вышла, остались корректурные листы: „К. Бубера. Критика житейской философии“. Книга издевательская <...>».

А вот что в той же статье на с. 91–93 пишет Гаспаров о Колмогорове «не только в виде ссылок»:

> О стихе «Песен западных славян» он ⟨Бобров. — *В. У.*⟩ писал ещё в 1915 г., писал и все десять своих последних лет. Несколько статей были напечатаны в журнале «Русская литература». Большие, со статистическими таблицами, выглядели они там очень необычно <...>. Литературоведы советской формации были недовольны, есениновед С. Кошечкин напечатал в «Правде» заметку «Пушкин по диагонали» (диагональ квадрата статистического распределения — научный термин, но Кошечкин этого не знал). Сорок строк в «Правде» — не шутка, Бобров бурно нервничал, все его знакомые писали письма в редакцию, даже академик А. Н. Колмогоров.
>
> Колмогоров в это время, около 1960 г., заинтересовался стиховедением; этот интерес очень помог полузадушенной науке встать на ноги и получить признание. Ещё Б. Томашевский в 1917 г. предложил исследовать ритм стиха, конструируя по языковым данным вероятностные модели стиха и сравнивая их с реальным ритмом. Колмогорову, математику-вероятностнику с мировым именем, это показалось интересно. Он усовершенствовал методику Томашевского, собрал стиховедческий семинар, воспитал одного-двух учеников-стиховедов. Бобров ликовал. А дальше получился парадокс. Колмогоров, профессиональный математик, в своих статьях и докладах обходился без математической терминологии, без формул, это были тонкие наблюдения и точные описания вполне филологического склада, только с замечаниями, что такой-то ритмический ход здесь не случаен по такому-то признаку и в такой-то мере. Математика была для него не ключом к филологическим задачам, а дисциплиной ума при их решении. А Бобров, профессиональный поэт, бросился в филологию в математическом всеоружии, его целью было найти такую формулу, такую функцию, которая разом описывала бы все ритмические особенности такого-то стиха. Томашевский и Колмогоров всматривались в расхождения между простой вероятностной моделью и сложностью реального стиха, чтобы понять специфику последнего, — Бобров старался построить такую сложнейшую модель, чтобы между нею и стихом никакого расхождения бы вовсе не было. Колмогоров очень деликатно говорил ему,

что именно поэтому такая модель будет совершенно бесполезна. Но Бобров был слишком увлечён.

<...>

Колмогоров предложил ему написать статью для журнала «Теория вероятностей» объёмом в неполный лист. Бобров написал два листа, а сократить и отредактировать дал мне. Я переделал в ней все «левые слоры» и «ритмотипы слов», чтобы не запутать читателя. Отредактированную статью я отдал Боброву. Он, прочитавши, вынес мне её, брезгливо держа двумя пальцами за уголок: «Возьмите, пожалуйста, эту пародию и больше её мне не показывайте». Всё шло к тому, чтобы моим визитам пришёл конец. Но статью нужно было всё-таки обработать для печати. Я был позван вновь, на это раз с математиком А. А. Петровым, учеником Колмогорова, удивительно светлым человеком; потом он умер от туберкулёза. («Помните, „Четвёртая проза“ начинается: „Веньямин Фёдорович Каган...“? — я его хорошо знал, это был прекрасный математик...» ⟨Когда в конце сороковых годов XX в. я был студентом механико-математического факультета Московского университета, В. Ф. Каган вёл у нас занятия по основаниям геометрии. — *В. У.*⟩.) Мы быстро и согласно сделали новый вариант, сохранив все «левые слоры», и только оговорив, что это не словоразделы, а слова. Бобров был не очень доволен, но работу принял, и Колмогоров её напечатал. ◀●

3.2. Колмогоров и теория стиха. Истоки интереса Колмогорова к теории стиха, можно думать, таковы.

1. Прежде всего, это его широкие общегуманитарные и, в частности, литературные интересы. Отсюда — интерес к *стихам.*

2. Далее, его стремление к научному анализу явления, к систематизации понятий. Отсюда — интерес к *стиховедению*, возникший с молодости, в каковой он, по его собственному признанию, читал работы сперва Андрея Белого, а затем и Шенгели, и Томашевского. «Стиховедение считается трудной частью теории словесности» ([Гасп 93], с. 3).

3. Высший уровень научного анализа и систематизации — это математизация. Математизация отнюдь не сводится к выражению явлений в числах, таблицах и графиках. Числа, таблицы и графики могут вообще отсутствовать. Главное в математизации — это создание такого описания явления, которое было бы безупречным с логической точки зрения, а математика выступает здесь в роли оценщика (и одновременно идеала) степени логической безупречности. Математизации легче всего поддаётся метрический аспект стихосложения. Отсюда — интерес Колмогорова к тому разделу стиховедения, который называется *метрика и ритмика* [19]. Ввиду того, что из всех разделов стиховедения именно метрика и ритмика была наиболее продвинута в направлении формализации, отсутствие должного порядка в её основных понятиях могло быть обнаружено достаточно быстро [20]. Оно и было об-

наружено Колмогоровым, хотя он, по скромности, вряд ли бы согласился с такой формулировкой; скорее он сказал бы, что лишь выразил в явной форме общеизвестные представления.

4. Числам, таблицам и графикам Колмогоров также не был чужд. Он только полагал, что им непременно должно предшествовать чёткое описание подсчитываемых явлений. Колмогоров был одним из классиков статистики. Приложение методов математической статистики к явлениям речи — в частности, к явлениям стихотворной речи — не могло его не интересовать.

5. В конце пятидесятых стиховедческие интересы Колмогорова сплелись с его занятиями кибернетикой. И сложение стихов (как процесс), и стихосложение (как способ организации текста, возникающего в результате такого процесса) стало возможным рассматривать под углом зрения кибернетики и даже в качестве объекта изучения последней.

6. В начале шестидесятых Колмогоров приступил к созданию последнего из своих математических шедевров — к созданию колмогоровской теории сложности, называемой сейчас теорией колмогоровской сложности (the theory of Kolmogorov complexity). Эта теория позволяет оценивать уровень сложности тех или иных объектов, прежде всего текстов (т. е. конечных цепочек букв): см. n° 5.9. Колмогорова интересовал, в частности, вопрос о сложности литературных текстов, в том числе о том, какая доля сложности приходится на содержание текста, а какая — на те или иные литературные приёмы; литературные же приёмы — такие как рифма, метр и т. п. — легче всего формализуются и вычленяются в поэзии.

7. Кажется, ритм вообще занимал особое место во внутреннем мире Колмогорова. Он любил и знал музыку. Некоторые его высказывания о поэзии можно было понимать в том смысле, что стихи, подобно метроному, задают такт эмоциональной сфере. В разделе II своего Второго семиотического послания [Колм СП.2] Колмогоров, в связи с блоковским «Возмездием», по существу, хотя и в иных выражениях, говорит о ритме эпохи (а ведь Блок, в предисловии к поэме, говорил даже о «музыкальном смысле» исторических событий). В 13-м пункте Четвёртого послания [Колм СП.4] Колмогоров говорит о «гуле-ритме»; не исключено, что нечто подобное гулу-ритму охватывало его в моменты высших математических усилий и достижений.

Публикации Колмогорова по теории стиха, согласно списку, помещённому на с. 107 статьи [Шир 89] и на с. 698 сборника [Шир 93], — это десять статей [Колм 62; 63к; 63о; 64; 65з; 66; 68к; 68п; 84; 85] и одна аннотация доклада [Колм 63с]; последняя полностью воспроизводится ниже, в n° 3.7. К этому списку публикаций надо добавить и двенадцатую — письмо Колмогорова [Колм 93–94], написанное в январе 1962 г. Оно посвящено как стиховедческой, так и более широкой философской тематике (приведу одну цитату: «Но существует по существу единственная форма идеализма, творчески продуктивная, — религия»). Письмо адресовано А. Штерну — одному из

двух авторов шуточной поэмы «Евгений Неглинкин», сочинённой двумя студентами мехмата (т. е. механико-математического факультета Московского университета) в 1939/1940 учебном году. (Сама поэма опубликована в том же издании, что и письмо, — под псевдонимом Аллеон Труште; подлинные имена авторов: Леонид Трудлер и Александр Штерн.) [1]

●➤ К стиховедческим можно отнести также первое ([Колм СП.1.т]; [Колм СП.1.у]) и, частями, второе ([Колм СП.2]) «Семиотические послания» Колмогорова. Но и без них число опубликованных колмогоровских текстов по теории стиха возросло теперь до тринадцати. Дело в том, что сравнительно недавно была опубликована статья [Колм 99], при его жизни не печатавшаяся. Машинописные копии статьи были у Вяч. Вс. Ива́нова и у меня — в числе других колмогоровских текстов по стиховедческой и смежной тематике.

Свою коллекцию колмогоровских текстов Вяч. Вс. Ива́нов передал в 1997 г. В. С. Кирсанову, который обещал быстро напечатать её в журнале «Вопросы истории естествознания и техники», но не напечатал, а передал В. М. Тихомирову. Вот что писал мне Ива́нов в июне 2001 г.

> Для точности: оригиналы, которые я в принципе хотел бы со временем получить назад, я передал Володе Кирсанову, который собирался тогда всё быстро напечатать в журнале Института истории естествознания и техники, а потом захотел их передать Володе Тихомирову. <...> Кирсанову я отдал тексты (оригиналы) в 1997 г., в 1998 г. он мне сообщил, что отдал их Тихомирову, я не возражал, всё ещё надеясь на их быструю публикацию.

Поскольку у В. М. Тихомирова все документы ива́новской коллекции, в том числе письма Колмогорова Ива́нову (и даже надпись на конверте одного из таких писем), представлены в виде ксерокопий, можно предполагать, что те материальные предметы, которые Вяч. Вс. Ива́нов передал В. С. Кирсанову, остались у последнего.

Грамотная опись ива́новской коллекции требует квалификации архивиста, которой я не обладаю. Здесь и письма, и рукописи задуманных статей,

---

[1] ●➤ Вспоминает Исаак Иосифович Ревзин:

> Первым моим учителем математики был Алик Штерн, фигура известная среди математиков моего возраста. Он подавал, когда учился в Университете, большие надежды как математик и кроме того был известен как автор математической версии «Евгения Онегина» (это произведение было как-то упомянуто А. Н. Колмогоровым на публичной лекции как пример стихов, которые легко сочинить и которые не несут большой информации. Раздосадованный Алик Штерн подошёл к нам с И. М. Ягломом и сказал, что написал длинную записку Колмогорову. Не знаю, разговаривали они потом или нет).

([Рев ИРМСК], с. 798) ◄●

и черновики, и отдельные листки. Приведу, для примера, выдержки из письма Ива́нову:

> Глубокоуважаемый Вячеслав Всеволодович!
>
> Посылаю Вам отрывок из неопубликованной работы, где подробно исследуется ритм двух главок ПОЭМЫ КОНЦА. <...>
>
> С интересом жду Вашего анализа всей поэмы. Меня особенно заинтересовала одиннадцатая главка, где сложное построение <...> повторяется два раза, а потом варьируется.
>
> Здесь влияние хоров античных трагедий с их «строфами» и «антистрофами» кажется особенно вероятным.
>
> Ваш А. Колмогоров

Отрывок, о котором в письме идёт речь, отсутствует в ива́новской коллекции: по предложению Ива́нова он был превращён Колмогоровым в статью [Колм 68п]; в сноске к заголовку статьи говорится: «Статья является отрывком из неоконченной большой работы, которая мыслилась как руководство для начинающих заниматься стиховедением».

Все тексты напечатаны на машинке, иногда самим Колмогоровым, иногда перепечатаны набело кем-то по его поручению, но зачастую всё равно с правкой его рукой (таковы, например, 18 страниц, заключающие в себе начало того труда «Метр как образ», который упоминается в цитате из статьи Ива́нова в нашем затекстовом примечании 49; первая страница содержит только заголовок и эпиграфы из Багрицкого и Маяковского, а остальные озаглавлены так: «Предварительный набросок начала введения».) Кое-что из этого уже издано. Но хотелось бы видеть изданным всё.

Когда Колмогоров считал работу над каким-либо своим сочинением полностью законченной, он обычно ставил дату и подпись. Ни один из текстов ива́новской коллекции не имел этих свидетельств окончательности. Но некоторые несли на себе напечатанное вверху первой страницы имя автора. Это было знаком перехода от стадии наброска к стадии предназначенного для опубликования варианта — хотя ещё и неокончательного. В одном из таких случаев рядом с именем Колмогорова было проставлено имя колмогоровской сотрудницы Натальи Григорьевны Рычковой как соавтора.[2] Эпиграф к этой статье Колмогоров выбрал из Б. В. Томашевского: *Поэтому-то и весело работать над стихом, что в этой области почти всё спорно.* Н. Г. Рычкова передала текст для публикации в журнал «Теория вероятностей и её приме-

[2] «Возможно, что я с Н. Рычковой в течение следующей зимы составлю небольшую книжку ⟨По стиховедению. — *В. У.*⟩ для изд. АН, не претендующую на универсальность», — предполагал Колмогоров в письме А. В. Прохорову от 11 мая 1961 г. Этому плану (как и многим другим колмогоровским замыслам), увы, не суждено было осуществиться.

нения». Редакция журнала снабдила текст кратким предисловием Н. Г. Рычковой и комментарием А. Б. Сосинского и опубликовала в виде статьи [Колм 99].

30 ноября 1999 г. М. Л. Гаспаров читал в Московском университете публичную лекцию на стиховедческую тему (в частности — о связях между смысловой и ритмической сторонами стиха). Перед лекцией я сообщил ему о появившейся публикации [Колм 99], справедливо предположив, что журнал «Теория вероятностей...» вряд ли относится к числу регулярно просматриваемых им изданий. В тот же день М. Л. Гаспаров отправил мне открытку. Вот её начало:

30.XI.99, вечером
Дорогой Владимир Андреевич,

тотчас после лекции Н. Рычкова сама подарила ксерокс публикации статьи Андрея Николаевича, в которой я живо узнал содержание его претензий к Шенгели и Томашевскому, важное для него на каком-то этапе его заинтересованности предметом, — а потом эта критика перестала быть для него занимательной, и он пошёл вперёд, не оглядываясь на эту статью: оттого, видимо, она и осталась не напечатана.

Не откажите, однако, сделать замечание А. Б. Сосинскому за его недоумение, откуда взялись в таблице 3 цифры по Случевскому, Надсону и «Вс.» ⟨!!⟩ Иванову. Они напечатаны в «Символизме» Белого на с. 371, 375 и 379.

В имеющемся у меня экземпляре рукописи, помимо 9 нумерованных машинописных страниц, присутствующих в ивановской ксерокопии, есть ещё 10-я, ненумерованная страница. Содержание страницы даёт представление об основных источниках, которыми пользовался Колмогоров, поэтому я приведу его полностью:

Литература:

1. В. Брюсов, Краткий курс науки о стихе, Москва, 1919.
2. Г. Шенгели, Трактат о русском стихе, Москва–Петроград, 1923.
3. Б. Томашевский, О стихе, Ленинград, 1929.
4. А. Белый, Символизм, Москва, 1910. ◀●

Соавтор Колмогорова по статье [Колм 62] — самой ранней из опубликованных статей — тот самый Александр Михайлович Кондратов (1937–1993), материалы которого и о котором составляют целый раздел (с. 89–149) в «НЛО» №18 (1996 г.) [21]. Соавтор по статьям [Колм 63о; 64; 85] и аннотации [63с] — колмогоровский ученик Александр Владимирович Прохоров.

Остаётся выразить сожаление, что стиховедческие исследования Колмогорова остались опубликованными лишь в журналах и сборниках и всё ещё не изданы отдельной книгой. А. Н. Ширяев [22] так подытоживает эти исследования Колмогорова на с. 68 статьи [Шир 89] [23]:

По инициативе А. Н. Колмогорова была проведена большая работа по пересмотру и уточнению результатов, полученных известными исследователями стиха А. Белым, Б. Томашевским, Г. Шенгели, К. Тарановским, Р. Якобсоном и другими. Основные результаты, полученные в этом направлении А. Н. Колмогоровым и его учениками и сотрудниками, можно сформулировать следующим образом.

I. *Выявление метрических законов.* Даны: общее и частное определения метра; представление об образе метра и звуковом образе метра; строгое формально-логическое определение классических метров ([Колм 63о; 68к; 68п; 84]); описание и разграничение неклассических русских метров (в первую очередь, дольников, логаэдов [24], вольных размеров, чисто акцентного стиха [Колм 62; 63о; 63к; 64; 65з; 66]).

II. *Классификация и статистика ритмических вариаций метра.* Здесь сформулировано и проверено общее принципиальное положение о том, что звуковое строение речи подчинено простым статистическим закономерностям, которые могут быть рассчитаны с помощью теории вероятностей. (Эти закономерности реализуются под давлением потребности передачи смысловой информации, если только этому давлению не противоречит систематически проводимая художественная тенденция.) Указан общий метод построения теоретических моделей различных метров; сформулирована гипотеза «имитации случайности»; (см. [Колм 63с], [Про], [Pro], [Колм 85]).

III. *Анализ «остаточной» энтропии* [25] *и её оценка.* Получена оценка «остаточной» энтропии и дан расчёт «затрат энтропии» на отдельные приёмы звуковой выразительности стиха <...>.

Понятию энтропии будет посвящён целый раздел 5.8 настоящего очерка. А здесь уместно сказать лишь, что стиховедческие исследования Колмогорова переплетаются с его исследованиями в области статистики и энтропийных характеристик речи.[3] Приведём ещё одну цитату из статей А. Н. Ширяева (со с. 67 из [Шир 89] и со с. 115–116 из [Шир 93а]):

Глобальная идея, высказанная Андреем Николаевичем и объединяющая направление этих исследований, заключается в том, что «энтропия речи» (т. е. мера количества информации, передаваемой речью) может быть разложена на две компоненты:

1) *внеречевую* (смысловую, семантическую) информацию и

2) *собственно речевую* (лингвистическую) информацию.

[3] ●➤ Чтобы помочь читателю получить понятие о единстве этих исследований, в качестве приложения к нашему «Предварению» мы помещаем не публиковавшуюся ранее заметку Колмогорова «О возможном применении простейших представлений теории информации к исследованиям стиха, художественной прозы, техники перевода». ◄●

Первая из этих компонент характеризует разнообразие, позволяющее передавать различную смысловую информацию.

Вторая компонента, названная Колмогоровым «остаточной энтропией», характеризует разнообразие возможных способов выражения одной и той же или равносильной смысловой информации. Иначе можно сказать, что эта компонента призвана характеризовать «гибкость» речи, «гибкость» выражения. Наличие «остаточной энтропии» обеспечивает возможность придания речи особой художественной, в частности, звуковой выразительности при передаче задуманной смысловой информации.

В свете этой общей идеи были поставлены и решены конкретные задачи по вычислению полной «энтропии речи» и «остаточной» энтропии. Участниками этих работ вместе с А. Н. Колмогоровым были А. В. Прохоров, Н. Г. Рычкова-Химченко, Н. Д. Светлова [26], А. П. Савчук и другие.

3.3. Задача о ямбе.

3.3.1. Вступление в проблему. Первые сигналы об интересе Колмогорова к теории стиха донеслись до меня в 1956 г. В тот год, 24 сентября, на Филологическом факультете МГУ начал работать семинар «Некоторые применения математических методов в языкознании» — первый семинар по математической лингвистике в СССР [27]. При открытии семинара его участникам были предложены мною два учебных задания, авторство которых принадлежало Колмогорову: дать строгое определение понятия падежа и дать строгое определение понятия ямба. Оба эти задания явились следствием моих бесед с Колмогоровым, сочувственно отнёсшимся как к созданию подобного семинара, так и к математизации филологических исследований вообще. Хотя я назвал здесь эти задания учебными, и на семинаре они были предложены (для маскировки их трудности [28]) именно в качестве таковых, на самом деле они представляли собою серьёзные научные проблемы. Советуя сформулировать на семинаре названные проблемы, Колмогоров указал мне и их решения.

Заметим, что обе проблемы состояли в нахождении строгих определений для понятий вполне традиционных, хорошо известных, привычно ощущавшихся на уровне интуиции и более чем достаточно представленных в научной литературе, но, тем не менее, таких понятий, которые не имели чётких определений, могущих удовлетворить взыскательного исследователя. Любого взыскательного исследователя, а не только математика. Математик здесь выступает лишь в качестве лакмусовой бумажки: уж если определение удовлетворит математика, оно должно удовлетворить любого. Однако само стремление непременно сформулировать недвусмысленное определение того или иного понятия и чувство дискомфорта при отсутствии такого определения образуют специфическую черту именно математического стиля мышления. Имея в виду круг читателей «НЛО», проблему определения понятия

‘падеж’ мы затронем более кратко, а проблему определения понятия ‘ямб’ — более подробно. Но начнём всё же с падежа.

Как известно, традиционная школьная грамматика утверждает, что в русском языке 6 падежей (более тонкий анализ приводит к большему числу падежей), а, скажем, стандартные учебники языка эстонского называют в этом языке 14 падежей. Встаёт вопрос, чего именно, каких сущностей шесть в русском и четырнадцать в эстонском. В требовании дать ясный ответ на этот вопрос и состоит, в первом приближении, проблема определения понятия падежа. Колмогоров мимоходом, как это вообще было для него характерно, высказал идею такого определения и более к этому вопросу не возвращался. Мне посчастливилось быть слушателем (возможно, единственным) беглого изложения колмогоровских мыслей о падеже, и 5 ноября 1956 г. я рассказал их на 6-м занятии семинара «Некоторые применения...», а затем опубликовал в №5 знаменитого «Бюллетеня объединения по проблемам машинного перевода» [Бюлл] [29] в виде заметки [Усп 57] [30].

Теперь о ямбе. Разумеется, и поэты [31], и стиховеды понимали, что такое ямб, — в том смысле, что, не в пример Е. Онегину, могли отличить ямб от не-ямба. Однако речь идёт о точной словесной формуле, которая могла бы исчерпывающе отразить это понятие в качестве дефиниции. Неужели, возмутится читатель, автор хочет нас убедить, что таких дефиниций не было? В качестве ответа на это законное возмущение приведу полностью статью «Ямб» из 3-го тома изданного в 1955 г. издательством «Большая Советская Энциклопедия» трёхтомного «Энциклопедического словаря». Читаем на с. 721:

> **ЯМБ**, в силлабо-тонич. стихосложении стихотворный размер с двусложными стопами, в к-рых ударение падает на 2-й слог (˘ ´). Напр. «Мŏй дя́дя̆ са́мы̆х че́стны̆х пра́вѝл. Кŏгда́ нӗ в шу́ткў за́нӗмо́г...» (А. С. Пушкин).

Приглашаю читателя ответить на два вопроса: 1) откуда взялось ударение на 1-м слоге слова «занемог»? 2) если не расставлять подобных ложных ударений, то как усмотреть из этого определения, что «Евгений Онегин» написан ямбом? Столь же невозможно понять, что такое ямб (если не знать этого заранее!), и из известного словаря [Квя].

Посмотрим теперь, что писал по поводу тех же двух начальных строк «Онегина» Андрей Белый на с. 259 своей статьи «Лирика и эксперимент» из сборника [Бел 10с] (неточная перепечатка: [Бел 94кэтс1], с. 202); мы с огорчением увидим много сходства с только что приведённой статьёй из «Энциклопедического словаря». Итак, цитата из Белого.

> Так строка «Мой дя́|дя са́|мых че́|стных пра́|вил» приближается к ямбической ⟨Только *приближается*! А что же тогда *является* ямбической строкой? — *В. У.*⟩ благодаря совпадению ударений в словах с долгими слогами; строка же «Когда́ не в шу́т|ку за́|немо́г» отступает от правильной потому,

что слово «з а н е м о г» насильственно принимает на слоге «з а» второе ударение (за́немо́г); но мы читаем приведённый стих так, что долгий слог «з а» принимаем за краткий, отчего ямбическая строка принимает следующий вид:

$$\smile\ —\,|\ \smile\ —\,|\ \smile\ \smile\,|\ \smile\ —\,|$$

т. е. формально она есть комбинация ямба с пэаном четвёртым или с пиррихием <...>.

Автор настоящего очерка чрезвычайно уважает Белого и привёл эту цитату, чтобы продемонстрировать, сколь много неясностей таится в текстах наиболее уважаемых стиховедов (что уж говорить о неуважаемых!). Вот только один из многих вопросов, остающихся без ответа: так принимает «занемог» ударение на первом слоге (что сомнительно) или мы читаем это слово так, что долгий (надо думать, ударный) слог принимаем за краткий (надо думать, за безударный), и тогда ударения на первом слоге нет? А главное, почему же обсуждаемая строка, хотя и отступает, по словам Белого, от правильной, всё же признаётся им ямбической?

Завершим этот вводный подпункт 3.3.1 цитатой из М. Л. Гаспарова ([Гасп 93], с. 3), как нельзя лучше схватывающей суть проблемы:

> Когда школьнику или студенту предлагается определение: «Ямб — это стихи, в которых на чётных слогах стоят ударения, а на нечётных отсутствуют», — а потом перед такими строками, как «Бой барабанный, клики, скрежет», делается оговорка, что на чётных слогах ударения иной раз пропускаются, а на нечётных иной раз появляются, то после этого трудно не почувствовать себя перед лицом хаоса.

3.3.2. Что же такое ямб? В своей лекции 19 октября 1960 г. (см. n° 3.4 ниже) Колмогоров сказал: «Томашевский считал, что всякий стих есть стих четырёхстопного ямба, если он, будучи вставлен в ямбическую строфу, ей не противоречит. Но вот задача исследователя как раз и заключается в том, чтобы понять, в чём эта интуиция состоит».

Приступим непредвзято к этой обозначенной Колмогоровым задаче исследователя. Прежде всего мы обнаруживаем, что само понятие ямба расщепляется на два: можно говорить о ямбе как о признаке с т о п ы (о ямбе-стопе, о ямбической стопе) и о ямбе как о признаке с т и х а, или с т р о к и (о ямбе-строке, о ямбической строке). Что такое ямбическая стопа, казалось бы, известно всем и каждому. Это стопа та-та́, состоящая из двух слогов, из коих первый — безударный, а второй — ударный. Именно с таким чередованием ударных и безударных слогов написана знаменитая строка «Мой дядя...» — с ударением на каждом чётном слоге и с отсутствием ударения на каждом слоге нечётном. Но уже следующая строка написана не так.

Совершенно очевидно, что «Евгений Онегин» не написан стопой та–та́. Почти три четверти строк поэмы не являются «правильными» в смысле Белого, а более одной пятой чётных слогов являются безударными (см. [Про], с. 95, табл. 8). И уже третья строка содержит ударное «он» на нечётном, а именно первом, месте. Вместе с тем не хочется отказываться от мнения, что «Онегин» написан ямбом, т. е. что каждая его строка ямбическая. Это означает, что ямбическая строка не состоит из ямбических стоп. А тогда что значит, что строка является ямбической? Или же мы должны менять представление о ямбической стопе? В конечном счёте оказывается, что именно это и следует делать.

Говоря более точно, следует различать **речевую стопу** как реальное сочетание ударных и безударных слогов в речи и **метрическую стопу** как сочетание условных единиц. Эти условные единицы называются **сильными слогами**, или **иктами**, и **слабыми слогами**, или **слабыми временами**.

В стихотворной речи сильный слог может быть безударным, а слабый — ударным (в случаях, когда на слабое место попадает односложное слово, на это получено дозволение от самого Тредиаковского — см. ниже п. 3.3.4). Таким образом, понятие ударного слога отличается от понятия сильного слога, а понятие безударного слога — от понятия слабого слога. После того, как указанное различие установлено, надлежит формулировать правила, или законы, соответствия между, с одной стороны, сильными и слабыми слогами метрической стопы и, с другой стороны, ударными и безударными слогами речевой стопы. Это соответствие и обеспечивает ощущение стихотворного метра.

Всё это было осознано сравнительно поздно. А ясно изложено ещё позднее: мне неизвестно более раннего (по крайней мере, в отечественной литературе) отчётливого изложения приведённых только что представлений о законах соответствия, ныне общепризнанных, чем в [Колм 68к] [32]. Наиболее подробно указанные представления изложены в нормативном очерке М. Л. Гаспарова «Основные понятия русской метрики», помещённом на с. 11–17 его упомянутой в начале этого параграфа монографии [Гасп 74], и в его же замечательной статье [Гасп 84].

Ещё раз подчеркнём, что ясное понимание различия между речевой стопой, ударным слогом и безударным слогом, с одной стороны и, соответственно, метрической стопой, сильным слогом и слабым слогом, с другой — это понимание далось не сразу. Может показаться, что такое понимание уже содержалось в том совершённом Андреем Белым открытии, рассказ о котором Ходасевича приведён ниже, в п. 3.3.3. Но так может показаться только тому, кто смотрит на высказывания Белого с современной точки, кто уже оснащён сложившейся системой понятий и потому наполняет эти высказывания осовремененным содержанием. То́, что открытие Белого было только началом, а не концом пути, свидетельствуют лекции Брюсова, читанные им десять

лет спустя после открытия Белого и оформленные в виде книги [Брю]. Читаем в [Брю]: «С т о п а есть сочетание, в определённой последовательности, слогов ударных и неударных» (§2 на с. 12); «М е т р есть сочетание стоп в определённой последовательности» (§3 на с. 15). Формулировки по-брюсовски чеканные, но в своей совокупности противоречивые — здесь нарушен один из основных законов формальной логики, а именно закон тождества (lex identitatis, как, несомненно, именовал бы его сам Брюсов). Действительно, в первой формулировке имеется в виду стопа речевая (сочетание реальных ударных и безударных слогов), тогда как во второй — метрическая (сочетание условных сильных и слабых слогов). Реликты этого смешения понятий проявляются ещё и сегодня в виде путаницы в нотации. Ударный слог обозначается иногда «—», а иногда «$\overset{\prime}{—}$»; те же обозначения применяются и для сильных слогов, отчего путаница возрастает. Знаком « $\smile$ » обозначается иногда безударный слог, а иногда слабый слог. Ещё хуже: когда ударный слог обозначают посредством черты с акутом, «$\overset{\prime}{—}$», то часто в этих случаях безударный слог обозначают простой чертой без акута, «—». При чтении стиховедческих текстов, в том числе в составе настоящего «Предварения», читателю необходимо не забывать об этой исторически сложившейся путанице.

О смешении основных понятий стиховедения, имевшем место в прошлом и всё ещё отражаемом в сегодняшней нотации, говорится здесь не для того только, чтобы предостеречь читателя от запутывания в противоречивых обозначениях, и отнюдь не для того, чтобы упрекнуть ранних стиховедов. Просто без констатации такого первоначального смешения нельзя понять заслуг Тредиаковского, Белого, Якобсона, Тарановского, Колмогорова и Гаспарова в деле формирования указанных основных понятий. Когда-то Колмогоров делился со мной своими соображениями, что́ может служить содержанием математической диссертации. По его мнению, возможна полноценная (его термин) диссертация, в которой нет ни одной теоремы, но создаётся разумная система понятий. Роль Колмогорова в стиховедении двояка. Здесь и тонкие, нередко основанные на соображениях математической статистики, наблюдения над стихотворной речью различных — от Кантемира до Пастернака — поэтов. Здесь и решающие шаги в создании логически непротиворечивой системы основных понятий стиховедения. Первый из указанных аспектов стиховедческого творчества Колмогорова хорошо известен. Не менее значительным представляется второй, менее известный аспект. В который укладывается и определение такого обманчиво простого понятия, как ‘ямб’.

3.3.3. Дефиниция ямба и его ритмических форм. Но вернёмся к колмогоровской задаче о ямбе. Уточним: речь идёт о ямбе-строке, т. е. об определении понятия ‘ямбическая строка’. Решение должно полностью оправдать расхожее мнение, что «Евгений Онегин» написан именно ямбом, т. е. что ка-

ждая его строка — ямбическая. Исчерпывающая формулировка решения содержится и в монографии [Гасп 74] (см. с. 13–14), и в энциклопедической статье того же автора [Гасп 78я], но не надо забывать, что моя беседа с Колмогоровым о ямбе состоялась значительно раньше, а именно в 1956 г.

Определение ямба, которое сообщил мне тогда Колмогоров, полностью укладывается в рамки тех общих представлений о законах соответствия между реальным ритмом и метрической структурой, о которых мы говорили несколькими строками выше и которые позже были сформулированы Колмогоровым в [Колм 68к]. Для случая 4 стоп колмогоровское определение можно найти, например, на с. 286 статьи [Рев СТИ]:

> Пусть дана следующая схема чередования сильных (—) и слабых (∪) слогов:
>
> ∪ — ∪ — ∪ — ∪ — (∪)
>
> Мы будем говорить, что стихотворение написано четырёхстопным ямбом, если в каждом слове стихотворной строки, состоящем не менее чем из двух слогов, ударение не попадает на слабый слог, причём чередование сильных и слабых слогов соответствует приведённой выше схеме, например:
>
> Шли годы. Бурь порыв мятежный
>
> ∪ |—́ ∪| —́ |∪ —́| ∪ —́ ∪

Если игнорировать количество стоп (каковое количество определяется простым подсчётом числа слогов), то колмогоровское определение можно перефразировать, предварительно введя понятие нарушения ямбической структуры. Скажем, что слово нарушает структуру ямба, если оно удовлетворяет сразу двум условиям:

(1) оно расположено в строке так, что его ударение приходится на нечётный слог строки;

(2) оно содержит более одного слога.

А теперь скажем, что строка является ямбической (принадлежит ямбу и т. п.), если в ней нет слова, нарушающего структуру ямба.

Эквивалентная по содержанию формулировка (правда, без ясного заявления, что это есть именно о п р е д е л е н и е ямба, а не только его характерная черта) впервые была опубликована К. Ф. Тарановским в его вышедшей в 1953 г. (увы, на сербском!) монографии [Тар 53]: см. с. 375, где даётся (на русском!) краткое содержание I части, называющейся «Теоретические основы русских двудольных размеров». Колмогоров пришёл к своей формулировке не только независимо, но и раньше; когда он в молодости читал стиховедческие работы Белого, Томашевского и Шенгели, он просто не мог не задуматься над вопросом, что же такое ямб п о о п р е д е л е н и ю. Надлежит, однако, признать, что в первоначальной колмогоровской формуле, сообщённой мне в 1956 г., отсутствовало требование обязательности ударения

на последнем сильном слоге (каковым, в случае ямба, служит последний или предпоследний слог строки), так что, скажем, двустишие «В тот год я жил в Германии, / Поскольку был в изгнании», согласно первоначальному колмогоровскому определению 1956 г. (но не согласно определению из [Гасп 74] и [Гасп 78я]!), является ямбическим.

Сами представления об **обязательно-ударных слогах** (т. е. таких, отсутствие ударения на которых запрещено) и **обязательно-безударных слогах** (т. е. таких, присутствие ударения на которых запрещено) появились в высказываниях Колмогорова с начала 60-х годов, когда он приступил к интенсивным занятиям стиховедением. А в колмогоровских публикациях они впервые появились только в [Колм 68к], где обязательно-ударные слоги названы **ударными по схеме**, а обязательно-безударные слоги — **безударными по схеме**. Могу предположить, что такая задержка с публикацией объясняется тем, что главным в стиховедческих интересах Колмогорова был не метр, а ритм. Его не столько занимало дать формальное определение метра, сколько исследовать художественные возможности ритма (см. в п. 3.6.2 пересказ колмогоровской лекции, данной в сентябре 1961 г.). Ритм же заключается в пропусках ударений на тех сильных слогах, которые не являются обязательно ударными — а обязательно-безударными никакие сильные слоги быть не могут. Таким образом, в изучении ритма понятия обязательно-ударного и обязательно-безударного слога играют второстепенную роль.

Ходасевич в своём известном мемуаре «Андрей Белый», входящей в его книгу «Некрополь», вспоминает об открытии, сообщённом ему Белым душным летним вечером 1908 г.:

> — <...> Стихи одного метра разнятся ритмом. Ритм с метром не совпадает и определяется пропуском метрических ударений. «Мой дядя самых честных правил» — четыре ударения, а «И кланялся непринуждённо» — два: ритмы разные, а метр всё тот же: четырёхстопный ямб.
>
> Теперь всё это стало азбукой. В тот день это было открытием, действительно простым и внезапным, как архимедово. Закону несовпадения метра и ритма должно быть в поэтике присвоено имя Андрея Белого.

Попытаемся выразить эту, по словам Ходасевича, азбуку на более формальном языке. Мы сделаем это на том же примере четырёхстопного ямба.

Метрическая схема четырёхстопного ямба с мужским окончанием такова:

$$\smile\ \text{—}\ \smile\ \text{—}\ \ \smile\ \text{—}\ \smile\ \underline{\text{—}'}$$

Здесь символ «$\smile$» означает слабый слог, символ «—» означает сильный слог (на котором ударение в речи может как быть, так и не быть), символ «$\underline{\text{—}'}$» означает обязательно-ударный слог. Присутствие этого символа в схеме означает, что в четырёхстопном ямбе с мужским окончанием последний слог (и, как видим, только он) обязан быть ударным.

Соответственно, **метрическая схема четырёхстопного ямба с женским окончанием** такова:

$$\cup\ \text{—}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \underline{\prime}\ \cap$$

Здесь символ « $\cap$ » означает обязательно-безударный слог.

Обе эти схемы могут быть объединены в одну:

$$\cup\ \text{—}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \underline{\prime}\ (\cap)$$

Это есть единая **метрическая схема четырёхстопного ямба**. Взятие заключительного символа в скобки означает, что этот слог может как присутствовать, так и отсутствовать.

Ритмическая форма возникает при произвольном распределении ударений по сильным слогам, не являющихся обязательно-ударными. Простой подсчёт показывает, что теоретически возможны восемь таких распределений, и, следовательно, восемь ритмических форм. Мы собираемся все их перечислить, но предварительно укажем следующую неприятную особенность общепринятой нотации, о которой мы уже говорили в n° 3.3.2 и которую у нас недостаёт решительности менять (а надо бы). В отличие от обозначений, принятых для описания метрических схем, при описании ритмических форм знак «—» означает не произвольный сильный слог, а лишь такой, на который в э т о й форме не попало ударение. Что до знака «$\underline{\prime}$», то он по-прежнему означает обязательно-ударный слог, но только теперь он означает слог, обязательно-ударный в рассматриваемой ритмической форме, среди каковых обязательно-ударные в метрической схеме составляют, вообще говоря, лишь часть. Восемь форм мы перечисляем в том естественном порядке, который с очевидностью выводится из указанных слева трёхзначных комбинаций плюсов и минусов. Справа, римскими цифрами, указаны номера этих форм, присвоенные им в книге Г. А. Шенгели [Шенг], служившей для Колмогорова одним из источников при его стиховедческих занятиях (раздел «Приложения общие», с. 139–141). Итак, вот восемь теоретически мыслимых форм четырёхстопного ямба:

$(+\,+\,+)$	$\cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \underline{\prime}\ (\cap)$	(I)
$(+\,+\,-)$	$\cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \underline{\prime}\ (\cap)$	(IV)
$(+\,-\,+)$	$\cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \underline{\prime}\ (\cap)$	(III)
$(+\,-\,-)$	$\cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \underline{\prime}\ (\cap)$	(VII)
$(-\,+\,+)$	$\cup\ \text{—}\ \cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \underline{\prime}\ (\cap)$	(II)
$(-\,+\,-)$	$\cup\ \text{—}\ \cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \underline{\prime}\ (\cap)$	(VI)
$(-\,-\,+)$	$\cup\ \text{—}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \underline{\prime}\ \cup\ \underline{\prime}\ (\cap)$	(V)
$(-\,-\,-)$	$\cup\ \text{—}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \text{—}\ \cup\ \underline{\prime}\ (\cap)$	(VIII)

Последняя форма практически невозможна. Ведь для её реализации надо представить себе восьмисложную конструкцию с ударением на последнем слоге. Впрочем, не исключено, что можно найти такую конструкцию, привлекая слова экзотические. ●▶ Из города Уппсала, Швеция, требуемую конструкцию прислал А. Х. Шень, не прерывавший и там своё руководство процессом вёрстки этой книги. Последняя строка его четверостишия есть пример ритмической формы VIII, последней в нашем перечне. (Объяснение слов: полиэдр — это то же самое, что многогранник; параллелепипед — один из простейших видов многогранников, его проходят в школе.) Вот четверостишие Шеня:

Язык порой бывает щедр,
И есть пример (почти реальный):
Ведь существует полиэдр
Непараллелепипедальный! ◀●

Десятисложное, с ударением на последнем слоге, слово встречается в литературе. Таково имя невиданного зверя из монолога Сирано де Бержерака в классическом переводе Т. Л. Щепкиной-Куперник одноимённой пьесы Э. Ростана (действие 1, явление 4):

Тон педантичный: «Тот лишь зверь мудрёный,
Которого Аристофан учёный
Зовёт гипокампэлефантокамелос,
В глубокой древности имел подобный нос».

Крайне редка и предпоследняя форма V, и примеры из поэзии знает едва ли не один только М. Л. Гаспаров. Он и указал мне два таких примера: *Для полугородских полей* из Каролины Павловой и *Под железнодорожный мост* из Пастернака. Колмогоров любил приводить в качестве примера V формы строку *И велосипедист летит.* На все остальные формы (причём для мужских окончаний) примеры даны в указанной книге Шенгели. Так, для VII формы — пример из Белого: *Над памятниками дрожат* ([Шенг], с. 141 и 63). Формы V и VIII Шенгели называет «неупотребительными» и примеров для них не приводит.

Соотношение между метрической схемой и её ритмическими формами было только что рассмотрено на примере четырёхстопного ямба. Ясно, что так же организовано это соотношение и для других стихотворных размеров.

3.3.4. Тредиаковский, Якобсон, Тарановский. Тарановский, как только что было отмечено, по существу сформулировал в [Тар 53] определение ямба, но облёк найденную им формулировку не в форму определения, а лишь в форму указания свойств ямба. В [Тар 71] он предложил более явную и весьма изящную (поскольку была изложена исключительно в запретительных терминах) формулировку [33].

Предшественниками Тарановского в понимании характерных для ямба запретов и разрешений были и Р. О. Якобсон, и В. К. Тредиаковский. Колмогоров уважительно ссылается на них на с. 405 в [Колм 68к] (на Якобсона) и на с. 145 в [Колм 68п] (на Тредиаковского). Разумеется, ни Тредиаковский, ни Якобсон ни мыслили в категориях определений. По существу же, в том колмогоровском определении ямба в терминах нарушения ямбической структуры, которое было приведено выше, в n°3.3.3, Якобсону принадлежит условие (1), а Тредиаковскому — условие (2). Условие (1) состоит в запрете на переакцентуацию, т. е. на появление ударения на слабом слоге; мы будем называть этот запрет **запретом Якобсона**. Условие (2) состоит в исключении из этого запрета односложных слов, т. е. в разрешении ставить такие слова на слабый слог; мы будем называть это разрешение **разрешением Тредиаковского**. Именно в силу разрешения Тредиаковского не нарушает структуру ямба ни слово «бой» в пушкинской строке «Бой барабанный...» из n° 3.3.1, ни слово «шли» в блоковской строке «Шли годы...» из n° 3.3.3, ни слово «чёрт» в двустишии, цитируемом в примечании 31.[4] Можно поэтому следующим образом изложить колмогоровскую дефиницию ямба: стих называется ямбическим, если в нём нет слова, нарушающего запрет Якобсона, разве что это слово подпадает под разрешение Тредиаковского. Впрочем, в той формулировке «закона недопустимости переакцентуации стиха», которую предлагает Колмогоров в [Колм 68к], приписывая её Якобсону, уже содержится разрешение Тредиаковского. Колмогоровская формулировка запрета Якобсона приводится в [Колм 68к] в качестве пятого закона соответствия между реальным ритмом и метрической схемой (см. наше примечание 32). Колмогоровская формулировка разрешения Тредиаковского приводится в [Колм 68п] [34].

Читателю не составит труда найти формулировку в стиле Колмогорова, дающую определения хорея [35]; и тогда он обнаружит, что определение хорея в статье [Гасп 78х] неполно, поскольку не учитывает разрешение Тредиаковского (и потому, по буквальному смыслу этого определения, пушкин-

[4] ●➤ В этой фразе содержится ошибка. Однако она умышленно не исправлена, а оставлена в том виде, как это было при первоначальной публикации в «НЛО». Обсуждению этой ошибки посвящён §12 моей статьи «Почему на клетке слона написано „буйвол“» (см. с. 786 настоящего издания). Собственно говоря, обнаружение А. Х. Шенем этой ошибки и послужило одной из основных причин написания указанной статьи. («Плодотворная ошибка, меня просто вдохновило её совершить!» — воскликнул великий французский математик Анри Лебег в своём предисловии к оригинальному французскому изданию книги Николая Николаевича Лузина — учителя Колмогорова — «Лекции об аналитических множествах и их приложениях». В советское время книга Лузина дважды издавалась в русском переводе, и каждый раз без предисловия иностранца. По-русски это замечательное во многих отношениях предисловие можно прочитать в посвящённом Лузину выпуске журнала «Успехи математических наук», 1985, т. 40, вып. 3, с. 9–11.) ◀●

ская строка «Сбились мы. Что делать нам!» оказывается не принадлежащей хорею из-за ударного «что» на чётном месте).

3.3.5 Щерба. Возвращаем читателя к тому пассажу из n° 3.3.1, в котором говорилось о неодолимой тяге математиков к определениям понятий. Для гуманитария естественно указать свойства чего-нибудь — например, сказать, что ямбу присущи такие-то и такие-то качества. Для математика в таком описании не хватает решающего аккорда — заявления, что всякая сущность, обладающая указанными качествами, и есть ямб. В этом смысле следующий абзац следует признать содержащим определение ямбической строки — хотя и не вполне правильное (ввиду отсутствия разрешения Тредиаковского и двух требований: обязательной ударности последнего сильного слога и обязательной безударности слабого слога, следующего за последним сильным), но именно определение:

> Надо заметить, что под ямбом я разумею лишь факт отсутствия ударения на нечётных слогах.

В этой формулировке (в отличие от лишь указывающих свойства, присущие ямбу, формулировок Якобсона и Тарановского) содержится требуемая (хотя, повторимся, и не вполне точная в данном случае) мысль: всё, что не содержит ударения на нечётных слогах, есть ямб. А сам этот абзац принадлежит Л. В. Щербе и содержится в его статье «Опыты лингвистического толкования стихотворений. I. „Воспоминание“ Пушкина», вышедшей в 1923 г.; здесь он заимствован из [Щер], с. 37.

Среди лингвистов своего поколения Лев Владимирович Щерба (20 февраля (3 марта н. ст.) 1880–26 декабря 1944) ярко выделяется отчётливостью того стиля, в котором он выражает свои мысли. Мне было бы приятно, если бы подтвердилась моя гипотеза, что именно ему принадлежит первая попытка сформулировать определение ямба.

3.4. Лекции о ритме русского стиха. Осенью 1960 года Колмогоров объявил на механико-математическом факультете Московского университета цикл своих выступлений под общим наименованием «Некоторые вопросы математической лингвистики». Сам он называл эти свои выступления докладами, тем самым как бы учреждая некий семинар как место проведения этих докладов [36]. По существу это были лекции.

По-видимому, Колмогоровым намечался достаточно обширный цикл, фактически же из него состоялись всего три лекции, объединённые названием «Теория вероятностей и анализ ритма русского стиха», — 19 октября, 10 и 24 ноября. Колмогоровские лекции предназначались для сотрудников, студентов и аспирантов факультета — для всех желающих. Посещались лекции и рядом филологов; их присутствие там лежит отчасти на моей совести. А именно, мною на лекции были приглашены мой младший брат Борис Андреевич Успенский и мои друзья Николай Борисович Томашевский

(1.03.1924–9.08.1992), Наталья Леонидовна Тра́уберг, Вячеслав Всеволодович Ива́нов, Михаил Константинович Поливанов (19.09.1930–23.01.1992), Андрей Анатольевич Зализняк, Мария Георгиевна Марецкая; все, кроме Поливанова, — филологи. Узнав о лекциях, попросили меня пригласить их филологи Татьяна Владимировна Вентцель, Виктор Юльевич Розенцвейг и Виргилиус-Юозас Чепайтис. В свою очередь, Вяч. Вс. Ива́нов пригласил следующих филологов: А. К. Жолковского, Л. Н. Иорданскую, Н. Н. Леонтьеву, Ю. С. Мартемьянова, И. А. Мельчука, Е. В. Падучеву, И. И. Ревзина, Вл. Н. Топорова, Р. М. Фрумкину, Ю. К. Щеглова.

В промежутке между 2-й и 3-й лекциями, 17 ноября, Колмогоров и его молодая сотрудница Наталья Григорьевна Рычкова (в 1960 г. окончившая мехмат и оставленная Колмогоровым на его кафедре теории вероятностей для занятий математическим стиховедением) провели беседу на темы математической теории стиха с Н. Б. Томашевским, Вяч. Вс. Ива́новым, В. А. Успенским (т. е. мною), А. А. Зализняком, Марией Владимировной Ломковской (за год то того окончившей мехмат и по моей инициативе оставленной на кафедре математической логики для занятий математической лингвистикой), Анной Порфирьевной Савчук и Александром Владимировичем Прохоровым (последние двое в то время — студенты мехмата). 1 декабря Колмогоров провёл ещё одну беседу с некоторыми из слушателей его лекций.

Я не берусь пересказывать здесь эти лекции и беседы Колмогорова. Перечислю лишь тех поэтов, ритмические структуры коих в них анализировались: это Кантемир, Ломоносов, Державин, Капнист, Жуковский, Гнедич, Пушкин, Баратынский, Лермонтов, Фет, Блок, Гумилёв, Маяковский, Пастернак. Поражала основательность, с которой Колмогоров изучил сочинения своих предшественников в исследовании стиха; он ссылался на труды Кантемира, Брюсова, Андрея Белого, Томашевского, Шенгели, на «Метрический справочник к сочинениям А. С. Пушкина» Б. И. Ярхо и др.

В вводных замечаниях 19 октября Колмогоров сообщил, что считает себя дилетантом, что в молодости читал стиховедческие работы Белого, а потом изучал Томашевского и Шенгели и что основная его цель — возбудить интерес к изучению их работ [37]. Далее было заявлено, что в стихах из двух факторов: из необходимости выражать мысль и из законов ритма — возникают вероятностные закономерности; исследование этих вероятностных закономерностей должно непременно предшествовать исследованию художественных приёмов, потому что при ином порядке исследования можно неизбежный статистический закон ошибочно принять за приём. Колмогоров высказал также два пожелания, относящихся к изучению высшей нервной деятельности. Первое. Эту деятельность следует изучать с учётом происшедших в обществе изменений, а именно в свете возникающего кибернетического переплетения людей и машин. Второе. Почему бы не выбрать процесс создания стихов в качестве образцового объекта такой деятельности?

Чем это хуже, чем изучать в качестве такого объекта функцию слюноотделения? Наконец, Колмогоров остановился на механизме выразительного чтения, предполагающего, при произнесении данного слова, чтение (про себя) нескольких дальнейших слов, и на связанных с этим механизмом проблемах.

3.5. Доклады о теории стиха на математических форумах.

3.5.1. В Мосматобществе. В декабре 1960 г. Колмогоров дважды выступает со стиховедческими докладами в Московском математическом обществе (ММО).

Днём в четверг 22 декабря происходит совместное заседание секции теории вероятностей и математической статистики ММО и семинара по математической лингвистике кафедры математической логики МГУ (этим семинаром руководили А. А. Зализняк, заведующий кафедрой А. А. Марков младший и я). На семинаре происходит доклад А. Н. Колмогорова, А. В. Прохорова и Н. Г. Рычковой «О русском четырёхстопном ямбе». Доклад произносит Колмогоров, который заявляет, в частности, следующее: «Если мы желаем показать, что математики могут что-то продвинуть в теории стиха, то надо заняться именно четырёхстопным ямбом, а не теми более сложными размерами, которыми занимаются сейчас».

А 27 декабря происходит, как обычно по вторникам, пленарное заседание ММО. Его целиком занимает доклад Колмогорова «Математические методы исследования русского стиха».

3.5.2. На Учёном совете. 17 января 1961 г. Колмогоров выступает на Учёном совете механико-математического факультета МГУ с докладом «Математика и стиховедение». В этом докладе, в частности, проводилась параллель между занятиями кибернетиков машинным переводом и занятиями военных оптиков астрономическими инструментами: в обоих случаях — полезная шлифовка методов при сомнительной экономической целесообразности.

3.5.3. На Съезде. С 3 по 12 июля 1961 г. в Ленинграде проходит Четвёртый (и последний) всесоюзный математический съезд. Работает 13 секций. Не пересекаясь с ними по времени, каждый день происходят три или четыре часовых пленарных внесекционных доклада. Один из таких докладов в понедельник 10 июля, в 10 часов утра, делает Вяч. Вс. Ива́нов. Доклад называется «Математическая лингвистика». Из хроникальной заметки М. И. Бурлаковой [Бур ВЯ] мы узнаём, что, выступая в прениях по этому докладу, Колмогоров «остановился на понятии адекватности перевода и роли непрерывного, а не дискретного применительно к художественному переводу. Хотя при переводе логические понятия берутся за исходные, исторически они являются результатом позднего развития; мышление человека, прежде чем стать логическим, долгое время остаётся языковым». (Как я припоминаю, Колмогоров в беседах неоднократно указывал, что — хотя это и не осознаётся должным образом — именно язык оказывает решающее влияние на развитие логики и что различие между европейской и восточными системами логики имеет

своим корнем различие между соответствующими языками.) В тот же день, в 13 ч. 25 м., в подсекции «Приложения» секции «Теория вероятностей и математическая статистика» происходит 25-минутный доклад А. В. Прохорова и Н. Г. Рычковой «Некоторые вопросы ритмики русского классического стиха»; согласно [Бур ВЯ], предмет этого доклада составила «математическая теория стиха, разрабатываемая под руководством А. Н. Колмогорова».

3.6. Совещание в Горьком.

3.6.1. Общие сведения. Все перечисленные в предыдущей рубрике литературоведческие выступления Колмогорова и членов его команды имели место на математических форумах. Но вот осенью 1961 г., а именно с 23 по 27 сентября, в городе Горьком, под эгидой Горьковского госуниверситета им. Лобачевского и Горьковского Дома учёных происходит организованное Историко-филологическим факультетом названного университета и Группой прикладной лингвистики и машинного перевода Горьковского физико-технического института «Научное совещание, посвящённое применению математических методов в изучении языка художественных произведений». Совещание проходит в помещении названного факультета (Университетский переулок, дом 7, аудитория 5).

Никаких материалов совещания, насколько известно, издано не было. Дальнейшие сведения об этом совещании, явившемся важной вехой в развитии его проблематики, мы заимствуем из двух статей его участника И. И. Ревзина в лингвистических изданиях: из хроникальной заметки [Рев ВЯ] и из подытоживающего очерка [Рев СТИ]; литературоведческие издания не удостоили совещание откликом (и этот факт не-отклика есть примета времени).

В совещании приняли участие В. П. Григорьев, А. К. Жолковский, Вяч. Вс. Ива́нов, Е. В. Падучева, И. И. Ревзин, В. Ю. Розенцвейг, Ю. К. Щеглов (все — Москва), Ю. В. Кнорозов (Ленинград), Б. Н. Головин (Горький), В. А. Зарецкий (Курск) и др. Участвовал в совещании, и притом весьма активно, и Колмогоров.

Можно сказать, что всё совещание прошло под знаком Колмогорова.

3.6.2. Вступительная лекция Колмогорова. Деловая часть совещания открылась (23 сентября, в 15 часов) лекцией Колмогорова «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей в стиховедении» [38]. Стиховедческие взгляды Колмогорова, высказанные им на горьковском совещании, следующим образом охарактеризованы И. И. Ревзиным:

> А. Н. Колмогоров исходит из той отличительной особенности стиха (по сравнению с прозой), что в стихе наличествуют количественные закономерности, устанавливаемые вне зависимости от содержания и непосредственно не связанные с последним. Звуковая выразительность стиха, возникающая в результате действия этих закономерностей, достигается прежде всего потому, что в языке имеется большое количество средств для выражения неко-

торого заданного содержания. Возникает желание найти пути для точного изучения этих закономерностей. Первые значительные шаги в этом направлении были сделаны русскими исследователями 10–20-х годов нашего века (в первую очередь А. Белым, Б. Томашевским и Г. Шенгели), но их работы нуждаются в уточнении и дальнейшем развитии.

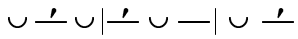
Прежде всего А. Н. Колмогорову удалось дать строгое формальное определение некоторых основных понятий стиховедения, например отдельных размеров (правильных двухсложных и трёхсложных, а также различных видов дольника и чисто тонического стиха).

([Рев СТИ], с. 286.)

В связи с последней фразой цитаты вспомним наш n° 3.3.3.

Дальнейшая характеристика ямба связана с анализом возможных форм, возникающих в результате пропуска тех или иных ударений в ритмической схеме ⟨более корректно было бы говорить здесь о **метрической** схеме, при пропуске ударений в каковой как раз и возникает **ритмическая** схема, она же ритмическая форма. — *В. У.*⟩, например третьего:

Рассеял прежние мечты



Внутри форм исследуются все возможные варианты, возникающие в связи с тем или иным словоразделом. Наконец, исследуются закономерности появления дополнительных ударений в тех или иных формах.

Путём подсчёта вероятностей следования друг за другом слов заданной ритмической структуры в прозаическом тексте (в частности односложных, вызывающих дополнительные ударения) было выяснено естественное распределение тех или иных форм и вариантов внутри форм. Оказалось, что выбор тех или иных форм, в особенности последовательностей тех или иных форм, поэтом (например, Пушкиным в «Евгении Онегине») неслучаен. В связи с этим возникает возможность качественной оценки. Выделяются две группы отклонений от естественного распределения:

а) более частые отклонения от статистической нормы (например, преобладание форм с пропуском второго или третьего ударения) воспринимаются не в некотором отдельном месте, а как общая окраска произведения;

б) более редкие, но зато резкие отклонения от статистической нормы (например, семь из восьми строк подряд, написанные полным метром без пиррихиев, в «Евгении Онегине», начинающиеся словами «Всё то же лжёт Любовь Петровна» (гл. VII, XLV)) воспринимаются как индивидуальный приём.

В связи с этим полезно напомнить, что в подобных случаях литературоведы обычно бросаются в одну из двух крайностей: или непосредственно увязывают некоторые приёмы с данным содержанием, или же отрицают

всякую связь между приёмом и содержанием. Между тем статистика даёт основания для оценки правильности гипотез, формулируемых на основе интуиции исследователя.

([Рев СТИ], с. 286–287.)

3.6.3. Доклады и выступления Колмогорова. На втором и третьем заседаниях были заслушаны доклады Колмогорова и возглавляемой им стиховедческой группы (Н. Г. Рычкова, А. П. Савчук, А. В. Прохоров) кафедры теории вероятностей МГУ [39]. Сам Колмогоров выступил с двумя докладами: «Энтропия речи и стихосложение» [40], «Локальный словарь поэта и рифма» [41], а также был одним из авторов (вместе с Н. Г. Рычковой) доклада «Ритмика Багрицкого» [42].

«В сообщении Вяч. В. Ива́нова (Москва) „О ритме поэмы Маяковского «Человек»“ излагались результаты описания комбинаций разных размеров в поэме, произведённого по методу А. Н. Колмогорова, который ранее описал таким образом полифоническое строение поэм „Про это“ и „Во весь голос“» ([Рев ВЯ], с. 162).

На пятом, шестом и седьмом заседаниях, как указано в [Рев ВЯ], Колмогоров выступал в прениях [43].

Наконец, Колмогоров произнёс на совещании заключительную речь [44].

3.7. Симпозиум Мейлаха. Второй литературоведческой конференцией, в которой участвовал Колмогоров, было мероприятие, которое он называл «симпозиум Мейлаха». Полное наименование — «Симпозиум по комплексному изучению художественного творчества». Симпозиум был организован Ленинградскими отделениями Союза писателей и Психологического общества и проходил в Ленинграде с 18 по 22 февраля 1963 г. Комиссия по организации Симпозиума имела такой состав: Б. С. Мейлах (председатель), А. Л. Шейкин (отв. секретарь), Б. Г. Ананьев, Г. С. Гор, З. И. Гершкович, В. Л. Дранков, Е. С. Добин, Л. Н. Рахманов, Вс. А. Рождественский, М. Л. Слонимский, Е. Г. Эткинд. К Симпозиуму был выпущен сборник тезисов и аннотаций [СиКИХТ], на с. 3 которого Симпозиум был назван «первой встречей писателей и учёных для обсуждения вопросов исследования художественного мышления, творческого процесса, творческой лаборатории, поэтики средствами различных областей науки». «В симпозиуме участвовали писатели, литературоведы, философы, психологи, физиологи, искусствоведы, кибернетики, математики» ([Ягу], с. 184). «Литературная Россия» в своём №9 от 1 марта 1963 г., в краткой информационной заметке «Писатели и учёные — за одним столом», сообщала в принятом в те годы казённом стиле:

С сообщением о задачах изучения творческого процесса в свете физиологии высшей нервной деятельности выступил действительный член Академии медицинских наук П. К. Анохин. Академик А. Н. Колмогоров осветил в своём докладе вопрос о роли статистики и теории вероятностей в исследовании

русского стихосложения. Старший научный сотрудник Института математики Сибирского отделения Академии наук И. А. Полетаев выступил с сообщением на тему «Кибернетика и некоторые вопросы изучения художественного творчества», член-корреспондент Академии наук СССР Д. С. Лихачёв остановился на вопросе применения электронных машин в помощь изучению истории литературы.

С большим вниманием были выслушаны выступления писателей Г. Гора, Д. Гранина, В. Кетлинской, В. Пановой, Л. Рахманова, Вс. Рождественского, М. Слонимского.

А на с. 23 сборника [СиКИХТ] была помещена следующая аннотация доклада А. Н. Колмогорова и А. В. Прохорова «Статистика и теория вероятностей в исследовании русского стихосложения» [Колм 63с]:

В докладе будет поставлен вопрос о возможностях, открываемых перед изучением художественного творчества кибернетикой, теорией информации, применением нетривиального математического аппарата. Специально освещается применение теории вероятностей в изучении русского ямба.

Из публикации [Ход] мы узнаём, что «математик Колмогоров выступил вслед за писательницей Пановой» и что доклад Колмогорова продолжался почти два часа. Докладчик рассказал «о некоторых результатах изучения структуры ямба, полученных с помощью статистических методов и теории вероятностей. Он стремился к раскрытию при помощи математических исследований основных закономерностей, которым подчиняется реальный ритм, и поставил вопрос в этом плане о семантической интерпретации ритмических вариантов, связи „ритмических фигур“ с содержанием, сюжетными мотивами» ([Дран], с. 450). «С помощью теории вероятностей исследовалась звуковая выразительность стиха, его ритмика, высказаны интересные соображения о соотношении метра и поэтического образа» ([Ягу], с. 186).

Симпозиум получил широкое освещение в прессе. В частности, «Литературная газета» в номере от 26 февраля 1963 г. отозвалась статьёй Геннадия Гора «Алгебра и гармония» и двойным фотопортретом А. Н. Колмогорова и Б. С. Мейлаха, а «Литературная Россия» — статьёй самого Мейлаха «Новые горизонты, новые поиски» в номере от 15 марта 1963 г. Перечень откликов в прессе приведён на с. 189 в [Худ].

«Задача симпозиума была определена председателем Оргкомитета проф. Б. С. Мейлахом в его [вступительном] докладе на тему „Перспективы комплексного изучения творчества на стыке наук и задачи симпозиума“» ([Ягу], с. 184). Можно предположить, что содержание этого доклада соответствует содержанию статьи [Мей] Бориса Соломоновича. Статья начиналась так: «Марксистско-ленинское литературоведение является развитой, самостоятельной областью знаний, со своими традициями, с выработанной методологией и методикой и собственным предметом исследования». Но даже и с

таким началом статья, допускавшая проникновение на филологическую территорию методов чужих наук, была напечатана лишь «в порядке обсуждения». Чтобы печататься не в порядке обсуждения, надо было писать так, как некий В. Иванóв на с. 251 6-го номера тех же «Вопросов литературы» за тот же 1963-й год (в разделе «Отвечая требованиям времени (критики и литературоведы за работой)»): «Главная область моих интересов — развитие советской литературы на основе коммунистической идейности, партийности и народности».

3.8. Конференция в Варшаве. Третья (и, насколько мне известно, последняя) литературоведческая конференция, в которой участвовал Колмогоров, — это «Научная конференция по вопросам теории стиха и славянской метрики», проходившая в Варшаве с 24 по 29 августа 1964 г. Конференция была созвана Институтом литературы Польской Академии наук, а более конкретно — его Отделом истории литературного языка и литературных форм во главе с Марией Ренатой Майенóвой. Помимо представителей Польши, в конференции участвовали специалисты из СССР (В. М. Жирмунский, А. Н. Колмогоров), США (К. Тарановский, Р. Якобсон), ГДР (А. Исаченко, В. Штейнитц), Чехословакии (И. Грабак, И. Левы). Сведения о конференции приведены в краткой информационной заметке В. М. Жирмунского [Жир], где сказано: «А. Н. Колмогоров выступил с докладами о методах математической статистики в применении к изучению русского стиха и о ритмике „Бориса Годунова“ А. С. Пушкина на основе статистических исследований».

Участник конференции К. Ф. Тарановский пишет в [Тар 71] (в сноске 8 на с. 427):

> На Варшавской конференции 1964 г. акад. Колмогоров сообщил, что по профилю ударности [45] в общем можно вычислить частоты всех ритмических форм [46] данного стиха. К сожалению, результаты вычислений, сделанных его сотрудниками (для 4 ст. ямба Жуковского и Багрицкого), до сих пор ещё не опубликованы.

Упоминаемые Тарановским результаты сотрудников Колмогорова — по крайней мере некоторые — теперь опубликованы: таблица 10 на с. 98 в статье [Про] так и называется: «Восстановление частот ритмических форм ямба по заданному профилю ударности» (в таблице, в частности, приводятся данные для Жуковского и Багрицкого).

3.9. Стиховедческий семинар Колмогорова. Вспоминает А. С. Монин [47] ([Мон], с. 481–482):

> Хорошо известно, что некоторое время А. Н. занимался «математическим стиховедением», основанным, прежде всего, на статистическом изучении отклонений ударений в стихах от классических ритмов — ямба, хорея, дактиля

и т. д. [48], хотя, как мне кажется, такая статистика была для него отнюдь не единственным предметом интереса к стихотворениям. <...>

А. Н. вёл тогда в университете семинар по «математическому стиховедению» [49], в котором участвовала сравнительно небольшая группа его учеников по этому предмету и довольно большое количество литературоведов и стиховедов. Из этой группы сейчас сохранил активность, пожалуй, один А. В. Прохоров. Сам А. Н. опубликовал тогда совсем немного результатов, не так много опубликовали его ученики и другие участники семинара, причём не со всем опубликованным А. Н. был согласен, и, пожалуй, до сих пор не хватает обзорного изложения разрабатывавшихся идей и полученных результатов.

Я, к сожалению, лишь редко мог участвовать в заседаниях этого семинара. Но о них мне регулярно рассказывал его неизменный участник Сергей Павлович Бобров, известный поэт-футурист, писатель и издатель двадцатых годов [50]. В годы репрессий он подвергался ссылке и после был в опале у литературного начальства, которое допускало издание лишь его научно-популярных книжек для школьников по математике (Бобров по образованию был статистиком и довольно хорошо знал настоящую математику). Сочетание литературного профессионализма и знания математики и позволило Боброву написать одну из крупнейших работ, вышедших из упомянутого семинара, — исследование вольного стиха «Песен западных славян» Пушкина [51]. Андрей Николаевич высоко оценил эту работу, и по его рекомендациям, после существенной редакционной переработки Алёшей Петровым [52], эта статья была опубликована в журнале «Теория вероятностей и её применения».

Статья, увы, спровоцировала удар по «математическому стиховедению» — разносную рецензию «Пушкин на диагонали» в газете «Правда», написанную человеком, довольным возможностью поиздеваться над опальной жертвой и заодно втолковать читателям, что по поводу Пушкина разрешается только сюсюкать, но «поверять гармонией алгебру» непозволительно. Возможно, что из-за этой выходки газеты обобщающая статья о «математическом стиховедении» так и не была написана.

А дело заключалось в том, что «математическое стиховедение» открывало путь к объективному изучению закономерностей подсознательной деятельности человека. Понимание важной роли подсознания в человеческом мышлении было, по-видимому, важнейшим открытием Зигмунда Фрейда [53]. По определению ясно, что человек сам своё подсознание не осознаёт. Надо найти двери в этот запретный мир. Их А. Н., вероятно, и видел в изучении статистических особенностей стихов.

Оказалось, что статистика отклонений ударений в стихах от классических ритмов у разных поэтов совершенно различна и образует «статистический портрет» поэта, по которому его можно с полной уверенностью узна-

вать. И ясно, что эта статистика подсознательна — никто из поэтов сознательно её не насаждает в свои стихи, да это и невозможно сделать.

3.10. Гаспаров о Колмогорове. Все стиховедческие работы Колмогорова (за исключением лишь аннотации [Колм 63c]), вышедшие ко времени издания монографии М. Л. Гаспарова [Гасп 74], отражены в названной монографии и упомянуты в её разделе «Библиография». На с. 24 монографии отмечается:

> Все эти работы по усовершенствовании методики Томашевского (начатые в 1960 г.) стали началом оживления точных методов в советском стиховедении, надолго заглохших после опытов 1920-х годов. Центром этой оживлённой деятельности остаётся группа А. Н. Колмогорова (А. В. Прохоров, Н. Д. Светлова, некоторое время — Н. Г. Рычкова); с нею связано и большинство других работавших в этом направлении стиховедов, в том числе С. П. Бобров и В. В. Иванов.

Имя Колмогорова неоднократно встречается на страницах монографии Гаспарова. В частности, в §5 выделяются три направления, в которых колмогоровская группа усовершенствовала статистическую методику Томашевского [54]:

> Во-первых, уточнено было понятие ритмического словаря, от которого вычисляются частоты слов. Томашевский брал ритмический словарь самого исследуемого стихотворного произведения, например «Евгения Онегина». Колмогоров показал, что это сильно смещает картину: ритмический словарь стихотворного произведения не может служить эталоном «естественных данных языка», так как самый отбор слов в стихе уже скован ограничивающим влиянием метра. Показательнее брать за основу ритмический словарь прозы — скажем, художественной прозы того же периода, к какому относятся разбираемые стихи. <...>
>
> Во-вторых, уточнён был принцип расстановки ударений. <...>
>
> В-третьих, был обнаружен другой, вспомогательный способ моделирования «естественного стиха» для сравнения его с эмпирическим — посредством прямых выборок из прозаического текста. <...>

В §11, посвящённом рифме, отмечается:

> Методика вычисления «трудности рифмы» была предложена А. Н. Колмогоровым. Согласно этой методике, из прозаического текста, принимаемого за «норму языка», выписываются порознь все слова с мужским окончанием, с женским, с дактилическим и т. д.; в каждой из этих групп высчитывается число всех возможных пар слов и среди них — число рифмующихся пар слов; отношение числа рифмующихся пар к общему числу пар будет «коэффициентом трудности» рифмы, т. е. вероятностью случайного возникновения в языке данного типа рифмы. Так, в русском языке эта вероятность оказалась

равной для мужских рифм около 0,008, для женских — 0,005. С помощью этих показателей можно ориентировочно оценить объем «локального словаря поэта», т. е. число слов, проходящих перед «мысленным взором» поэта, когда он подбирает нужную рифму — по-видимому, он сравнительно невелик, порядка 100 слов [55] <...>.

На с. 22 своей книги М. Л. Гаспаров сообщает, что работы группы Колмогорова по большей части оставались неопубликованными. Полагаю, что причина кроется в необыкновенной ответственности Колмогорова за публикуемый материал. Боюсь, что бóльшая часть оставшихся неопубликованными работ колмогоровской группы теперь уже не будет опубликована никогда.

§ 4. Кое-что о математике в литературе

«Да, мой голубчик, — ухо вянет:
Такую, право, порешь чушь!»
И в глазках крошечных проглянет
Математическая сушь.

Андрей Белый

4.1. Математические термины. «Пруст был человеком всесторонне образованным: когда ему нужно было подобрать сравнение, он часто заглядывал в область математики» ([Люб], с. 56).

Достоевский использует прилагательное «математический» и наречие «математически» для обозначения бесспорности: Ипполит Терентьев полагал, что друзья князя Мышкина «не могут не согласиться с правом Бурдовского (потому что оно, очевидно, математическое)» («Идиот», ч. 2, гл. 8); возражая ему, Г. А. Иволгин говорил, что некое существенное обстоятельство «доказывается математически» (там же, гл. 9). Раскольников «возможную справедливость положил наблюдать в исполнении, вес и меру, и арифметику» («Преступление и наказание», ч. 2, гл. 6). Порфирию Петровичу «хотелось бы следствие, так сказать, математически ясно представить, хотелось бы такую улику достать, чтобы на дважды два — четыре походило» и он выражал уверенность, что это ему обеспечит не кто иной, как убийца, который «сам мне [Порфирию] какую-нибудь математическую штучку, вроде дважды двух, приготовит» (там же, ч. 3, гл. 5). [56] Аналогичную роль играет и вся таблица умножения. Мой однофамилец Глеб Успенский риторически вопрошает в своих очерках (адрес цитаты см. в примечании 56): «Что может быть неизбежней тех цифирных истин, каким учит нас таблица умножения?»

Таблица умножения может служить также метафорой простоты. Выражение «это просто, как таблица умножения» кажется естественным, хотя я и затрудняюсь привести какую-либо конкретную литературную цитату. [57]

Противоположностью к таблице умножения служит бином Ньютона. Достаточно вспомнить знаменитое восклицание Коровьева «подумаешь, бином Ньютона!». В этом значении *бином Ньютона* можно встретить и в обыденной речи, и в поэзии [58]. Вот пример из современной [59] прозы: «...ход моей мысли для жены не бином Ньютона» (Сергей Гандлевский, «Трепанация черепа» в журнале «Знамя» за 1995 г., №1, с. 112). Замечательно, что такова же роль бинома и в английской культуре: по свидетельству Ш. Холмса, когда будущему профессору Мориарти «исполнился двадцать один год, он написал трактат о биноме Ньютона, завоевавший ему европейскую известность. После этого он получил кафедру математики <...>» («Последнее дело Холмса»). Бином Ньютона как стандартная метафора учёной премудрости в русской и английской (а возможно, и в других!) литературных традициях — чем не тема для студенческой работы?

Вот ещё одна возможная тема для студенческой работы: числа, характерные для текстов на том или ином языке. Например, в русских текстах повторяются числа двадцать шесть [60] и тридцать восемь [61].

Мне сказали, что Александр Ерёменко был очень моден в конце восьмидесятых и что он и сейчас входит в десятку наиболее известных русских поэтов. Перелистывая его книгу «Стихи» 1991 г. [62], мы последовательно встречаем выражения: «лемма телеграфных прямых» (с. 7); «расщепляется код» (с. 9); «сумма этих длин» (с. 10); «треугольник к своей теореме прилипает» (с. 12); «рука по локоть в теореме» (с. 16); «смысл той прямой <...> воспринимается как кривизна» (с. 16); название стихотворения: «Сопряжение окружностей» (с. 19); «здесь вечно несоизмеримы диагональ и сторона» (с. 20); «процесс сокращенья дробей» (с. 27); «уже доказана теорема Эйлера» (с. 39); и т. д.; «большое уравненье упростив» (с. 60); опять и т. д.; и, наконец, в стихотворении «И Шуберт на воде, и Пушкин в чёрном теле...» (с. 87): «Как будто я повис в общественной уборной на длинном векторе <...>».

4.2. Математические идеи. Конечно, то обращение к математике, о котором говорилось в предыдущей рубрике, довольно поверхностно — по существу, на уровне терминологии. Более глубокий, содержательный уровень мы находим у больших русских поэтов XX века. Хлебников призывает в поэме «Ладомир»: «Пусть Лобачевского кривые украсят города дугою <...>», «И пусть пространство Лобачевского летит с знамён ночного Невского». Бродский не призывает, но констатирует: «Красавице платье задрав, видишь то, что искал, а не новые дивные дивы. И не то чтобы здесь Лобачевского твёрдо блюдут, но раздвинутый мир должен где-то сужаться, и тут — тут конец перспективы» («Конец прекрасной эпохи»). Неевклидова деформация геометрического мира для Бродского неслучайна [63] и происходит отнюдь не только там, где поэт наблюдает конец перспективы; в рамках совсем другого пейзажа «...вправо сворачиваешь не без риска вынырнуть слева» («Эклога 5-я (летняя)»).

Неевклидова геометрия (и, возможно, неньютонова физика) [64] в русской поэзии — вот тема уже не студенческой, а аспирантской работы. Эвентуальный аспирант не пройдёт мимо космологических тем в мандельштамовских «Стихах о неизвестном солдате»: «Сквозь эфир десятичноозначенный свет размолотых в луч скоростей начинает число <...>. ...Чтобы белые звёзды обратно чуть-чуть красные мчались в свой дом?». Впрочем, как указывает М. Л. Гаспаров, краснота — «не только из-за красного смещения в расширяющейся вселенной (или из-за охлаждения белых звёзд в красные), а и из-за дополнительного значения „красный — революционный“» ([Гасп 96], с. 41). Дотошный исследователь среди малоизвестных строк конца первой половины XX века обнаружит и такие:

Какая тяжкая обида
Существовать и твёрдо знать,
Что из пустых пространств Евклида
Нам никуда не убежать.

И нам с тобою неужели
Идти в грядущие года,
Как в бесконечность параллели,
Не пересекшись никогда.

4.3. Математический анализ сцены из Достоевского. Достоевский демонстрирует ещё более глубокий уровень. Он описывает ситуацию, которая, на наш взгляд, не может быть правильно понята без математического её анализа.

Как известно, Лукьян Тимофеевич Лебедев в ответ на вопрос князя Мышкина о его имени-отчестве сказался Тимофеем Лукьяновичем («Идиот», ч. 2, гл. 2). Присутствовавший племянник Лебедева тут же его разоблачил:

— Соврал! — крикнул племянник, — и тут соврал! Его, князь, зовут вовсе не Тимофей Лукьянович, а Лукьян Тимофеевич! Ну, зачем, скажи, ты соврал? Ну, не все ли равно тебе, что Лукьян, что Тимофей, и что князю до этого? Ведь из повадки одной только и врёт, уверяю вас!

— Неужели правда? — в нетерпении спросил князь.

— Лукьян Тимофеевич, действительно, — согласился и законфузился Лебедев, покорно опуская глаза и опять кладя руку на сердце.

— Да зачем же вы это, ах, Боже мой!

— Из самоумаления, — прошептал Лебедев, всё более и покорнее поникая своею головой.

— Эх, какое тут самоумаление! <...> — сказал князь <...>.

Ни лебедевский племянник Владимир Докторенко, ни князь Л. Н. Мышкин не видят смысла в поведении Лебедева. Меж тем смысл есть, и состоит он

именно в том, что ясно обозначил Достоевский устами Лебедева, — в самоумалении. Попытаемся вывести это, как сказал бы Достоевский, математически. Математические рассуждения не частый гость на страницах «НЛО»; желание быть понятыми до конца вынуждает нас к подробному изложению; тому следуют десять пунктов.

1. Мы исходим из того, что самоумаление может выражаться, в частности, в малости той информации, которая сообщается о себе. Сообщать о себе много подробностей означает придавать своей фигуре изрядное значение — во всяком случае, достаточное для того, чтобы обременить этими подробностями своего собеседника. Напротив, человек скромный о себе скажет мало, считая сведения о себе недостойными внимания, незначительными — особенно в глазах уважаемого собеседника.

2. Дальнейшие рассуждения основываются на тезисе предыдущего пункта и ничтожны для тех, кто с ним не согласен. Продолжим для согласных. Названный тезис позволяет предположить, что — в порыве самоумаления — Лебедев, отвечая на вопрос кн. Мышкина, намеревался минимизировать сообщаемую информацию. Самым простым способом минимизации было бы, конечно, сообщение только имени (*Лукьян*) или только отчества (*Тимофеевич*); однако это было бы прямой невежливостью, поскольку вопрос был задан об имени и отчестве; невежливость же несовместима с самоумалением. Кажется, что иных способов минимизации и не может быть. Ан нет.

3. Теперь начинается математика — впрочем, очень простая. Одним из фундаментальных различий, фиксируемых математикой, является различие между упорядоченной парой и неупорядоченной парой. Неупорядоченная пара, составленная из элементов a и b, — это совокупность, коллекция, куча и т. д. (на математическом языке — **множество**), содержащая эти два элемента и более ничего; никакого порядка, или предпочтения, среди этих элементов не наблюдается, а потому бессмысленно спрашивать, кто из них на каком месте, кто первый, а кто второй. Неупорядоченная пара элементов a и b обозначается так: $\{a, b\}$. Очевидно, что из двух элементов можно составить ровно одну неупорядоченную пару; поэтому $\{a, b\} = \{b, a\}$. В упорядоченной же паре, составленной из элементов a и b, содержится информация о том, какой из этих элементов является первым, а какой вторым. Упорядоченная пара, в которой элемент a является первым, а элемент b — вторым, обозначается $\langle a, b\rangle$. Упорядоченная пара, в которой элемент b является первым, а элемент a — вторым, обозначается $\langle b, a\rangle$. Эти две пары считаются различными (если только различны сами a и b); поэтому из двух различных элементов можно составить ровно две упорядоченные пары. Для упрощения изложения будем рассматривать лишь пары — как упорядоченные, так и неупорядоченные — составленные из р а з л и ч н ы х элементов. Тогда из каждой неупорядоченной пары можно произвести ровно две упорядоченные пары. Взяв какие-либо пять элементов, читатель легко образует десять не-

упорядоченных пар, составленных из этих элементов, и двадцать упорядоченных пар (при условии, повторяем, что в расчёт принимаются лишь пары, составленные из различных элементов).

Пример из Гоголя. После исторической встречи двух дам в 9-й главе «Мёртвых душ» «весь город заговорил про мёртвые души и губернаторскую дочку, про Чичикова и мёртвые души, про губернаторскую дочку и Чичикова». В этой гоголевской фразе представлены три двухэлементных множества: {мёртвые души, губернаторская дочка}; {Чичиков, мёртвые души}; {губернаторская дочка, Чичиков}. Это есть исчерпывающая совокупность всех неупорядоченных пар, составленных из элементов трёхэлементного множества {Чичиков, губернаторская дочка, мёртвые души}. Если бы Гоголь имел в виду упорядоченные пары, он писал бы: «про мёртвые души и губернаторскую дочку, про губернаторскую дочку и мёртвые души, про Чичикова и мёртвые души, про мёртвые души и Чичикова, про губернаторскую дочку и Чичикова, про Чичикова и губернаторскую дочку».

4. При любом естественном подходе к измерению информации очевидно, что упорядоченная пара содержит больше информации, чем неупорядоченная. В самом деле, неупорядоченная пара содержит информацию лишь о составляющих её элементах, а упорядоченная пара также и о том, какой из этих элементов первый, а какой второй.

5. На вопрос об имени и отчестве полный ответ состоит в предъявлении упорядоченной пары имён: на первом месте имя, на втором — отчество. Таким образом, полный (и правильный!) ответ Лебедева должен был бы, с математической точки зрения, выглядеть так: $\langle$*Лукьян*, *Тимофей*$\rangle$. Теперь мы видим, что одним из возможных способов уменьшения информации в предлагаемом ответе является такой: сообщить не упорядоченную пару, а неупорядоченную, т. е. такую: {*Лукьян*, *Тимофей*}. Её и пытается сообщить Мышкину Лебедев.

6. Позвольте, справедливо возразит читатель, Лебедев ведь сообщает в своём ответе не неупорядоченную пару, а как раз упорядоченную. Он даёт полный ответ, но неверный, т. е. такой: $\langle$*Тимофей*, *Лукьян*$\rangle$. Мы заявляем, что таким парадоксальным способом Лебедев пытается выразить именно неупорядоченную пару {*Лукьян*, *Тимофей*}, совпадающую с неупорядоченной парой {*Тимофей*, *Лукьян*}. Чтобы наша мысль была понятна, мы должны указать на одно универсальное (т. е. выполняющееся для всех языков) ограничительное свойство человеческой речи. О нём — в следующем пункте.

7. Человеческая речь протекает во времени, а время линейно: из двух неодновременных событий одно непременно происходит ранее другого. Поэтому в речи между составляющими её словами неизбежно имеется отношение порядка: какие-то слова произносятся или пишутся раньше, а какие-то позже. Отсюда возникает ограничение языка в его возможностях. Именно, язык не в состоянии назвать два предмета, не отдав кому-то из них пред-

почтения, т. е. не назвав какой-то из них первым, а какой-то вторым. Это ограничительное свойство (не привлёкшее, как кажется, должного внимания исследователей) представляется весьма существенным.

Пример из Гоголя. Рассказывая о визите Чичикова к Манилову, Гоголь пишет так: «...мне пора возвратиться к нашим героям, которые стояли уже несколько минут перед дверями гостиной, взаимно упрашивая друг друга пройти вперёд. <...> Наконец оба приятеля вошли в дверь боком и несколько притиснули друг друга». Мы видим, что Гоголь избегает называть здесь своих героев по имени, и это понятно: назвав их по имени, он неизбежно кого-то из них назвал бы первым; тем самым была бы выражена ложная мысль, что этот первый упрашивал более настойчиво или же вошёл несколько раньше.

8. Язык не может выразить неупорядоченную пару, не отдав предпочтения одному из составляющих её элементов. Мы знаем, что выражения $\{a, b\}$ и $\{b, a\}$ обозначают один и тот же объект (а именно, неупорядоченную пару). Однако сами эти выражения различны, и различаются именно тем, какой элемент идёт в них первым — первым именно в выражении, т. е. в комбинации знаков, составленной из фигурных скобок, запятой и имён элементов. Эти комбинации знаков служат для обозначения неупорядоченных пар, в которых нет ни первого, ни второго элемента. Иначе говоря, в качестве имени, или обозначения, для неупорядоченной пары мы вынуждены, по существу, пользоваться одной из двух упорядоченных пар, соответствующих этой неупорядоченной паре. Итак, чтобы назвать неупорядоченную пару, мы вынуждены произнести или написать одну из двух соответствующих ей упорядоченных пар. Лебедев желает сообщить неупорядоченную пару, но непосредственно сделать это не может, а только косвенно — через предъявление пары упорядоченной. О неупорядоченной паре можно только помыслить, упорядоченную же можно предъявить в виде произнесения или написания. (Мы оставляем в стороне наименования неупорядоченной пары по типу «наши герои» или «оба приятеля», поскольку они не содержат имена элементов пары.) Таким образом, упорядоченная пара выступает в языке в двух ролях: 1) как имя самой себя (прямое употребление); 2) как имя соответствующей неупорядоченной пары (косвенное употребление).

9. Невозможно требовать от Лебедева, чтобы он, произнеся упорядоченную пару, добавил бы что-либо вроде: «Хотя я произношу упорядоченную пару, но имею при этом в виду неупорядоченную пару, т. е. применяю косвенное употребление». Однако перед ним встаёт выбор, какую из упорядоченных пар использовать в качестве представителя неупорядоченной пары. Одна из них, а именно $\langle$*Лукьян*, *Тимофей*$\rangle$, отвечает истинному положению вещей с его именем и отчеством. Поэтому её использование не будет содержать должного сигнала о том, что имеется в виду неупорядоченная пара. У Лебедева нет другого способа обозначить неупорядоченность пары, кро-

ме как указать в ней не соответствующий истине порядок, и он говорит: ⟨*Тимофей*, *Лукьян*⟩. Каким образом эта упорядоченная пара подаёт сигнал о том, что она всего лишь служит внешним средством выражения неупорядоченной пары, — это будет разъяснено в следующем, последнем пункте.

10. Нормальный акт коммуникации основан на презумпции истинности произносимых высказываний. Говорящий не просто нечто говорит, но одновременно утверждает, что тó, что он говорит, истинно. Применим сказанное к произносимой Лебедевым паре ⟨*Тимофей*, *Лукьян*⟩. Единственный способ приписать ей истинность — это трактовать её как использованную в косвенном употреблении, т. е. как обозначающую соответствующую неупорядоченную пару. Уф!

§ 5. Кое-что о математике в литературоведении

...Бесстрастной мерой
Измерить всё <...>.

А. Блок

5.1. Вводные соображения. Связи литературы и математики многообразны. Здесь и использование в художественном тексте математических терминов и представлений (nn° 4.1 и 4.2), и привлечение математики для анализа отдельных эпизодов (n° 4.3). Но главное — это трактовка текста в целом как объекта для приложения математических методов (вспомним приведённое в n° 3.4 замечание Колмогорова о возможности использовать стихотворчество в качестве объекта учения о высшей нервной деятельности).

Центральный вопрос, возникающий, когда мы имеем дело с текстом, состоит в выяснении того, какая информация в этом тексте содержится. Несмотря на свою центральность — а, может быть, вследствие неё — вопрос этот весьма невнятен, поскольку никто не знает, что такое информация. Наиболее внятным возможным ответом на этот невнятный вопрос был бы такой: сам текст целиком и есть информация. (Кажется, Лев Толстой на заданный ему вопрос, о чём «Анна Каренина», ответил, что у него нет другого способа ответить, как написать «Анну Каренину» ещё раз.) Однако такой ответ противоречит нашему желанию — может быть, и неправомерному, но кажущемуся естественным — отделять текст от его содержания. Кроме того, хотелось бы уметь выделять отдельную информацию, содержащуюся в отдельных элементах текста; в качестве таких элементов могут выступать как куски текста, от слов до глав, так и различные его характеристики (например, метр в поэзии).

Хотя, повторимся, никто не знает, что такое информация, у всех есть интуитивное представление, что её может быть много или мало. А. С. Монин

в цитированном уже очерке упоминает «простые опыты по подсчёту количества информации, содержащейся в различных текстах. Если, например, по началу фразы вы угадываете, каким будет следующее слово, то оно никакой информации вам не прибавляет. Проведённые под руководством А. Н. подсчёты показали, например, что наименьшее количество информации содержат, конечно, газетные тексты, поскольку политическая фразеология штампуется. Скажем, „нерушимая“ всегда оказывается дружба, а „нерушимое“ — единство [65]. И в то же время оказалось, что стихи сильных поэтов несут очень много информации, слова в них непредсказуемы, несмотря на жёсткие дополнительные по сравнению с прозой ограничения, налагаемые ритмом и рифмами. Пожалуй, тем более это относится к вольному или белому стиху, где такие ограничения существенно ослаблены.

Таково, например, „белое“ стихотворение Ахматовой „Думали, нищие мы, нет у нас ничего, а как стали одно за другим терять, так что стал каждый день поминальным днём, стали мы песни слагать о великой щедрости Божьей, да о нашем былом богатстве“. Думается, что на этом держится и вся англоязычная поэзия, лишённая силлабо-тонического строя русского стиха» ([Мон], с. 484).

Математика ещё очень далека от ответа на вопрос о сущности информации. Название «теория информации» для одной из областей современной математики способно скорее ввести в заблуждение; правильнее было бы назвать эту область «теорией передачи сообщений» или — как это и сделал её основоположник американский инженер Клод Шеннон — «математической теорией связи», см. [Шенн 48]. Однако именно в этой теории выработаны хотя ещё робкие и дальние, но всё же такие подходы к интересующей нас теме, без которых обойтись, может быть, и невозможно.

В следующих рубриках этого параграфа мы попытаемся изложить некоторые простые соображения, цель которых — помочь далёкому от математики читателю получить общие представление о направлении интересов и занятий Колмогорова в области математического исследования художественной литературы (в той мере, конечно, в какой мы сами это направление в состоянии понять). Словом «направление» мы хотим отказаться от малейшей претензии на то, чтобы дать нечто вроде обзора колмогоровских текстов, будь то опубликованные статьи или устные выступления. Заинтересованного читателя мы отсылаем непосредственно к соответствующим публикациям. Однако предварительное ознакомление с тем, что мы назвали «простыми соображениями», может помочь правильному восприятию колмогоровских текстов. Вот как начинает своё знаменитое «Введение в православное богословие» [Мак] наш выдающийся соотечественник епископ (впоследствии академик Императорской Академии Наук и митрополит Московский) Макарий (в миру — М. П. Булгаков): «Предметом для введения в науку обыкновенно назначают *предварительные* о ней *понятия*, т. е. такие понятия, которые не

могут войти в состав самой науки, однако ж существенно к ней относятся и необходимо ею предполагаются». Если считать, что есть такая наука: «Колмогоров о семиотике и знаковых системах, в том числе литературных текстах», — то следующие за сим рубрики §5 содержат изложение некоторых фрагментов введения в эту науку (фрагментов хотя и математических, но совершенно общедоступных).

5.2. Сколько может быть текстов? Давайте установим объём текста в авторский лист, т. е. в 40 тысяч печатных знаков. Сколько возможно литературных текстов такого объёма? Для определённости условимся, что мы говорим лишь о текстах на русском языке. Подчеркнём, что нас интересует не количество реально существующих литературных произведений, а количество литературных произведений, которые *могут* существовать, — или, если угодно, уже существуют, но не в реальности, а в Платоновом мире идей.

Вопрос о количестве литературных текстов представляет некоторый интерес. В самом деле, каждый текст можно трактовать как результат мысленного выбора из множества всех текстов данного объёма (в такой трактовке — очевидная искусственность, но мы её игнорируем ради упрощения изложения [66]); если бы текст объёмом в 40 000 знаков был бы всего один, то вряд ли была бы возможна художественная литература, укладывающаяся в рамки этого объёма. Чем больше число тех возможностей, из коих совершается выбор, тем выше художественное своеобразие (да простит меня читатель за избитое и высокопарное выражение).

Разумеется, точное число никому не известно. Да и сам вопрос не имеет точного смысла, поскольку никто не знает, что такое литературный текст. Однако позволительно говорить о приблизительном смысле и приблизительном числе, сознавая, что приблизительность числа имеет две причины: приблизительность смысла вопроса и нашу неспособность ответить на него точно даже в том случае, если бы вопрос имел точный смысл. Когда затруднительно найти точное значение какой-либо величины, обычно пытаются указать хотя бы пределы, между которыми может быть заключено это неизвестное нам значение. Иногда удаётся обнаружить, что интересующее нас значение не меньше, чем число a; в этом случае число a называют *нижней оценкой*. Иногда удаётся обнаружить, что интересующее нас значение не больше, чем число b; в этом случае число b называют *верхней оценкой*. Разумеется, для одной и той же величины существует бесчисленное множество нижних оценок и бесчисленное множество верхних оценок. Нижняя оценка тем точнее, чем она больше. Верхняя оценка тем точнее, чем она меньше. Попытаемся найти какие-нибудь нижние и верхние оценки для числа литературных текстов объёмом 40 000 знаков.

Нижнюю оценку может найти каждый. Для этого надо просто сочинить как можно больше литературных текстов объёмом в авторский лист и под-

считать количество сочинённых текстов; это и будет нижней оценкой. Верхняя оценка требует некоторых рассуждений.

Как известно, при подсчёте числа печатных знаков учитываются все знаки — не только буквы, но даже и знаки препинания, включая междусловный пробел. В инвентарь таких знаков входят 33 строчные и 33 прописные буквы, десять арабских и восемь римских цифр, знаки препинания (высокая наука ещё не пришла к единому мнению об их составе, а тем самым количестве: см. [Усп 96], §27), знаки параграфа, номера, процента, градуса и проч. Количество знаков возрастёт в несколько раз, если допустить шрифтовые выделения, такие как курсив, жирность и т. п. Следует ли включать в число печатных знаков русских текстов латинские буквы? Мне неизвестны однозначные ответы на вопросы такого рода, равно как и место, где был бы приведён подобный инвентарь. Откажемся от шрифтовых выделений и примем, что наш инвентарь (на математическом языке — **алфавит**) содержит ровно сто знаков. Будем считать текстом л ю б у ю цепочку из сорока тысяч таких знаков, идущих друг за другом; тогда количество текстов будет равно 100^{40000}, а это есть единица с восемьюдесятью тысячами нулей. Среди этих текстов будут и совершенно бессмысленные, например, состоящий из 40 000 левых скобок или из 40 000 пробелов. Но все литературные тексты также войдут в полученную совокупность, поэтому число 100^{40000} будет верхней оценкой для интересующего нас количества литературных текстов объёмом в авторский лист. Полученная верхняя оценка чрезвычайно завышена, зато достоверна.

Если понимать термин ‘текст’ указанным максимально широким образом — как произвольную цепочку знаков, — то лишь малая доля всех текстов окажется оформленной по правилам русской грамматики. Однако и среди грамматически правильных текстов подавляющее большинство всё ещё останутся бессмысленными, поскольку будут содержать фразы вроде знаменитой «глокой куздры» Л. В. Щербы [67]. Впрочем, тут немало неясностей: следует ли считать бессмысленным текст, все фразы которого, кроме одной, осмысленны? Некоторые из грамматически правильных текстов окажутся также и лексически правильными, т. е. будут состоять из реальных русских словоформ (и «куздра» сюда уже не попадёт), сочетаемых по правилам грамматики. Впрочем, и тут неясности: следует ли, например, считать лексически правильной следующую фразу из «Зоны» С. Довлатова (см., напр., его Собр. соч. в 3 томах, СПб, 1993, т. 1, с. 33): «Лежневка привела его в кильдим»; дело в том, что никто не мог мне объяснить, что такое кильдим. Далее, какую-то часть этих правильных текстов составят тексты осмысленные, а какую-то часть текстов осмысленных составят тексты литературные, принадлежащие изящной словесности.

Разумеется, не существует чётких определений ни что такое грамматически правильный текст, ни что такое осмысленный текст, ни что такое

текст, принадлежащий изящной словесности [68]. Однако соответствующие представления, хотя и весьма расплывчатые, присутствуют в нашей интуиции, и грубые оценки доли текстов более частного вида среди текстов более широкого рода поучительны.

Для всех подсчётов необходимо условиться, что́ именно мы считаем отдельной буквой. Примем, например, следующую договорённость о том, что́ считать отдельной буквой русской письменной речи: прописные и строчные буквы не различаются, знаки препинания не учитываются, пробел между словами считается особой буквой, буквы *е* и *ё* считаются одной и той же буквой, буквы *ъ* и *ь* также считаются одной и той же буквой. Различных букв окажется в таком случае не 100, а 32. А всех текстов объёмом 40 000 знаков будет не 100^{40000}, а «всего лишь» 32^{40000}, что есть примерно единица и 60206 нулей.

Расчёты, выполненные М. Ратнер и Н. Светловой и упоминаемые Колмогоровым в цитате из нашего n° 5.8.3, позволяют вывести оценку для числа русских текстов, являющихся одновременно грамматически и лексически правильными (при том что лексика берётся из словаря Ожегова). Можно полагать, что в этих расчётах использовался именно 32-буквенный инвентарь знаков. Тогда оказывается, что количество русских текстов объёмом 40 000 знаков, являющихся одновременно грамматически и лексически (по Ожегову) правильными, лежит между 10^{24082} (единица и 24082 нуля) и 10^{31675} (единица и 31675 нулей).

Поскольку текст рассматривается нами как цепочка печатных знаков, мы позволим себе заменить более расхожий термин «объём текста» на математически более точное выражение «длина текста».

В своей лекции 10 ноября 1960 г. (см. выше n° 3.4) Колмогоров, исходя из указанного 32-буквенного инвентаря, сообщил своей аудитории, что количество осмысленных русских текстов из k букв составляет приблизительно $10^{0,4k}$; для текста длиною 40 000 знаков это даст единицу и 16 000 нулей. Но это количество текстов, заметил Колмогоров, реально не используется, поскольку вряд ли человечеству нужно выразить столько мыслей. А раз так, то появляется возможность вносить в тексты дальнейшие (по сравнению с осмысленностью) ограничения, а именно — вводить в текст некоторый порядок, исходящий из поэтической структуры. Так, чтобы получить количество осмысленных текстов длины k (т. е. составленных из k букв), написанных четырёхстопным ямбом с мужскими окончаниями [69], надо, если следовать Колмогорову, общее число осмысленных текстов (т. е. $10^{0,4k}$) умножить на $10^{-0,06k}$ (этот множитель есть объявленная Колмогоровым вероятность того, что осмысленный текст длины k окажется написанным четырёхстопным ямбом с мужскими окончаниями); для объёма в 40 000 знаков это даст количество, приблизительно равное единице с 13 600 нулями [70].

Сделаем три заключительных замечания.

1. Как известно, понятия ‘русский язык’ и ‘литературный русский язык’ суть различные понятия. Первому отвечает бóльшая совокупность текстов, второму — меньшая, являющаяся частью первой совокупности. Есть основания полагать, что, говоря об осмысленных русских текстах, Колмогоров имел в виду тексты, принадлежащие литературному языку.

2. Вопрос о количестве литературных (т. е. принадлежащих художественной литературе) текстов заданной длины так и остался открытым. Мы сумели лишь извлечь из колмогоровских материалов некоторые верхние оценки для такого количества.

3. Мы выбрали для примера длину 40 000. Чтó происходит при переходе к произвольной длине k, выясняется в n° 5.8. В заметке [Рев СТИ] на с. 289 указываются — с неявной ссылкой на Колмогорова в Горьком (см. n° 3.6) — соответствующие данные для $k = 25 \cdot 5300$. А это произведение $25 \cdot 5300$ берётся вот откуда: если считать, что строка «Евгения Онегина» состоит в среднем из 25 букв, а всего строк 5300, то такова будет длина «Онегина» [71].

5.3. Количество информации. Рассуждения предыдущей рубрики имеют близкое отношение к вопросу о количестве информации в тексте, так как можно считать, что информация состоит в погашении многовариантности. Эта формулировка довольно туманна, но её суть может быть прояснена на простых примерах.

В n° 4.3 было замечено, что в упорядоченной паре информации больше, чем в неупорядоченной; это потому, что упорядоченных пар больше, чем неупорядоченных. В отдельной букве из 33-буквенного русского алфавита больше информации, чем в отдельной букве 26-буквенного латинского алфавита, в которой, в свою очередь, информации больше, чем в отдельной арабской цифре; это потому, что 33 больше, чем 26, а 26 больше, чем 10. Вот самый наглядный пример, делающий более понятными и предыдущие примеры. Пусть у нас есть два телевизора, цветной и чёрно-белый; пусть в последнем различаются лишь такие цвета: чёрный, белый и серый. Если мы видим в цветном телевизоре актрису в чёрном платье, мы получаем большýю информацию: мы знаем, что это платье действительно чёрное, а не зелёное, не красное и т. п. Чёрное платье в чёрно-белом телевизоре даёт нам гораздо меньше информации: платье может быть в действительности и тёмно-красным, и тёмно-зелёным.

Чтобы воспринять информацию, надо заранее её ожидать. Если человек не знает иностранного языка, он не воспримет текст на этом языке как информацию. Для профана человеческая ладонь — бессмысленный набор складок и морщин; для хироманта ладонь несёт информацию, поскольку он ожидает наличия или отсутствия тех или иных черт. Возможно, небо пытается нечто сообщить нам формой облаков; если мы этого не понимаем, то потому, что ничего определённого не ждём; впрочем, метеорологи как раз ожидают

тех или иных, заранее им известных возможных форм и потому воспринимают облака информативно.

Далее. Сам по себе никакой объект не несёт информацию — но лишь на фоне конкурирующих с ним объектов. Если на экране должна непременно появиться буква А и ничего другого появиться не может, то появление этой буквы не несёт никакой информации. (Разве что информацию об исправности прибора, т. е. о нормальном ходе событий, скажет кто-нибудь. Но это значит, что мы на самом деле допускаем не одно явление, т. е. букву А, а два: появление буквы и её непоявление.)

Подытожим сказанное. Общая обстановка, в которой имеет смысл говорить об информации и её количестве, такова. Имеется N возможных вариантов, и нам предъявляется один из них. В нём (или в акте его предъявления) содержится некоторая информация. Число N служит числовой мерой разнообразия вариантов. Информация, заключённая в отдельном варианте, вообще говоря, тем больше, чем больше мера разнообразия N. (Несколько загадочное «вообще говоря» будет разъяснено несколькими строками ниже.) Таким образом, если нам предъявляют одну букву из 33 русских букв, то информации в ней будет меньше, чем если нам предъявляют ту же букву, но в условиях, когда учитывается, будет ли буква строчной или прописной, имеет ли она обычный наклон и жирность или же выделена курсивом, полужирным шрифтом, полужирным курсивом: в этих условиях, как легко видеть, вариантов будет $33 \times 2 \times 4$. Предъявленный художественный текст заключает в себе одну, меньшую информацию, если он рассматривается как представитель только множества художественных текстов, и другую, бóльшую, если он рассматривается как представитель всех осмысленных или всех грамматически правильных текстов. Информация, напротив, уменьшится, если мы будем заранее знать, что наш текст написан определённым стихотворным размером. Или имеет заданное содержание.

Вот теперь о словах «вообще говоря», которые мы обещали разъяснить. Дело в том, что принцип, который мы провозгласили: «Тем больше информации в отдельном варианте (экземпляре), чем больше самих вариантов (возможных экземпляров)» — этот принцип справедлив только в том простейшем случае, когда все варианты равновероятны. Простейшие примеры: 1) в нормальной ситуации (не такой, как в истории о Эгее и Тесее) появление белого паруса гораздо вероятнее появления чёрного, поэтому белый парус несёт мало информации, а чёрный — много; 2) пустой флагшток на стене обычного дома много вероятнее флагштока с флагом, а обычный флаг много вероятнее траурного флага, поэтому пустой флагшток не несёт почти никакой информации, а флаг — довольно большую, причём траурный флаг — бóльшую, нежели обычный. Приведённые примеры делают понятным следующее положение: чем менее вероятен вариант, тем больше в нём заключено информации. Поэтому принцип прямой зависимости количества

информации в отдельном варианте от числа возможных вариантов вполне может нарушаться в случае неравновероятных вариантов: в маловероятном варианте при небольшом общем числе вариантов может содержаться больше информации, чем в высоковероятном варианте при большом общем числе вариантов.

Главное, что следует усвоить из сказанного, — это то, что количество информации определяется не только несущим информацию объектом, но и тем, из какого объемлющего множества этот объект выбирается, а в вероятностном случае ещё и тем, с какой вероятностью этот объект в этом множестве встречается.

Колмогоров пишет:

> Но какой реальный смысл имеет, например, говорить о «количестве информации», содержащемся в тексте «Войны и мира»? Можно ли включить разумным образом этот роман в совокупность «возможных романов», да ещё постулировать наличие в этой совокупности некоторого распределения вероятностей? Или следует считать отдельные сцены «Войны и мира» образующими случайную последовательность с достаточно быстро затухающими на расстоянии нескольких страниц «стохастическими связями»?
>
> По существу не менее тёмным является и модное выражение «количество наследственной информации», необходимой, скажем, для воспроизведения особи вида к у к у ш к а.
>
> ([Колм 65т], с. 6–7, или [Колм 87], с. 217.)

Мы намеренно воздерживались до сих пор от указания числа, измеряющего информацию, содержащуюся в отдельном варианте. Сама надежда на то, что информацию можно измерить числом, предполагает, разумеется, значительное огрубление реальной ситуации. Такого рода огрубления характерны для математики, поскольку математическая модель всегда есть огрублённое приближение к действительности. Вот и в этом случае математическая теория, узурпировавшая название «теория информации», предлагает в качестве количественной меры информации, заключённой в отдельном варианте, некоторое число (а именно взятый со знаком минус двоичный логарифм вероятности этого варианта [72]). Эта численная мера оказывается полезной для математических и технических приложений. Для анализа художественных текстов её следует применять cum grano salis: здесь так называемая теория информации играет, пожалуй, ещё более вспомогательную роль, чем статистика.

В заключение этой рубрики выскажем некоторые соображения о возможности сложения количеств (т. е. числовых мер) информации. Мы сделаем это на примере. Представим себе, что у нас есть некоторое множество C стихотворений, из коих какая-то часть $Я$ написана ямбом, а оставшаяся часть X —

хореем. Выберем какое-то стихотворение из *Я*. Заключённое в нём количество информации — при трактовке этого стихотворения как представителя множества C — можно представить в виде суммы двух слагаемых. Первое слагаемое есть количество информации в сообщении, что стихотворение написано ямбом, т. е. принадлежит множеству *Я*. Второе слагаемое есть количество информации, заключённое в этом стихотворении как в представителе множества *Я*. Первое слагаемое показывает в данном случае, какая часть заключённой в тексте информации тратится на сведения о стихотворном размере. Приведённый простой пример показывает (весьма приблизительно, конечно), каким образом можно ставить вопрос о количестве информации, заключённой в тех или иных сторонах текста, в том числе в его художественных особенностях. Иными словами, число, отражающее в с ю заключённую в тексте информацию, можно представить в виде суммы чисел, отражающих информацию, заключённую в сюжете, в лексике, в синтаксических конструкциях, в ритме, в рифме и т. п. Тот факт, что при составлении «полной» информации из отдельных составляющих её частей числовые меры этих частей — с целью получения числовой меры «полной» информации — складываются (а не, скажем, перемножаются), является следствием указанного в предыдущем абзаце способа измерения информации — и одновременно подтверждением разумности этого способа.

5.4. Частота и вероятность.

5.4.1. Статистика и теория вероятностей. То обстоятельство, что изучение статистических и вероятностных закономерностей текстов существенно для филологического анализа, есть, конечно, банальность [73]. Эти два типа закономерностей тесно связаны друг с другом и различаются временем, в которое они обращены. Статистика обращена в прошлое, поскольку констатирует некоторые количественные характеристики событий уже свершившихся — в частности, частоту тех или иных событий (скажем, частоту того или иного слова в прочитанном нами тексте). Теория вероятностей обращена в будущее, поскольку оценивает наши ожидания относительно событий грядущих — в частности, относительно частоты тех или иных имеющих наступить событий (скажем, относительно частоты того или иного слова в тексте, который мы собираемся прочесть). Как правило, вероятностные закономерности-прогнозы на будущее выводятся на основе статистических закономерностей-констатаций, относящихся к прошлому. Если эти прогнозы выведены правильно, то, когда будущее становится прошлым, они с высокой достоверностью сбываются, т. е. превращаются в статистические данные. Сказанное даёт нам право в рамках нашего поверхностного изложения не слишком отличать вероятностные закономерности от статистических.

Поясним всё же, во избежание недоразумений, смысл и различие двух родственных понятий — понятия **частота** и понятия **вероятность**. Первое принадлежит статистике, второе — теории вероятностей. И частота, и ве-

роятность суть числовые величины. Каждая из них выражается числом, расположенным между нулём и единицей; допускаются и сами эти крайние значения (ноль и единица). Однако между частотой и вероятностью имеется сущностная разница.

Частота есть объективная характеристика обследуемого материала, она показывает долю тех случаев, в которых встретилось интересующее нас явление. Если, скажем, в роще на 500 деревьев пришлось 400 берёз (воображаемый пример), то частота берёзы в этой роще есть 400 : 500, т. е. 0,8. Если в обследованных текстах общим объёмом в 400 000 слов слово «почти» встретилось 204 раза (реальный пример), то частота этого слова в этом корпусе текстов есть 204 : 400000, т. е. приблизительно 0,0005. Если мы читаем в [Ягл 73] на с. 238, что частота русской буквы эр равна 0,04, а частота русской буквы цэ равна 0,004, то это значит, что в обследованных текстах на каждую тысячу букв встречалось в среднем 40 букв эр и четыре буквы цэ. Согласно [Про] (табл. 8 на с. 95) частота той ритмической формы пушкинского четырёхстопного ямба (см. примечание 46), в которой присутствуют речевые ударения на всех стопах, кроме первой, в «Бахчисарайском фонтане» равна 0,038, а в «Евгении Онегине» равна 0,067; это значит, что взяв соответствующую поэму и поделив число тех её строк, в которых представлена указанная форма, на общее число строк поэмы, мы получим, с округлением в третьем знаке после запятой, названные цифры 0,038 и 0,067.

Другое дело вероятность. Это есть абстрактная характеристика степени ожидания того или иного явления. Не для всякого явления о подобной характеристике (да ещё выраженной в виде числа!) имеет смысл говорить. Например, неясно, что́ значит вероятность того, что читатель этих строк, дойдя до слова *чихнёт*, действительно чихнёт. Здесь неясно не то, как оценить эту вероятность, а то, что́ в данном случае следует понимать под вероятностью. Таким образом, говоря о вероятности чего-нибудь, мы непременно должны принять гипотезу, что таковая вероятность существует. Практическое значение вероятности состоит прежде всего в том, что её разумно рассматривать как априорную оценку ожидаемой частоты. Так, если говорится, что для данного лесного массива вероятность дерева быть берёзой равна 0,8, то эту величину можно принять за ожидаемую частоту и, следовательно, надеяться, что в участке, содержащем 200 деревьев, окажется в среднем 160 берёз (опасаюсь, впрочем, что эти мои «берёзовые» примеры почему-либо некорректны с дендрологической точки зрения). Напротив, если нам у ж е известна частота, но е щ ё не известна вероятность, то частоту можно принять за оценку искомой вероятности; именно так, путём статистического эксперимента, определяются вероятности в исследованиях А. А. Маркова старшего, о которых пойдёт речь в n° 5.4.2.

В рубрике 5.3 была показана роль вероятностных параметров для измерения содержащейся в тексте информации. Ещё раньше, в n° 3.4, была

приведена следующая важная мысль Колмогорова: исследование вероятностных закономерностей текстов должно непременно предшествовать исследованию художественных приёмов, потому что при ином порядке исследования можно неизбежный статистический закон ошибочно принять за приём (ясно, например, что если та или иная ритмическая конструкция статистически характерна для русского ямба вообще, то её появление в каком-то месте текста вряд ли может считаться художественным приёмом; если, как указывает М. Л. Гаспаров, использование анапеста вообще характерно для определённого периода творчества Мандельштама, то вряд ли может считаться приёмом его использование в относящихся к тому же периоду «Стихах о неизвестном солдате»).

Вероятностно-статистическому анализу могут подлежать какие угодно детали текста — и лексемы, и падежи, и целые синтаксические обороты, и ритмические конструкции. Самый простой случай, когда статистика наводится на отдельные буквы и их сочетания.

5.4.2. Исследования Маркова старшего. Наиболее ранний пример подхода к русскому (а возможно, и не только к русскому) художественному тексту как к предмету статистики и теории вероятностей содержится в статье [Марк 13ео] знаменитого петербургского математика А. А. Маркова старшего [74]. Вот начало статьи:

> Наше исследование относится к последовательности 20 000 русских букв, не считая ъ и ь, в романе А. С. Пушкина «Евгений Онегин», которая заполняет всю первую главу и шестнадцать строф второй.
>
> Эта последовательность доставляет нам 20 000 связанных испытаний, каждое из которых даёт гласную или согласную букву.
>
> Соответственно этому мы допускаем существование неизвестной постоянной вероятности p букве быть гласной и приближённую величину числа p ищем из наблюдений, считая число появившихся гласных и согласных букв. Кроме числа p мы найдём, также из наблюдений, приближённые величины двух чисел p_1 и p_0 и четырёх чисел $p_{1,1}$, $p_{1,0}$, $p_{0,1}$, $p_{0,0}$, представляющих такие вероятности: p_1 — гласной следовать за гласной, p_0 — гласной следовать за согласной, $p_{1,1}$ — гласной следовать за двумя гласными, $p_{1,0}$ — гласной следовать за согласной, которой предшествует гласная, $p_{0,1}$ — гласной следовать за гласной, которой предшествует согласная и, наконец, $p_{0,0}$ — гласной следовать за двумя согласными.
>
> <...> Противоположные вероятности, букве быть согласной, обозначим, как принято нами, буквою q с теми же значками.

На этом простом примере можно увидеть, каким образом на основе статистики определяются вероятности тех или иных явлений. Это происходит в три этапа. Сперва выдвигается и принимается гипотеза, что наблюдаемая реальность подчиняется вероятностным законам и что, таким образом,

вообще можно говорить о той неизвестной нам вероятности, которую мы и собираемся найти, — например, о вероятности появления гласной после согласной; «мы допускаем существование неизвестной постоянной вероятности», — говорит Марков. Затем вычисляется частота, с которой встречается данное явление [75] — например, частота появления гласной после согласной. Наконец, в качестве приближённого значения для разыскиваемой вероятности берётся вычисленная частота.

Действуя по указанной схеме, Марков старший находит следующие вероятности для встречающихся в «Евгении Онегине» букв:

для вероятности гласной буквы (т. е. для вероятности того, что выбранная наугад буква текста окажется гласной): $p \approx 0{,}432$; для вероятности согласной буквы: $q \approx 0{,}568$;

для вероятности гласной буквы после гласной (т. е. для вероятности того, что выбранная наугад буква, следующая за гласной, окажется гласной): $p_1 \approx$ $\approx 0{,}128$; для вероятности согласной буквы после гласной: $q_1 \approx 0{,}872$;

для вероятности гласной буквы после согласной: $p_0 \approx 0{,}663$; для вероятности согласной буквы после согласной: $q_0 \approx 0{,}337$;

для вероятности гласной буквы после двух гласных: $p_{1,1} \approx 0{,}104$;

для вероятности согласной буквы после двух согласных: $q_{0,0} \approx 0{,}132$; отсюда уже можно определить вероятность гласной буквы после двух согласных: $p_{0,0} \approx 0{,}868$.

Вероятности $p_{1,0}$ и $p_{0,1}$, несмотря на данное обещание, в [Мар 13ео] не приводятся.

Свои наблюдения над частотами гласных и согласных букв в художественных текстах Марков не считал чем-то проходным; напротив, он придавал этим исследованиям определённое значение. В этом убеждают два обстоятельства.

Первое. Он включает соответствующий материал в 3-е и 4-е издание своей знаменитой монографии «Исчисление вероятностей». Именно, на с. 363, 365 и 366 3-го издания [Марк 13ив] (соответственно, на с. 570, 572, 573 4-го издания [Марк 24]) приведены уже известные нам значения 0,432, 0,128 и 0,663 для вероятностей p, p_1 и p_2 (через p_2 Марков обозначает в своей монографии вероятность гласной после согласной, т. е. то, что раньше, в статье [Марк 13ео], обозначалось им как p_0).

Второе. Он переносит свои исследования с «Евгения Онегина» на другой текст. На с. 370 в [Марк 13ив] (и, mutatis mutandi, на с. 577 в [Марк 24]) читаем: «Во время печатания этой книги я выполнил исследование, подобное предыдущему, над произведением другого автора (С. Т. Аксаков, Детские годы Багрова-внука). Результаты последнего исследования, обнимающего совокупность 100 000 букв [76], приведены в следующих таблицах <...>» И далее

приводятся найденные Марковым приближённые значения для вероятностей гласной буквы:

$$p = 0,44898; \quad p_1 = 0,147; \quad p_2 = 0,695.$$

Здесь p, p_1 и p_2 по-прежнему означают вероятности появления гласной — в произвольном месте, после гласной и после согласной. Читатель может сравнить значения этих вероятностей для романа Пушкина и для повести Аксакова и сделать (или не сделать) соответствующие выводы.

Эти исследования А. А. Маркова старшего не только явили собою первый в России (а скорее всего, и в мире) пример применения математики к анализу художественного текста. Здесь замечательно ещё и то, что Марков нашёл не где-нибудь, а именно в изящной словесности первое воплощение изобретённого им важнейшего понятия теории вероятностей, называемого *цепь Маркова*. Именно это понятие (впервые введённое в [Марк 07збч] и затем более настойчиво сформулированное в [Марк 07зсз]) прославило закреплённое в его названии имя Маркова старшего во всём мире. Цепью Маркова называется такая цепь последовательных событий, в которой вероятность каждого события определяется тем, какое именно событие произошло непосредственно перед этим. Позволительно считать, что так устроено чередование гласных и согласных в тексте: вероятность букве быть гласной зависит от того, какое событие: гласная буква или согласная буква — было непосредственно перед этим. (Можно, конечно, прослеживать зависимость и от более ранних букв, как это делает Марков в своей статье; однако в монографии он ограничивается учётом зависимости только от непосредственно предшествующей буквы, что и приводит к математической схеме марковской цепи.) Цепи Маркова (а особенно их обобщение — марковские процессы, общая теория и классификация которых были даны Колмогоровым в 1930 г.) находят широчайшие естественно-научные и технические приложения. Однако первый содержательный пример цепи Маркова, да к тому же и предложенный не кем-нибудь, а первооткрывателем этого понятия, был связан с изящной словесностью. И не исключено, что самоё понятие родилось у Маркова из наблюдений над чередованиями букв в литературных текстах. Если эта гипотеза верна, то мы имеем впечатляющий пример того, как анализ текста приводит к рождению важного понятия математики.

5.5. Что происходит, если учитывать частоты букв и их сочетаний.

5.5.1. Нулевое приближение. Вспомним инвентарь из 32 букв русской письменной речи (включая пробел!), описанный в рубрике 5.2. Составим разрезную азбуку из этих 32 букв и поместим её в ящик (математики сказали бы «в урну»), тщательно перемешав. Будем теперь составлять из этой азбуки случайный текст, применяя следующую процедуру: мы вынимаем букву из ящика, записываем её, затем возвращаем в ящик, перемешиваем буквы,

снова вынимаем букву, снова записываем (приписывая её к уже имеющемуся тексту), снова возвращаем, снова перемешиваем, снова вынимаем и т. д. Мы получим что-нибудь вроде

СУХЕРРОБЬДЩ ЯЫХВЩИЮАЙЖТЛФВНЗАГФОЕНВШТЦР
ПХГБКУЧТЖЮРЯПЧЬКЙХРЫС

Про этот текст можно сказать лишь, что он составлен из русских букв. Но на русскую письменную речь не похож: мы говорим, конечно, не об осмысленности (где уж!), а лишь о внешней похожести.

Дело в том, что в нашем эксперименте все буквы были равновероятны и потому в полученном тексте встречались с примерно одинаковыми частотами. В реальных же русских письменных текстах пробел и различные буквы встречаются с различными частотами [77] и потому ожидаются с различными вероятностями. Это, конечно, всем известный факт. Менее известен (хотя и очевиден) и потому будет сейчас воспроизведён следующий эффект: при учёте всё более и более глубоких статистических закономерностей, имеющихся в реальных текстах, экспериментальный искусственный текст делается всё более и более похожим на «настоящий». Тот искусственный текст, который мы получили, можно назвать **приближением нулевого порядка** к реальному тексту: здесь учитывается лишь состав алфавита и ноль статистических характеристик.

5.5.2. Первое приближение. При **приближении первого порядка** учитываются частоты каждой из букв; иными словами, теперь предполагается, что в нашей урне с бумажками буквы встречаются с такими же (в идеале [78]) частотами, как и в реальных текстах. При этом мог бы получиться, скажем, такой текст:

ЕЫНТ ЦИЯЬА ОЕРВ ОДНГ ЬУЕМЛОЛИЙК ЗБЯ ЕНВТША

Он уже более похож на настоящий: и длина слов нормальная, и нет того чудовищного преобладания согласных, как в тексте нулевого приближения.

5.5.3. Второе приближение. Приближение первого порядка не учитывает частот диграмм, т. е. сочетаний двух последовательно идущих букв. В приведённом тексте, например, встречаются диграммы ЯЬ, ЬА и ЬУ, частота которых в реальных текстах равна нулю [79]. Учёт частот диграмм приводит к **приближению второго порядка**:

УМАРОНО КАЧ ВСВАННЫЙ РОСЯ НЫХ КОВКРОВ НЕДАРЕ

5.5.4. Третье приближение, или **приближение третьего порядка**, учитывает частоты триграмм. Поясним, что имеется в виду. Представим себе, что в урне имеются бумажки со всеми трёхбуквенными сочетаниями, которые

встречаются в языке, причём количество бумажек того или иного вида пропорционально частоте появления соответствующих сочетаний в реальных текстах. Вынем из урны бумажку наугад. Затем вынем ещё одну, причём будем добиваться, чтобы она продолжала первую (то есть две первые буквы второй бумажки совпадали с двумя последними буквами старой). (Слово «добиваться» означает следующее: если не вышло, мы возвращаем бумажку в урну и заменяем её случайно на новую, потом ещё на одну и так далее, пока не вынем подходящую.) После этого вынем третью бумажку, добиваясь, чтобы она продолжала вторую, и так далее. В результате подобного эксперимента может получиться, скажем, такой текст:

ПОКАК ПОТ ДУРНОСКАКА НАКОНЕПНО ЗНЕ
СТВОЛОВИЛ СЕ ТВОЙ ОБНИЛЬ

5.5.5. Четвёртое приближение, или **приближение четвёртого порядка**, учитывает частоты тетраграмм:

ВЕСЕЛ ВРАТЬСЯ НЕ СУХОМ И НЕПО И КОРКО

5.5.6. Другие примеры. Все эти примеры приближений, от нулевого до четвёртого, взяты нами из книги бр. Ягломов [Ягл 73], гл. IV, §3, с. 237–244 [80]. Другие примеры предлагает Р. Л. Добрушин в подстрочных примечаниях на с. 254–255 вышедшего под его редакцией сборника переводов статей Шеннона [Шенн 63]. Вот они (здесь уже все русские буквы различаются, т. е. никакие разные буквы алфавита не трактуются как «одна и та же буква»; пробел по-прежнему считается особой буквой; так что всех букв теперь 34).

Нулевое приближение:

ФЮНАЩРЪФЬНШЦЖЫКАПМЪНИЯПЩМНЖЮЧГПМ
ЮЮВСТШЖЕЩЭЮКЯПЛЧНЦШФОМЁЦЁЭДФБКТТР МЮЁТ

Первое приближение:

ИВЯЫДТАОАДПИ САНЫАЦУЯСДУДЯЪЛЛЯ
Л ПРЕЬЕ БАЕОВД ХНЕ АОЛЕТЛС И

Второе приближение:

ОТЕ ДОСТОРО ННЕДИЯРИТКРИЯ ПРНОПРОСЕБЫ НРЕТ
ОСКАЛАСИВИ ОМ Р ВШЕРГУ П

Третье приближение:

ВОЗДРУНИТЕЛЫБКОТОРОЧЕНЯЛ МЕСЛОСТОЧЕМ МИ ДО

5.6. При чём тут литературоведение? — спросит критически настроенный читатель. В лучшем случае, скажет он, эти дурноскаки и меслосточемы могут иметь какое-то отношение к строению языка, но не к литературе.

Во-первых, ответим мы, приведённые экспериментальные тексты не хуже некоторых, имеющих славу авангардных. Имеем что ответить и во-вторых, уже более серьёзно. Мы видим, что с увеличением порядка приближения наши искусственные фразы делаются всё более и более похожими на настоящие. А порядок приближения — это не что иное как длина тех буквосочетаний, частоты которых учитываются. Если взять приближение достаточно высокого порядка, то экспериментальные фразы уже будут состоять только из реальных словоформ. А при ещё более высоких порядках — даже из реальных сочетаний словоформ по две, по три и т. д. Но это всё ещё языко-, а не литературоведение, возразит скептический читатель. Да, согласимся мы, это будет языковедение — но лишь в том простейшем случае, если частоты букв и буквосочетаний берутся из всего корпуса русского или какого-либо иного языка. Но ведь всю описанную процедуру вычисления частот по реальным текстам и затем построения, на основе полученных частот, текстов экспериментальных, можно применить, скажем, к языку Гоголя. Тогда, при приближении достаточно высокого порядка, экспериментальный текст будет состоять лишь из словоформ, употреблённых Гоголем, причём словоформы в экспериментальном тексте будут встречаться с теми же частотами, как у подлинного Гоголя. Мы получим если не прямо гоголевский, то гоголеподобный текст. При приближениях около сотого порядка и выше [81] мы будем получать уже целые гоголевские фразы. Пример опубликованного в «НЛО», а потому заведомо подпадающего под юрисдикцию литературоведения текста, составленного из гоголевских фраз, даёт известное сочинение Михаила Вайскопфа [Вай].

5.7. Что происходит, если учитывать частоты слов и их сочетаний. Можно составлять экспериментальный текст не из букв, а сразу из слов (т. е. из словоформ). Естественно, при этом возникает ещё бóльшая похожесть на подлинный облик русского текста. Тут также возможны приближения разных порядков:

Первое приближение на уровне слов, учитывающее частоты отдельных слов:

СВОБОДОЙ ДУШЕ ПРОТЯНУЛ КАК ГОВОРИТ ВСПОМНИТЬ МИЛОСТЬ КОМНАТАМ РАССКАЗА ЖЕНЩИНЫ МНЕ ТУДА ПОНЮХАВШЕГО КОНЦУ ИСКУСНО КАЖДОМУ РЯСАХ К ДРУГ ПЕРЕРЕЗАЛО ВИДНО ВСЕМ НАЧИНАЕТ НАД ДВУХ ЭТО СВЕТА ХОДУНОМ ЗЕЛЁНАЯ МУХА ЗВУК ОН БЫ ШЕЮ УТЁР БЕЗДАРНЫХ

Второе приближение, учитывающее частоты сочетаний из двух соседних слов:

ОБЩЕСТВО ИМЕЛО ВЫРАЖЕНИЕ МГНОВЕННОГО ОРУДИЯ К ДОСТИЖЕНИЮ ДОЛЖНОСТЕЙ ОДИН В РАСЧЁТЫ НА БЕЗНРАВСТВЕННОСТИ В ПОЭЗИИ РЕЗВИТЬСЯ ВСЕ ГРЫЗЁТ СВОИ БРАЗДЫ ПРАВЛЕНИЯ НАЧАЛА ЕГО ПОШЛОЙ

Оба эти примера предложены Р. Л. Добрушиным в сноске на с. 255 сборника [Шенн 63]. А вот приближение второго порядка на уровне слов, предложенное самим Шенноном — разумеется, не для русского, а для английского языка (см. [Шенн 63], с. 254):

THE HEAD AND IN FRONTAL ATTACK ON AN ENGLISH WRITER THAT THE CHARACTER OF THIS POINT IS THE BEFORE ANOTHER METHOD FOR THE LETTERS THAT THE TIME OF WHO EVER TOLD THE PROBLEM FOR AN UNEXPECTED

Если же в эксперименте искусственный текст составляется из готовых фраз, выбранных из реального текста, то получится эффект, достигнутый в упоминавшейся уже публикации [Вай]. Названное сочинение можно рассматривать как приближение нулевого порядка на уровне фраз к текстам Гоголя. Разумеется, приближения более высокого порядка на уровне фраз рассматривать бессмысленно, — постольку, поскольку бессмысленно искать у Гоголя повторяющиеся фразы.

5.8. Энтропия языка.

5.8.1. Предварение. Колмогоров учил, что статьи для энциклопедии надо писать так. В минимальном случае статья исчерпывается дефиницией [82]. Если же автору статьи дают ещё место, то сразу после дефиниции нужно написать несколько фраз, доступных человеку с начальным образованием. Если допустимый объём исчерпан, этим и следует ограничиться. Если же объём позволяет, надо написать абзац, требующий уже семиклассного образования, затем — десятиклассного. Если статья достаточно большая, можно перейти к сюжетам, предполагающим образование высшее, а в конце — даже требующим специальных знаний. Наконец, при очень большом объёме и в самом конце автор в качестве премии самому себе может поместить текст, который понимает он один.

Руководствуясь этими указаниями, мы отнесли в последние рубрики этого параграфа обсуждение понятия энтропии. Мы надеемся, что этот текст будет понятен не только его автору и даже не потребует высшего образования — но только некоторого терпения и, главное, желания понять.

Термин **энтропия** встречается в n° 3.6, в примечаниях 40 и 43 к указанной рубрике, а также в библиографии. Вкратце он был объяснён в примечании 39. Мы собираемся поступить с этим термином так, как, по слухам, поступил с термином «электрон» один из основателей квантовой механики английский

физик Поль Дира́к. Рассказывают, что приехав в Москву и читая лекцию в Политехническом музее, он сказал: «Поскольку никто не знает, что такое электрон, мы будем изучать, как он движется». Вот и мы не будем определять, что такое энтропия языка (хотя, в отличие от Дира́ка, не утверждаем, что этого никто не знает), а ограничимся выводами, вытекающими из сущности этого понятия.

О самой же сущности мы, по крайней мере на первых порах, ограничимся тем, что уже было сказано в примечании 39: энтропия — это численная мера гибкости языка, она отражает количество возможных вариантов текста с учётом вероятностей этих вариантов. Итак, энтропия языка — это, прежде всего, положительное число.

5.8.2. Свойства энтропии. Как мы объявили заранее, мы не будем давать понятию энтропии определения, но укажем его наглядные свойства. Таких свойства мы укажем три (на самом деле, они вытекают друг из друга, но это уже чистая математика, вдаваться в которую мы не будем).

Первое свойство энтропии. Пусть энтропия языка равна H. Тогда существует примерно 2^{Hk} текстов длины k, принадлежащих данному языку. Отсюда следует, что чем более узкий корпус текстов мы соотносим с представлением о языке, тем меньше будет энтропия языка; так, если взять энтропию языка русской художественной литературы или энтропию языка русского ямба, то каждая из них будет меньше энтропии русского языка в целом.

Второе свойство энтропии. Тексты можно закодировать, используя всего два каких-либо символа, наподобие того, как это делается в компьютерах с помощью нулей и единиц. Разумеется, кодировать надо так, чтобы исходный текст можно было восстановить по его коду. При этом, скорее всего, произойдёт удлинение текста (если не сделать оговорки о возможности декодирования, можно было бы, напротив, добиться укорочения текста, закодировав все тексты одним и тем же символом). Кодирование разумно производить так, чтобы указанное удлинение было бы — в среднем — как можно более маленьким (для этого следует частые тексты кодировать короткими цепочками, составленными из применяемых двух символов, а более длинные цепочки использовать для кодирования более редких текстов). Такой способ кодирования, при котором достигается минимальное, в среднем, удлинение, называется оптимальным. Так вот, если энтропия языка равна H, то при оптимальном способе кодирования каждый текст языка удлинится в среднем в H раз.

Третье свойство энтропии имеет смысл в предположении, что каждому тексту языка приписана определённая вероятность — вероятность того события, что среди всех мыслимых текстов данной длины на свет появится именно рассматриваемый текст. Так вот, если энтропия языка равна H, то для подавляющего большинства текстов длины k эта вероятность равна 2^{-Hk}.

Обращаем внимание читателя на выражения «примерно», «в среднем», «для подавляющего большинства». Чтобы уточнить их, пришлось бы прибегнуть к громоздким математическим формулировкам. Нашему читателю достаточно принять во внимание, что три только что приведённых утверждения о свойствах энтропии выполняются тем точнее, чем больше длина тех текстов, к которым эти утверждения применяются.

5.8.3. Энтропия русского языка. Приведённая в конце n° 5.2 оценка $10^{0,4k}$ для количества русских текстов длины k, предложенная Колмогоровым, показывает (как дают несложные подсчёты), что он исходил из числа 1,33 в качестве значения для энтропии русского языка.

Шеннон указывает, что энтропия английского языка лежит приблизительно в пределах от 0,6 до 1,3 (см. [Шенн 51], §5, а также [Ягл 73], с. 253–256, где приведены сведения и для других языков).

Напомним читателю, если он забыл это из школьного курса, что двоичный логарифм, или логарифм по основанию два, числа N есть такое число $\log_2 N$, что $2^{\log_2 N} = N$. (Так что взятие двоичного логарифма есть операция, обратная к возведению в степень двойки. А смысл возведения двойки в степень k весьма нагляден для того случая, когда k есть целое неотрицательное число: 2^k есть количество всевозможных цепочек длины k, составленных из каких-либо двух фиксированных символов: из букв a и b, или из нуля и единицы, или из плюса и минуса и т. п. Если же x — произвольное число, расположенное между целыми неотрицательными числами k и $k+1$, то число 2^x расположено где-то между числами 2^k и 2^{k+1}.) Колмогоров писал:

> Вполне естественным является чисто комбинаторный подход к понятию «энтропии речи» [83], если иметь в виду оценку «гибкости» речи — показателя разветвлённости возможностей продолжения речи при данном словаре и данных правилах построения фраз. Для двоичного логарифма числа N русских печатных текстов, составленных из слов, включённых в Словарь русского языка С. И. Ожегова и подчинённых лишь требованиям «грамматической правильности», длины n, выраженной в «числе знаков» (включая «пробелы»), М. Ратнер и Н. Светлова получили оценку
>
> $$h = \frac{\log_2 N}{n} = 1{,}9 \pm 0{,}1.$$
>
> Это значительно больше, чем оценки сверху для «энтропии литературных текстов», получаемые при помощи различных методов «угадывания продолжений». Такое расхождение вполне естественно, так как литературные тексты подчинены не только требованию «грамматической правильности».
>
> ([Колм 65т], с. 4, или [Колм 87], с. 214–215.)

●➤ Здесь уместно обратить внимание читателя на помещённую в качестве приложения к настоящему «Предварению» статью Колмогорова «О

возможном применении простейших представлений теории информации к исследованию стиха, художественной прозы, техники перевода». В этой статье буквой N обозначено число слогов в тексте, в то время как в только что приведённой цитате N означает количество текстов. Не запутайтесь! Оценка количества грамматически правильных текстов из приведённой цитаты (где длина текста выражена в знаках) и оценка того же количества из приложенной статьи (где длина текста выражена в слогах) согласованы между собой при условии, что средняя длина слога есть 2,6 знаков (при том, что пробел считается знаком). ◀●

5.8.4. Энтропия различных вариантов русского языка. Неудивительно, что величина энтропии для русского (да и для любого иного) языка зависит от того смысла, который вкладывается в само слово «язык». При определении энтропии язык понимается как некоторая совокупность текстов. Именно такое понимание нужно для формулировки трёх свойств энтропии. Из первого свойства вытекает, что чем больше совокупность допустимых текстов заданной длины, тем больше и энтропия. При наиболее широком, пожалуй, понимании, русский язык понимается как корпус всех текстов, составленных из реальных русских словоформ по правилам русской грамматики. Мы получим ощутимое сужение корпуса допустимых текстов и — тем самым — уменьшение величины энтропии, если от произвольных русских текстов перейдём к литературным русским текстам, то есть от русского языка в полном объёме к литературному русскому языку. И дальнейшие сужение и уменьшение, если перейдём, скажем, к языку Гоголя или языку Чехова. Или к языку русского ямба (точнее, к литературному языку русского ямба, потому что возможны русские тексты, являющиеся ямбическими, но не являющиеся литературными). Все эти более частные (по сравнению с русским языком в его полном объёме) языки можно было называть подъязыками русского языка.

Одно важное обстоятельство требует высвечивания. Оно состоит в том, что тексты рассматриваются в своём потенциальном, а не актуальном качестве. Вот что это значит. Когда мы говорим о русских текстах, мы имеем в виду не только те реально существующие к настоящему времени тексты на русском языке, но также и те, которые *могут быть составлены.* Первые называются актуальными, вторые — потенциальными. Сказанное в полной мере справедливо и в отношении, скажем, литературных (т. е. написанных литературным языком) или ямбических текстов. Именно при таком взгляде на вещи будут иметь место три свойства энтропии, указанные в n° 5.8.2.

На первый взгляд кажется, что изложенную точку зрения невозможно применить к языку Гоголя или языку Чехова. Ведь язык того или иного писателя, понимаемый как совокупность текстов, исчерпывается академическим собранием его сочинений и потому состоит из одних только актуальных текстов. Но мыслим и более широкий подход, согласно которому Девятая повесть «Вечеров на хуторе близ Диканьки» [Вай] написана язы-

ком Гоголя, хотя у Гоголя такой повести и нет. Текст [Вай] — это пример потенциального гоголевского текста. Впрочем, этот пример не слишком показателен, поскольку состоит из готовых «актуально гоголевских» (т. е. созданных самим Гоголем) фраз. Под гоголевским текстом, в потенциальном смысле, понимается любой «гоголеподобный» текст, т. е. текст, составленный из характерных для Гоголя слов путём применения характерных для Гоголя синтаксических конструкций. При таком, широком понимании и становится возможным говорить об энтропии языка Пушкина, языка Гоголя, языка Толстого, языка Чехова.

Краткое обсуждение того, как понятие энтропии и тесно с ним связанное понятие избыточности применяется при анализе литературных текстов (в частности, переводов — «Илиады» и Евангелия от Матфея), содержится на с. 269–272 монографии [Ягл 73]; там же приводится и соответствующая литература.

> Труднее оценить комбинаторную энтропию текстов, подчинённых определённым содержательным ограничениям. Представляло бы, например, интерес оценить энтропию русских текстов, могущих рассматриваться как достаточно точные по содержанию переводы заданного иноязычного текста. Только наличие такой «остаточной энтропии» [84] делает возможным стихотворные переводы, где «затраты энтропии» на следование избранному метру и характеру рифмовки могут быть довольно точно подсчитаны. Можно показать, что классический русский рифмованный ямб с некоторыми естественными ограничениями на частоту «переносов» и т. п. требует допущения свободы обращения со словесным материалом, характеризуемой «остаточной энтропией» порядка 0,4 (при указанном выше условном способе измерения длины текста по «числу знаков, включая пробелы») [85]. Если учесть, с другой стороны, что стилистические ограничения жанра, вероятно, снижают приведённую выше оценку «полной» энтропии с 1,9 до не более чем 1,1–1,2, то ситуация становится примечательной как в случае перевода, так и в случае оригинального поэтического творчества [86].
>
> Да простят мне утилитарно настроенные читатели [87] этот пример. В оправдание замечу, что более широкая проблема оценки количества информации, с которым имеет дело творческая человеческая деятельность, имеет очень большое значение.
>
> ([Колм 65т], с. 4–5, или [Колм 87], с. 215.)

5.9. Колмогоровская сложность. Статья [Колм 65т], которую мы дважды цитировали в нашей предыдущей рубрике 5.8, весьма знаменита: она положила начало новой математической области — теории колмогоровской сложности. Тó, что вещи подразделяются не только на большие и маленькие, но ещё и на простые и сложные, было и есть ясно всем. Колмогоров был первым, кто предложил мерить сложность вещи числом и указал способ такого

измерения: сложность вещи есть длина наиболее короткого её описания. Как и все гениальные формулировки, эта формулировка кажется очевидной — но лишь после, а никак не до её провозглашения. Разумеется, здесь требуются математические уточнения, которые мы опускаем. Создание теории сложности объектов было последним крупным математическим достижением Колмогорова. Как сказал Пастернак, «...нельзя не впасть к концу, как в ересь, в неслыханную простоту. Но мы пощажены не будем, когда её не утаим. Она всего нужнее людям, но сложное понятней им».

В качестве объектов, сложность которых подлежит установлению, могут рассматриваться, в частности, тексты. «...Такие величины, как „сложность“ текста романа „Война и мир“, можно считать определёнными с практической однозначностью» ([Колм 65т], с. 10, или [Колм 87], с. 222).

Ясно, что длина описания может существенно зависеть от того объёма знаний, которые разрешается использовать при составлении описания. Поэтому важное место в теории Колмогорова занимает представление об условной сложности при тех или иных исходных данных — это есть сложность, вычисленная при условии, что указанные данные уже известны и могут быть использованы при составлении описаний. Очевидно, что условная сложность чего бы то ни было не может быть больше абсолютной (т. е. не условной) сложности того же самого. Можно, для примера, сравнить бóльшую абсолютную сложность текста «Войны и мира» и его меньшую условную сложность относительно (какого-то конкретного) английского перевода этого романа.

В применении к текстам приобретает смысл понятие удельной сложности. Удельная сложность текста есть его сложность как целого, поделённая на длину текста (это, так сказать, сложность, приходящаяся в среднем на один знак). Оказывается, что для длинных текстов их удельная сложность не превосходит энтропии того языка, на котором эти тексты написаны [88]. Оценивание, о котором идёт речь в приводимой ниже цитате, как раз и представляет собою оценивание сверху удельной условной сложности с помощью энтропии [89], вычисляемой, в свою очередь, методом угадывания продолжений.

> Эксперименты по угадыванию продолжений литературных текстов позволяют оценить сверху [удельную] условную сложность при заданном запасе «априорной информации» (о языке, стиле, содержании текста), которой располагает угадывающий. В опытах, проводившихся на кафедре теории вероятностей Московского гос. ун-та, такие оценки сверху колебались между 0,9 и 1,4. Оценки порядка 0,9–1,1, получившиеся у Н. Г. Рычковой, вызывали у менее удачливых угадчиков разговоры о её телепатической связи с авторами текстов.
>
> ([Колм 65т], с. 10, или [Колм 87], с. 222)

§6. Колмогоров и кибернетика

6.1. Кибернетика и филология. Стиховедческие штудии Колмогорова лежат в пересечении двух сфер его интересов. Первая сфера — это его постоянные гуманитарные интересы. Вторую образует появившаяся в пятидесятых годах его заинтересованность идеями кибернетики. Как великий учёный (именно великий учёный, а не просто великий математик) Колмогоров не мог не заинтересоваться этими идеями в силу их глубины и необычайно широкого диапазона применимости. Является ли кибернетика самостоятельной наукой, вопрос спорный. В своей статье [Колм 58] в БСЭ-2 Колмогоров определяет кибернетику как «научное направление» [90]. В нашем отечестве кибернетика быстро приобрела черты неформального общественного движения (подобно тому, как не только литературным направлением, но и движением был в России футуризм; не берусь судить, является ли превращение научных и литературных направлений в общественные движения чертой общей или специфически российской). Это движение захватывало и гуманитарную науку, в частности, филологию. Математическая лингвистика, математизированное литературоведение, а с ними вместе структурная лингвистика и структурное литературоведение, ещё вчера невозможные по идеологическим причинам, и участниками движения, и властями воспринимались как часть кибернетики и если получали право на жизнь, то под её флагом.

Гуманитарная наука в России (и, прежде всего, филология) должна быть чрезвычайно благодарна кибернетике. Во времена так называемого тоталитарного режима под прикрытием кибернетики, за её поддержанной военно-промышленным комплексом спиной осуществлялись исследования и мероприятия, которые без этой спины были бы в условиях названного режима совершенно немыслимы. Сюда относится всё, что происходило в области семиотики.

Саму семиотику многие склонны были считать разделом кибернетики, и когда в 1960 г. ожидалось открытие в Москве Института кибернетики (я пишу о связанных с этим перипетиях в [Усп 92], §9), в нём планировался большой отдел или даже отделение семиотики. (Намечавшийся на должность директора А. А. Марков младший [74] предложил должность своего заместителя по вопросам семиотики Вяч. Вс. Ива́нову и мне, на наш выбор; на антресолях старого здания ЦДЛ мы бросили жребий; жребий пал на Ива́нова.)

Знаменитый Симпозиум по семиотике (полное название — «Симпозиум по структурному изучению знаковых систем»), проходивший в Москве с 19 по 26 декабря 1962 г., не смог бы состояться, не будь он поддержан не менее знаменитым Советом по кибернетике (полное название — «Научный совет по комплексной проблеме „Кибернетика“ при Президиуме Академии наук СССР»), возглавляемым трёхзвёздным [91] адмиралом А́кселем Ивановичем

Бергом, в прошлом (с сентября 1953 г. по май 1957 г. [92]) заместителем Министра обороны СССР. «Кибернетические представления» упоминаются во второй, а Совет по кибернетике — в последней фразе [93] «Предисловия», помещённого на с. 3–8 сборника [СиСИЗС] тезисов Симпозиума. И хотя в надзаголовочных данных этого сборника стоит только Институт славяноведения, в выпущенном к Симпозиуму типографском пригласительном билете наряду с этим институтом указан также и Совет по кибернетике [94].

Кибернетические издания нередко служили местом публикации филологических статей — особенно если последние принадлежали к математической филологии, как, например, [Кон 63т] [95].

Как известно, кибернетика — в том понимании, как это было впервые сформулировано Норбертом Винером в его одноимённой книге 1948 г. — в СССР до хрущёвской оттепели прочно ходила в буржуазных лженауках, да ещё и числилась состоящей на службе у англо-американской военщины. Тот факт, что военная мощь потенциального противника опирается на лженауку, почему-то не вызывал должного удовлетворения у советских властей. Первой ласточкой, возвестившей возможность говорить о кибернетике без ругательных ярлыков, была статья С. Л. Соболева, А. И. Китова, А. А. Ляпунова (первый и третий — математики, второй — инженер) «Основные черты кибернетики» в 4-м номере «Вопросов философии» за 1955 г.

6.2. Роль Колмогорова. Роль Колмогорова в становлении и развитии кибернетики в нашем отечестве заслуживает отдельного изложения, для которого «НЛО» не самое подходящее место. Здесь мы ограничимся кратким перечнем некоторых формальных моментов.

На заре кибернетики в СССР Колмогоров проявляет значительную активность в этой области. Так, он пишет статью «Кибернетика» для 51-го, дополнительного тома Большой советской энциклопедии [96], подписанного к печати 28 апреля 1958 г. Он также пишет предисловие к русскому переводу книги Эшби «Введение в кибернетику», вышедшему в 1959 г. Наконец, помимо докладов перед математической аудиторией Колмогоров делает несколько прогремевших на всю Москву выступлений для широкой публики на общекибернетические сюжеты.

Первым из них было выступление 6 апреля 1961 г., скромно обозначенное как доклад на методологическом семинаре механико-математического факультета МГУ. Доклад назывался «Автоматы и жизнь» и вызвал огромный наплыв публики: одних только заявок на вход в Главное здание МГУ на Ленинских горах для участия в заседании семинара было несколько сот, и заседание пришлось переносить в Дворец культуры, в просторечии называемый клубом, Московского университета. В докладе впервые в нашей стране была провозглашена на столь авторитетном уровне принципиальная возможность того, что машины могут мыслить, испытывать эмоции, хотеть чего-либо и сами ставить перед собой новые задачи. В выпущенных к докладу тезисах

говорилось: «Дарвиновская теория происхождения видов и павловское объективное изучение высшей нервной деятельности неоднократно изображались как принижающие высшие стремления человека к созданию моральных и эстетических идеалов. Аналогично, в наше время страх перед тем, как бы человек не оказался ничем не лучше „бездушных“ автоматов, делается психологическим аргументом в пользу витализма и иррационализма [5]». (С ошибкой в дате доклада, тезисы впоследствии были напечатаны: [Колм 61].)

Следующее выступление Колмогорова состоялось 5 января 1962 г. в Центральном Доме литераторов. Там была объявлена дискуссия с обсуждением вышеупомянутого колмогоровского доклада от 6 апреля 1961 г.; имелось в виду, что популярное изложение доклада, выполненное Н. Г. Рычковой, было к этому времени опубликовано журналом «Техника — молодёжи» [97]. По-видимому, в представлении литераторов автоматы плохо сочетались с жизнью, поэтому в разосланных от ЦДЛ и отпечатанных в типографии «Литературной газеты» приглашениях колмогоровский доклад был назван так: «Автоматика [98] и жизнь».

11 января 1962 г., московский Политехнический музей. Лекция Колмогорова «Жизнь и мышление как особые формы существования материи». У входа — толпа спрашивающих лишний билет. Слушатели не помещаются в зале, и часть из них сидит на сцене. Всё это напоминает известное по описаниям и фотографиям выступление Маяковского в том же зале.

22 апреля 1964 г., Актовый зал МГУ на Ленинских горах. Лекция Колмогорова «Кибернетика в изучении жизни и мышления». Полуторатысячный зал переполнен. Огромные двустворчатые двери запираются, и толпа ломится в них снаружи. Для неё устраивается трансляция в фойе. Затаив дыхание, слушатели впитывают слова о возможности инопланетной разумной жизни, реализованной в виде распластавшейся на камнях плесени.

В шестидесятые годы в России кибернетика была существенной частью общекультурного фона. Заметную роль здесь сыграли публичные выступления Колмогорова.

6.3. М. К. Поливанов и Вяч. Вс. Ива́нов. К своей статье «Кибернетика» в БСЭ-2 Колмогоров отнёсся очень ответственно — как, впрочем, он относился ко всем своим обязанностям. Так, 2 апреля 1957 г. он выступает на заседании Московского математического общества с докладом «Что такое кибернетика (к проекту статьи в БСЭ)». Для некоторой помощи в подготовке этой статьи и этого доклада в конце 1956 г. он привлекает меня; речь идёт о поиске и реферировании зарубежной литературы на кибернетические

[5] Страусовский аргумент (The «Heads in the Sand» Objection) в терминологии Тьюринга. — *Подстрочное примечание Колмогорова.* (О Тьюринге и страусовском аргументе говорится в Первом семиотическом послании Колмогорова и наших комментариях 14–16 к нему, см. [Колм СП.1.у].)

темы. А я призываю в помощь себе двух своих друзей, Ива́нова и Поливанова (читатель, который проявит интерес, может увидеть их фотографии на вклейках к недавнему изданию солженицынского «Телёнка»: А. Солженицын. Бодался телёнок с дубом. — М.: Согласие, 1996).

С М. К. Поливановым [99] я был (через наших родителей) знаком ещё со времён довоенных, возраста этак с семилетнего. В сезон 1950/51 г. Поливанов (тогда второкурсник Физического факультета МГУ) познакомил меня (тогда четверокурсника мехмата) в своём доме со своим другом Вяч. Вс. Ива́новым [100] (тогда пятикурсником Филологического факультета). Возможно, это было 19 сентября, в день двадцатилетия Поливанова. Сказанное ещё не объясняет возникновения того триединства, о котором упоминает Колмогоров в обозначении адресата своего Второго послания (см. ниже §7).

Становлению коллектива из нас троих, объединённого общностью семиотико-кибернетических интересов, способствовал и упомянутый в конце n° 6.2 общекультурный фон, неотделимый от внезапно возникшей относительной свободы слова, и упомянутый в начале n° 3.3 семинар по математической лингвистике, в котором мы с Ива́новым были руководителями, а Поливанов — постоянным участником, к тому же поддерживавшим нас эмоционально. Окончательное же, хотя и, разумеется, совершенно неформальное, закрепление нашего тройственного кибернетико-семиотического союза состоялось 13 декабря 1956 г., когда мы выступили на заседании Научного студенческого общества Философского факультета МГУ, посвящённом кибернетике. В то время Психологического факультета ещё не существовало и университетская психология числилась по Философскому факультету. Профессором этого факультета был психолог Александр Романович Лу́рия, с которым я познакомился в сезон 1955/56 г. по рекомендации математика И. М. Гельфа́нда. Лурия и пригласил меня выступить на указанном заседании. Я очень изумился такому приглашению и намеревался отказаться, поскольку философы ещё не кончили бороться с кибернетикой, а Философский факультет был центром идеологического маразма и мракобесия. Однако Лурия заверил меня, что времена изменились и нежелательных последствий не будет. Я неохотно согласился, но счёл более удачным решением, чтобы выступили мы трое, на что, в свою очередь, охотно согласился Лурия. Я говорил о кибернетике, Ива́нов — о семиотике, Поливанов (что было очень смело по тем временам) — о генетике.

Но о нашем походе к философам — в другой раз и в другом месте. Вернёмся к поручению Колмогорова. Мы трое начинаем искать и просматривать в библиотеках иностранные журналы, труды кибернетических конференций и т. п. Мы делаем копии, составляем библиографические списки и рефераты. Всё это — для Колмогорова. У меня сохранилась папка со сделанной рукой Колмогорова надписью: «Рефераты по книгам и статьям. Первая серия, полученная от В. А. Успенского». В своём докладе 2 апреля 1957 г. Колмогоров

отметит наш труд формулой «с помощью В. А. Успенского и его друзей». Тем самым Колмогоров публично признал за нашей троицей статус его коллективного корреспондента.

6.4. «Тезисы о кибернетике». Наша почётная роль коллективного корреспондента Колмогорова не была ограничена составлением рефератов и библиографических списков. 16 и 17 января 1957 г. мы изготовили предназначенный для Колмогорова текст, который сами мы называли то как «Тезисы о кибернетике», то как «Сообщение трёх авторов в восьми тезисах». [См. с. 234–241 настоящего издания. — *Примеч. ред.*] Действительно, текст состоял из 8 тезисов со следующими заглавиями: 1. Определение кибернетики; 2. Управление; 3. Связь; 4. Информация; 5. Организованные системы; 6. Место кибернетики в системе наук; 7. История кибернетики; 8. Роль кибернетики в убывании энтропии. Каждый тезис сопровождался комментарием. 17 января я передал текст адресату. Наши «Тезисы» были достаточно наивны и в тот же день 17 января были раскритикованы Колмогоровым. Однако они сыграли свою историческую роль. Колмогоров ответил нам своими собственными «Тезисами».

Текст Колмогорова был озаглавлен «Тезисы о кибернетике» и имел дату 20 января 1957 г. К тексту был приложен колмогоровский же «Проект начала статьи для БСЭ», датированный 24 января. Всё это было послано мне — по-видимому, в конце января. Ответный характер текста был подчёркнут тождеством заглавия и тем, что у Колмогорова, как и у нас, было 8 тезисов. Первый тезис начинался так: «Книга, долгоиграющая пластинка <...> могут рассматриваться как носители „информации“». А последний колмогоровский тезис был таков:

> 8. Эти более прозаические тезисы о кибернетике явно не предусматривают возведения её создателя [101] в ранг пророка, но хотелось бы, чтобы авторы более возвышенного «сообщения в восьми тезисах» не пришли от этих новых тезисов в уныние ни в отношении деловых занятий кибернетикой, ни в своих поэтических и философских воспарениях, отделив эти последние в другую сферу своей деятельности, в которой м. б. увлекательнее найти себе другие образцы кроме «знаменитого математика, философа, медика и биолога» периода World War no. 2 [102].

§ 7. Семиотические послания Колмогорова

Оказалось, что наш обмен «Тезисами о кибернетике» был только началом. Впоследствии, с 1961 г. по 1964 г., мы получили от Колмогорова ещё четыре послания. Эти дальнейшие послания были посвящены уже не кибернетике, а литературе, искусству, семиотике. Вот почему я решаюсь объединить их

названием «Семиотические послания» и предложить их «Новому литературному обозрению».

Все колмогоровские послания датированы. Некоторые из них имеют явно указанное заглавие, некоторые предварены указанием адресата. Перечислю их все (помимо тех «Тезисов о кибернетике», о коих шла речь в предыдущем параграфе).

Первое послание.

Дата: 30 апреля 1961 г.
Указание адресата: отсутствует.
Заглавие: По поводу мнений КИБЕРНЕТИКА, ЛИТЕРАТУРОВЕДА, ФИЛОСОФА.
Комментарий: Вл. М. Тихомиров пишет: «Навряд ли автор обращался к конкретным лицам, скорее всего это — обобщённые образы» ([Тих 95], с. 153). Вл. М. Тихомиров не прав: кибернетик — это я, литературовед — Ива́нов, философ — Поливанов. По-видимому, так мы обозначили себя в каком-то не сохранившемся тексте, переданном нами Колмогорову. Из текста Колмогорова усматривается, что он различает мнения каждого из нас.
Публикация: [Колм СП.1.т], [Колм СП.1.у].

Второе послание.

Дата: 10 января 1963 г.
Указание адресата: Трём авторам ТЕЗИСОВ О КИБЕРНЕТИКЕ, если они в качестве триединства продолжают существовать.
Заглавие: К СЕМИОТИКЕ ИСКУССТВА.
Публикация: [Колм СП.2].

Третье послание.

Дата: 13–15 января 1963 г.
Указание адресата: ТЕМ ЖЕ О ТОМ ЖЕ, если ещё не надоело.
Заглавие: отсутствует.
Публикация: [Колм СП.3].

Четвёртое послание.

Дата: 28 декабря 1964 г.
Указание адресата: отсутствует. Текст был приложен к письму Колмогорова ко мне от 29 декабря 1964 г.
Заглавие: отсутствует. В указанном письме текст назван так: «вариант моих тезисов о природе искусства».
Публикация: [Колм СП.4].

Перечисленные четыре текста Колмогорова, а также указанное письмо Колмогорова ко мне от 29 декабря 1964 г. публикуются ниже с необходимыми комментариями.

§8. Ответное послание

Получив Второе послание («К семиотике искусства»), мы (Ива́нов, Поливанов и Успенский) решили на него ответить. Наше решение материализовалось в виде 9 страниц машинописи, содержащих текст из 17 нумерованных пунктов, написанный по горячим следам Второго послания и озаглавленный «К искусству семиотики» [103]. К сожалению, в отличие от колмогоровских текстов, наш текст не содержал в себе даты его написания. Почти достоверно, что он был составлен в январе–феврале 1963 г.

В нашем ответе содержались многочисленные ссылки на колмогоровское Второе послание и была даже разработана специальная система координат для таких ссылок. Текст был составлен под сильным влиянием Пастернака вообще и его статьи 1922 г. «Несколько положений» в частности. Так, в эпиграфе стояли пастернаковские слова из 6-го раздела названной его статьи о «науке, которая классифицирует воздушные шары по тому признаку, где и как располагаются в них дыры, мешающие им летать». В 4-м пункте нашего ответа Колмогорову отмечалось:

> Проблема выделения знаков среди сигналов явно занимала Пастернака. Сравни
>
> Вряд ли, гений, ты распределяешь кету
> В белом доме против кооператива,
> Что хвосты луны стоят до края света
> Чередой ночных садов без перерыва.
>
> («Сон в летнюю ночь»)
>
> Я был разбужен спозаранку
> Щелчком оконного стекла.
> <...>
> Во сне я слышал крик, и он
> Подобьем смолкнувшего знака
> Ещё тревожил небосклон.
>
> («Венеция»)
>
> (Не случайно слепоглухонемая О. Скороходова писала, что не могла понять этого стихотворения [104].)

Сейчас, когда я перечитываю наши замечания по поводу колмогоровского Второго послания, они кажутся мне наивными. Впрочем, я и сейчас, пожалуй, готов во многом согласиться с двумя нашими тезисами, 12-м и 17-м. Вот они:

12. Нормируя (регулируя) — согласно дефиниции — течение психической жизни людей и их поведение, искусство выполняет важную социальную функцию — дирижёра, синхронизатора, камертона. Оно способствует кооперированию и согласованию, о которых говорится в «Предисловии» к «К семиотике искусства». Это — в синхроническом разрезе. А в разрезе диахроническом — оно способствует кооперированию и согласованию различных поколений, не пересекающихся во времени; прежде всего — способствует их общению (правда, одностороннему) друг с другом. Думается, что человечество ощущает себя как единое целое на протяжении многих поколений в значительной мере благодаря искусству.

17. Не применимо ли многое из того, что говорилось и говорится об искусстве, также и к науке? И не является ли наука — сейчас если не целиком, то во многих своих аспектах — искусством? (Математика — во всяком случае.) В рамках существующей теперь на земле цивилизации имеет место разделение науки и искусства. Однако неясно, не заменится ли в дальнейшем подобное разделение синтезом. В самом деле, с прагматической точки зрения и наука, и искусство нормируют поведение человека — первая низшие и сознательные, а второе высшие и бессознательные стороны поведения. С наметившейся тенденцией к сознательному сближению этих сторон (хотя бы путём сознательного анализа бессознательного) и одновременной передачей низших и сознательных функций машинам естественно ожидать появления синтетической знаковой деятельности, отображающей мир в «научно-художественных» образах, имеющих нерасчленимую познавательно-эмоциональную структуру.

Уже и сейчас роль искусства в науке более велика, нежели отмеченная в I.5 [105] помощь в познании социальных и психических законов. Искусство не только помогает познанию этих законов, но и подготавливает социально и психологически к принятию новых научных истин. Революции в науке связаны с революциями в искусстве — как и на рубеже XIX и XX веков — причём связь здесь двусторонняя.

Во многих случаях наука прямо уступает искусству — например в искусствоведении. «Научное искусствоведение» и «научное литературоведение» имеют сколько-нибудь заметные успехи лишь в частных областях исследования формы (вроде, например, исследования ритмики) и в текстологии. Полная их «математизация», «кибернетизация» или, вообще, «наукизация» вряд ли произойдёт много раньше объявленного в этом пункте слияния науки и искусства. В то же время плодотворно рассматривать искусствоведение-литературоведение как специфический, «вторичный» жанр искусства-литературы (жанр, отображающий в «образах» не самоё натуру, а отображение её в «первичных» жанрах). Вот пример такого жанра:

> Фантазируя, наталкивается поэзия на природу. Живой, действительный мир — это единственный, однажды удавшийся и все ещё без конца удачный замысел воображения. Вот он длится, ежемгновенно успешный. <...>
>
> Безумье — доверяться здравому смыслу. Безумье — сомневаться в нем. Безумье — глядеть вперёд. Безумье — жить не глядючи. Но заводить порою глаза и при быстро меняющейся температуре крови слышать, как мах за махом, напоминая конвульсии молний на пыльных потолках и гипсах, начинает ширять и шуметь по сознанью отражённая стенопись какой-той нездешней, несущейся мимо и вечно весенней грозы, это уже чистое, это во всяком случае — чистейшее безумье!
>
> (Оттуда же 106.)

Вот почему — искусство семиотики.

Эта последняя фраза, которой заканчивалась наше ответное послание Колмогорову, просто напрашивается на то, чтобы ею же завершить и настоящее «Предварение».

25 января 1997 г.

Примечания

1 *[к п. 1.1]* Московское математическое общество (ММО), формально учреждённое в 1867 г. (с 1864 г. существовало в виде математического кружка), считается одним из старейших математических обществ Европы. С русской литературой ММО связано прежде всего через Андрея Белого: 1) отец Белого Николай Васильевич Бугаев был президентом ММО с 1891 г. по 1903 г.; 2) в 1922–1931 гг. президентом ММО был Дмитрий Фёдорович Егоров, упоминаемый в конце 3-й главы поэмы Белого «Первое свидание» («Стыдливо низится Егоров»). 107 Колмогоров был президентом ММО с 01.12.1964 по 13.12.1966 и с 13.11.1973 по 15.10.1985. А вот вопрос на засыпку: где на улицах Москвы воздвигнут памятник одному из президентов ММО?

2 *[к п. 1.1]* С 1950 г. каждые 4 года (а до того — в 1936 г.) от двух до четырёх Филдсовских премий присуждается молодым (до 40 лет) математикам; по престижу (но не по деньгам) Филдсовская премия отчасти заменяет для математиков Нобелевскую, которая, как известно, по разряду математики не присуждается. Существует забавная литература (см., напр., [Mor]), посвящённая попыткам выяснить причину того, почему математика не была включена в завещание Нобеля; наиболее популярное, хотя и не слишком достоверное, объяснение сводится к *Cherchez la femme!* Как бы в противовес Нобелевским премиям были учреждены Бальцановские премии, а точнее

премии Фонда Бальцана (Fondation Internationale Balzan). Помимо премии «За мир и гуманизм», Бальцановские премии покрывали те области, которые не были охвачены Нобелевскими премиями: музыку вместо литературы, математику вместо физики и химии, биологию вместо медицины (включающей и физиологию), историю. Бальцановские премии хотели быть не ниже Нобелевских; в денежном выражении они были выше; вручал премии Президент Итальянской республики. «Впервые эта премия была присуждена в 1961 г. Нобелевскому фонду» ([Шир 89], с. 83, или [Шир 93а], с. 139). Следующее присуждение состоялось в 1963 г. (премии за 1962 г.). Премию мира получил папа Иоанн XXIII, премию в области музыки — Хиндемит, премию в области математики — Колмогоров. О связанных с этим перипетиях см. [Усп 93], с. 345–348, и [Бул], с. 412–413. Советская власть разрешала Колмогорову тратить незначительную часть премиальной суммы на покупку необходимых ему лекарств и значительную часть — на создание в Московском университете специализированной библиотеки по теории вероятностей и математической статистике и на последующее регулярное снабжение этой библиотеки иностранной литературой.

3 *[к п. 1.2]* И не только с великим учёным, но и с писателем 108: менделеевские тексты на спиритические темы (как названные тексты его трёх публичных чтений, так и разбросанные по книге [Мат] и, к сожалению, не вошедшие в советское 25-томное издание его сочинений многочисленные подписанные Менделеевым подстрочные примечания) оставляют впечатление литературы. Впрочем, что есть литература? Проблема эта достаточно обсосана; мы не претендуем что-либо добавить к её обсуждению и признаём приводимые ниже в этом примечании соображения достаточно банальными.

«Энциклопедический словарь» Брокгауза и Ефрона на с. 785 своего 17-го тома (34-го полутома) делает отсылку от термина «Литература» к термину «Словесность». Вот что пишет в статье «Словесность» названного словаря Аркадий Георгиевич Горнфельд:

> **Словесность** — обиходный термин, в общем соответствующий более принятому в науке термину *литература* и столь же мало определённый, как и последний. По одним, понятие С. шире понятия литературы, так как «литература <...> есть словесность письменная», а С. есть «совокупность всех произведений какого-либо языка». Другие, наоборот, понимая под С. только так назыв. «изящную С.» <...>, понимают С. как «литературу в узком смысле слова» (см. ниже). Третьи видят в С. совокупность произведений исключительно *устного* творчества, принимая, что С. возвышается до литературы лишь с того момента, как является *письменность*. <...> Определением понятия литературы занимаются больше всего её историки, так как оно есть в то же время определение границ их науки. Литературой в широком смысле называют совокупность всяких произведений человеческой мысли, закреп-

> лённых в слове, устном или письменном. В этом смысле говорят о литературе научной, художественной, технической и т. п. Из этого широкого понятия выделяется та группа словесных произведений, которая носит название литературы в узком смысле или С. и которая собственно и составляет предмет научного исследования литературы, исторического и теоретического. Основания этого деления формулируются весьма разнообразно <...>.
>
> ([Гор], с. 397–398.)

Далее Горнфельд приводит, в виде цитат из современных ему авторов, различные формулировки указанных оснований; читатель, без сомнения, сам преуспеет в создании подобных формулировок; дело, конечно же, не в формулировках. Суть в том, что независимо от терминологии всеми, по-видимому, признаётся наличие двух **понятий** — более широкого, условно называемого *литературой в широком смысле*, и более узкого, условно называемого *литературой в узком смысле* или *изящной словесностью*. Границы последнего в большой степени размыты.

В самом деле, принадлежат ли изящной словесности отчёты путешественников (например, «Фрегат „Паллада“») и исторические сочинения (например, «Жизнь двенадцати Цезарей» или биографии Наполеона, не так давно составлявшие излюбленный предмет чтения российской публики)? Вспомним, что в 1953 г. Черчилль получил за свою шеститомную историю второй мировой войны Нобелевскую премию по **литературе**. Почему математический или шахматный текст нельзя считать литературой в узком смысле? Нам ответят, что такой текст слишком специален, то есть не общепонятен, и не даёт эстетического переживания. Что касается переживания, здесь можно поспорить: и математики, и шахматисты могут получать от соответствующих текстов эстетическое наслаждение. (Ср. в «Первом свидании» Андрея Белого, хотя это и не о математике: «Мне Менделеев говорит периодической системой».) Что же до общепонятности, то вряд ли авангардные для своего времени произведения изящной словесности были так уж общепонятны в момент их появления. Общепонятен ли Кафка даже и сейчас? Или загадочные «Стихи о неизвестном солдате» Мандельштама, составившие, по наблюдению М. Л. Гаспарова (см. [Гасп 95], с. 108, и [Гасп 96], с. 10), предмет отдельной отрасли мандельштамоведения — «солдатоведения»? (Не говоря уже о литературе, печатаемой в «НЛО».)

Менделеевские тексты о спиритизме общепонятны, увлекательны и вызывают эстетическое переживание, а потому — как и некоторые другие его тексты — принадлежат к литературе в узком смысле, т. е. к изящной словесности. Не займётся ли подобными текстами кто-либо из литературоведов? Не уделит ли «НЛО» свои страницы проблеме расширения представления о том, что есть литература?

При обсуждении вопроса о границах между художественной литературой и учёными сочинениями полезно принять во внимание цитату из американского физика и биолога Макса Дельбрюка: «Художественное произведение навсегда связано с той формой, в которой оно создано первоначально, тогда как труд учёного подвергается изменениям, дополнениям, сливается с мыслями и результатами других учёных и растворяется в потоке знаний и идей, образующих нашу культуру» (нобелевская лекция, прочитанная в Стокгольме 10.12.1969 по случаю получения Нобелевской премии по физиологии и медицине; см. [Дель], с. 397).

4 *[к п. 2.1]* Ныне Владимир Михайлович Тихомиров (род. 22.11.1934) заведует на мехмате МГУ кафедрой общих проблем управления.

5 *[к п. 2.1]* Среди сочинений которого Колмогоров особо выделял «Тонио Крёгер». Отношение Колмогорова к Манну анализируется в [Тих 93] на с. 267–271.

6 *[к п. 2.1]* Колмогоров «просил читать ему вслух в Комаровке 109 „Souvenir d'enfance“» 110. ([Бул], с. 429).

7 *[к п. 2.1]* В Пришвине Колмогорову нравилось ещё и то, что тот, по словам Колмогорова, считал себя учреждением. По-видимому, это было созвучно самоощущению Колмогорова.

8 *[к п. 2.1]* Не знаю (и буду благодарен за разъяснение), согласится ли просвещённый читатель «Нового литературного обозрения» с семантикой использованного здесь противопоставления «справа/слева». Когда Г. И. Катаев писал цитируемые строки, в нашем наоборотном советском обществе коммунистов ещё именовали в «прогрессивных кругах» правыми, а диссидентов и демократов — левыми; мы все были наследниками той черноногой, о которой гоголевский Селифан выразился исторически: «Не знает, где право, где лево!». (Вот, например, цитата из непроизнесённого, но включённого в стенографический отчёт выступления М. Н. Полторанина на I Съезде народных депутатов СССР весной 1989 г.: «Из правого крыла нашего зала часто доносятся голоса: „Не трогайте аппарат!“, „Не трогайте армию, КГБ…“» ([Съезд], с. 508). Можно предполагать, что эти голоса доносились из прокоммунистического крыла.) Сейчас, кажется, политическая терминология приблизилась к международным стандартам. ●➤ Старая советская терминология так просто не сдаётся. Вот 19 августа 2000 г. по РТР показали документальный фильм о событиях августа 1991 г. На экране Э. А. Шеварднадзе, который говорит: «Это правый переворот» (вниманию современных правых из СПС!). Мне справедливо укажут, что Шеварднадзе произносит эти слова не с е й ч а с, а т о г д а. Однако вот вам певец и депутат Иосиф

Кобзон, выступающий на экране НТВ 2 мая 2001 г. в передаче «Новейшая история: Зыкина». Он говорит: «Я был советский, а Высоцкий — левый». ◀●

9 *[к п. 2.1]* Вот выдержка из опубликованного газетой «Известия» (1992 г., №71, московский выпуск от 24 марта) донесения Председателя КГБ Андропова в ЦК КПСС от 10 декабря 1970 г.:

> В кругах советской интеллигенции решение Нобелевского комитета воспринято в основном неодобрительно.
>
> Отдельные представители интеллигенции выразили положительное отношение к факту присуждения Солженицыну Нобелевской премии.
>
> Академик Колмогоров: «Солженицыну присудили Нобелевскую премию за 1970 г. Хорошо, что дали, он этого заслуживает. Интересно, пустят ли Солженицына за границу получить эту премию?»

10 *[к п. 2.1]* Сергей Николаевич (по документам — Михайлович 111) Ива́шев-Мусатов (2.05.1900, н. ст., — 17.06.1992) был первым мужем (с середины 1926 г. по середину 1934 г.) Анны Дмитриевны Колмогоровой 13. Осенью 1947 г. арестован, весной 1948 г. осуждён по 58-й статье на 25 лет исправительно-трудовых лагерей, в 1955 г. выпущен из заключения и сослан на поселение в Караганду, в 1957 г. реабилитирован. Заключение отбывал сперва в шарашке, затем на медных рудниках в Джезказгане. В шарашке находился вместе с Солженицыным и Копелевым. В романе Солженицына «В круге первом» выведен под именем художника-зэка Кондрашева-Ива́нова 112 (см. главу 46 «Замок Святого Грааля»). В книге Льва Копелева «Утоли моя печали» (М.: Слово/Slovo, 1991) на с. 7 помещён портрет Солженицына, рисованный Ивашевым-Мусатовым.

11 *[к п. 2.2]* Зато когда читал стихи, то делал это замечательно. Помню, как в один из осенних вечеров 1955 г. на втором этаже комаровского дома 109 он чрезвычайно эмоционально читал мне (по книге):

> Я соблюдаю обещанье
> И замыкаю в чёткий стих
> Моё далёкое посланье.
> Пусть будет он, как вечер, тих,
> и т. д.

Это — «Отрывки из посланий» Максимилиана Волошина.

12 *[к п. 2.2]* В том числе и я. В 1984 г., когда уже значительно утяжелилась его предсмертная болезнь (паркинсонизм), я приехал к нему в академический санаторий «Узкое» на дежурство. В тот период главная обязанность дежурного заключалась в помощи при прогулке. Гуляя по парку, мы заговорили о поэзии, и я сказал, что люблю Гумилёва. Колмогоров сразу же процитировал: «Из-за свежих волн океана красный бык приподнял рога. И бежали

лани тумана под скалистые берега». Я признался, что не знаю, что это такое. «Гумилёв. Поэма „Дракон“», — сказал Колмогоров и потерял интерес к продолжению беседы. Каким-то образом эта поэма (а если быть точным, то первая часть задуманной Гумилёвым 12-частной «Поэмы начала») не отложилась в моей памяти, и именно в неё Колмогоров и сунул меня носом с первого же попадания.

13 *[к п. 2.2]* Анна Дмитриевна Колмогорова (1.10.1903, н. ст.,–16.09.1988), урождённая Егорова (дочь известного историка Дмитрия Николаевича Егорова), одноклассница и с осени 1942 г. жена А. Н. Колмогорова.

14 *[к п. 2.3]* Колмогоров был внебрачным сыном своего отца и носил фамилию по матери Марии Яковлевне (умершей через полтора часа после его рождения) — младшей дочери видного помещика Ярославской губернии, предводителя дворянства Угличского уезда Якова Степановича Колмогорова.

15 *[к п. 2.3]* Колмогоров разъяснял, что так в то время именовались лица, имеющие высшее агрономическое образование. Как-то Колмогоров сказал мне, что ему наиболее близка нравственная позиция сельского агронома, готового работать при любых обстоятельствах.

16 *[к п. 2.3]* И. И. Катаев, родившийся без малого на год раньше Колмогорова (14(27).05.1902), был расстрелян 19.08.1937; дата рождения взята из БСЭ, дата смерти получена от семьи.

17 *[к п. 2.3]* Думается, что Евтушенко весьма информативен не только в текстах, но и в поведении. В проницательном «философском комментарии» Борис Парамонов указывает: «...он создал стиль и жанр эстрадной поэзии, поэзии как шоу. Акцент здесь не на качестве стихов, а на моменте исполнения, на перформансе. Евтушенко немыслим без и вне эстрады. Он требует не читателя, а зрителя. Ближайшая параллель к Евтушенко — <...> Алла Пугачёва. <...> В сущности, главный подразумеваемый здесь жанр — стриптиз» ([Пар], с. 232–233). Действительно, как информативно сказал сам Евтушенко, «поэт в России — больше, чем поэт». А Наум Коржавин, по слухам, сказал: «Если бы не было Евтушенко, было бы хуже».

18 *[к п. 3.1]* Если только не стать на ту точку зрения, что литература, искусство, музеи суть не более чем поприще (так сказать, сырьё) для деятельности литературоведов, искусствоведов, музейных работников 113.

19 *[к п. 3.2]* Согласно БСЭ (изд. 3-е, т. 16, стлб. 492) двучленным термином *метрика и ритмика* обозначается единый раздел стиховедения.

20 *[к п. 3.2]* Положение метрики и ритмики внутри стиховедения можно сравнить с положением фонологии внутри языкознания. Фонология также

является наиболее формализованной частью объемлющей её науки. И именно поэтому пробелы в её формализации наиболее выпуклы для математика.

21 *[к п. 3.2]* Я познакомился с Сашей Кондратовым, когда тому было лет двадцать, в доме у моего друга и однокурсника Р. Л. Добрушина 114. Сюрреалистические рассказы Кондратова, которые он давал читать в машинописи, были ни на что не похожи и производили впечатление весьма сильное. Мне они казались замечательной литературой; мой восторг не разделялся Вяч. Вс. Ива́новым, который, не отрицая силу воздействия этих рассказов, считал эту силу внелитературной: «Как если бы бумага меня насиловала» (слова Ива́нова). Когда я через непродолжительное время захотел перечитать и даже списать один из этих рассказов, оказалось, что это невозможно: автор его отредактировал, значительно, на мой взгляд, ухудшив, а первоначальный вариант уничтожил.

Не могу вспомнить, каким образом Кондратов, ведший довольно-таки богемный образ жизни, попал в поле зрения Колмогорова, но помню пару эпизодов, связывающих эти два имени. На одной из своих публичных лекций в Актовом зале МГУ на Ленинских горах (скорее всего, на лекции «Кибернетика в изучении жизни и мышления» 22 апреля 1964 г.) Колмогоров, недовольный чрезмерной, на его взгляд, расторопностью Кондратова, неодобрительно промычал 115: «Ну вот Кондратов, он как-то уж печатается сразу во всех журналах 116», — и полагал, что этим он Кондратова сразил. Эффект был обратный: в перерыве к Кондратову выстроилась очередь из редакторов тех журналов, в которых он ещё не напечатался. И второй эпизод. В Москву приехал Роман Якобсон 117. Стоя в группе людей в холле на первом этаже высотного университетского здания, он сказал, что вечером приглашён к Колмогорову. «Я рад за тебя, Роман», — заявил Якобсону Кондратов, только что не хлопая Якобсона по плечу.

В списке литературы к настоящему очерку Кондратову принадлежит помимо [Колм 62] авторство ещё семи сочинений: [Кон 61], [Кон 62мим], [Кон 62мип], [Кон 62э], [Кон 63с], [Кон 63т], [Кон 66]. (Отметим, что [Кон 61] представляет собой библиографическую загадку: в заголовке статьи, на с. 18, указан один автор, а именно А. Кондратов; в то же время на с. 56, в «Содержании», указаны два автора: А. Кондратов и Р. Добрушин.) Первые три и последнее из них относятся к популярному жанру. В рецензии [См] на книгу [Кон 66] говорится: «А. М. Кондратов известен советскому читателю как талантливый популяризатор — автор многочисленных статей и нескольких книг, в которых он увлекательно рассказывает о современном языкознании, кибернетике и смежных науках».

Присоединяясь к мнению автора рецензии об увлекательности и талантливости, не могу не отметить, что Колмогоров критически отзывается об уровне точности, с каким его бывший соавтор излагает факты: «В №5

„Вопросов языкознания“ за 1962 г. опубликована статья А. М. Кондратова „Эволюция ритмики В. В. Маяковского“, являющаяся отражением интересной работы, проведённой автором частично независимо от меня, частично в развитие программы, которая была намечена при моём участии весной 1961 г. <...> К сожалению, в своей статье А. М. Кондратов: 1) публикует без проверки свою первоначальную статистику, иногда весьма неточную; <...> 3) не считаясь с итогами своих же собственных разысканий, сохраняет в качестве будто бы содержательных характеристик поэм <...> статистические данные <...>; 4) в ряде специальных вопросов (определение дольника, характеристики отдельных произведений) даёт неточные формулировки, в частности, на с. 102 весьма невразумительно описывает употребляемые мною и Н. Г. Рычковой приёмы „разбивки“ текста на слова. <...> Насколько мне известно, предлагаемая здесь [т. е. в [Колм 63к] классификация [типичных для Маяковского метров] разделяется и А. М. Кондратовым, хотя в своей брошюре „Математика и поэзия“ (М., 1962) он вновь излагает её не вполне отчётливо» ([Колм 63к], с. 64). Ср. также мнение Вл. Е. Холшевникова: «Работы А. Кондратова изобилуют недопустимыми небрежностями и ошибками» ([Хол], с. 396). По поводу сформулированной выше загадки [Кон 61] рискну предположить, что Добрушин в последний момент снял свою фамилию, будучи недоволен кондратовскими неточностями. По моему собственному ощущению, основанному на знакомстве с Кондратовым, точность и аккуратность не вписывались в его исследовательский метод.

22 *[к п. 3.2]* Альберт Николаевич Ширяев (род. 12.10.1934) — один из ближайших учеников Колмогорова, ныне (1996 г.) унаследовавший его кафедру теории вероятностей на мехмате МГУ.

23 *[к п. 3.2]* Названная статья [Шир 89] была впоследствии расширена и опубликована в качестве вступительной статьи [Шир 93а] к сборнику [Шир 93]; к сожалению, в том месте статьи [Шир 93а], где говорится о стиховедческих работах Колмогорова (а именно, на с. 117–118), ссылки на эти работы оказались перевраны.

24 *[к п. 3.2]* Соотношение понятий ‘дольник’ и ‘логаэд’ (и, в частности, употребление термина «логаэд» Колмогоровым в [Колм 68п]) комментируется М. Л. Гаспаровым в §102 его монографии [Гасп 74].

25 *[к п. 3.2]* Об энтропии см. n° 5.8; об остаточной энтропии см. примечание 84.

26 *[к п. 3.2]* Ныне Наталья Дмитриевна Солженицына.

27 *[к п. 3.3.1]* Руководителями семинара были профессор Филологического факультета Пётр Саввич Кузнецов (замечательный лингвист, с молодости не чуждый математики, друг детства Колмогорова, оставивший интерес-

ные автобиографические записки, см. [Кузн]), ассистент того же факультета Вячеслав Всеволодович Ива́нов и ассистент механико-математического факультета Владимир Андреевич Успенский, то есть я; идея семинара и фактическое управление его работой принадлежали двум последним. Многословие в названии семинара было вызвано опасением, что слова «математическая лингвистика» могут вызвать гнев испуганного начальства. Подробнее о семинаре см. [Усп 92], §1.

28 *[к п. 3.3.1]* Исходя из известной точки зрения, что задачу легче решать, если думаешь, что она лёгкая. Вспомним высказывание Эйнштейна о том, как делаются открытия (цитирую приблизительно, по памяти): «Все знают, что это невозможно. Есть невежда, который этого не знает. Он делает».

29 *[к п. 3.3.1]* «Бюллетень объединения по проблемам машинного перевода» был едва ли не первым продолжающимся изданием семиотического направления в нашей стране. Начиная с 8-го номера у него был увеличен тираж (аж до 800 экземпляров), улучшилась полиграфическая база и появилось параллельное название «Машинный перевод и прикладная лингвистика». А первые семь номеров вышли в 1957–58 гг. на стеклографе тиражом, возросшим от 150 экземпляров у №1 до 350 у №7. Выходил Бюллетень под шапкой Первого Московского государственного педагогического института иностранных языков; душой и ответственным редактором издания был Виктор Юльевич Розенцвейг. №5 был целиком посвящён работе университетского семинара «Некоторые применения математических методов исследования в языкознании».

30 *[к п. 3.3.1]* Моя публикация [Усп 57] носила предварительный характер, и колмогоровское определение было затем уточнено и развито А. А. Зализняком в §§2.2–2.4 его монографии [Зал]. Для полноты картины приведу здесь начало моей заметки — тем более, что само опубликовавшее её издание давно стало труднодоступным, да к тому же в процессе публикации заметки редакционной машинисткой был пропущен кусок, взятый в нижеследующей цитате в квадратные скобки (проницательный читатель легко догадается о причине допущенного машинисткой промаха). Итак, вот первый параграф из [Усп 57] (обе сноски — оттуда же):

§1.

А. Н. Колмогоров предложил следующее определение падежа.

Предметы могут находиться в различных состояниях [6]. Так, предмет, носящий в русском языке название «молоко» может находиться в следующих состояниях: он может кипеть, его может не быть, его может пить кошка,

[6] Что здесь понимается под термином «состояние» и что значит «предмет находится в состоянии» выясняется из дальнейших примеров.

его может пить собака и т. д. Состояния предмета выражаются в языке посредством предложений, в которых участвует существительное, являющееся названием этого предмета. Перечисленные выше состояния молока выражаются в русском языке посредством предложений: «молоко кипит», «молока нет», «кошка пьёт молоко», «собака пьёт молоко». При выражении посредством предложений состояний, в которых находится данный предмет, его название употребляется в той или иной форме (в приведённых выше примерах — «молоко», «молока»).

Два состояния назовём эквивалентными относительно данного предмета [7], если при выражении указанных состояний в языке название предмета в обоих случаях употребляется в одной и той же форме. Например, два состояния, первое из которых состоит в том, что данный предмет кипит, а второе в том, что кошка пьёт данный предмет, эквивалентны относительно предмета молоко. Эти же состояния не эквивалентны относительно предмета вода: «вода кипит», но «кошка пьёт воду». Назовём два состояния абсолютно эквивалентными, если они эквивалентны относительно любого предмета, могущего находиться в [этих состояниях. Так, например, два состояния, первое из которых состоит в том, что кошка любит данный предмет, а второе в том, что собака пьёт данный предмет, являются эквивалентными относительно любого предмета, могущего находиться в] этих состояниях, и, следовательно, абсолютно эквивалентными. Совокупность всех состояний разбивается на непересекающиеся классы таким образом, что любые два состояния из одного и того же класса абсолютно эквивалентны, а любые два состояния из разных классов не абсолютно эквивалентны. Эти классы А. Н. Колмогоров и предложил называть падежами.

К сожалению, это определение не является вполне корректным. Дело в том, что одно и то же состояние для одного и того же предмета может выражаться посредством различных предложений, причём названия этого предмета могут стоять в разных формах. Например, «мальчик идёт берегом» и «мальчик идёт по берегу»; «рабочий строит дом» и «дом строится рабочим». Вследствие этого само определение эквивалентности относительно данного слова перестаёт быть ясным. (Один из возможных способов устранения этой неясности состоит в том, чтобы считать два состояния, имеющие различные языковые выражения, разными состояниями, ведь различные предложения всегда — хотя бы чуть-чуть — различаются по смыслу.)

Тут надо подчеркнуть, что Колмогоров и не претендовал на окончательность формулировки, но лишь на общую идею — впрочем, идею достаточно конкретизированную.

[7] Здесь <...> правильнее было бы говорить об эквивалентности относительно пары ⟨предмет, название⟩. Мы сознательно допускаем известную неточность, чтобы не осложнять изложение.

$\boxed{31}$ *[к п. 3.3.1]* Но не все поэты, о чём с прискорбием сообщает Колмогоров на с. 399 в [Колм 68к]: «...Было бы печально, если бы читатели поверили Щипачёву, что в стихах

Довольно ямбов и хореев,
Ломайте их, *чёрт* побери!

ямбический метр и в самом деле сломался».

$\boxed{32}$ *[к п. 3.3.2]* В [Колм 68к], на с. 404–405, формулируются законы соответствия **реального ритма** стиха и его **метрической схемы**. Реальный ритм состоит в чередовании в речи реальных (акустических, фонетических) явлений: ударных слогов, безударных слогов, словоразделов. Метрическая схема состоит в чередовании абстрактных единиц, называемых «сильный слог», «слабый слог», «ударный метрически, или по схеме, слог», «безударный метрически, или по схеме, слог», «метрический, или обязательный, словораздел». Для этих единиц Колмогоров принимает следующие обозначения: — для сильного слога, $\smile$ для слабого слога, $\overset{\prime}{—}$ для ударного по схеме слога, $\frown$ для безударного по схеме слога, | для обязательного словораздела. Можно считать, что метрическая схема есть просто строка, на каждом месте которой стоит один из только что перечисленных пяти символов.

Например, схема стихов с женским окончанием из пушкинского «Бориса Годунова» имеет вид

$$\smile — \smile — | \smile — \smile — \smile \overset{\prime}{—} \frown |$$

Знак обязательного словораздела в конце стиха часто опускается.

([Колм 68к], с. 401.)

Вот колмогоровские законы соответствия из [Колм 68к]:

Первые четыре закона <...> звучат тривиально:

1) Стих должен содержать предусмотренное схемой число слогов. Таким образом, каждый слог реального стиха попадает на определённое место метрической схемы и в соответствии с этой схемой называется метрически слабым или сильным.

2) Ударный по схеме слог должен быть реально ударным.

3) Безударный по схеме слог должен быть реально безударным $\boxed{118}$.

4) Обязательный по схеме словораздел должен проходить между слогами, принадлежащим к двум различным ритмическим словам.

Последний, пятый закон соответствия, кажется, был отчётливо сформулирован впервые Романом Якобсоном в 1922 г. (см. [Як]) $\boxed{119}$ как закон недопустимости переакцентуации стиха. Во всяком случае, незадолго до того Валерий Брюсов вместо этого закона указывал длинный ряд требований «правильности» ипостас. Закон этот может быть сформулирован так:

5) ударение на слабом слоге метрической системы законно лишь в том случае, если подчинённое этому ударению «ритмическое слово» не содержит сильных слогов.

В [Колм 85], на с. 114, предлагается такая, эквивалентная формулировка этого последнего закона: «если ритмическое слово содержит хотя бы один сильный слог, то ударение в слове должно падать на один из этих сильных слогов».

Использованный Колмогоровым термин «ипóстаса» (не путать со словом «ипостáсь») был введён в русское стиховедение Брюсовым: «И п о с т а с а (hypostasis — подстановка, подмена) есть замена в метре одной стопы другой» ([Брю], §4, с. 16–17). Ныне понятие ипостасы выходит из употребления: оно оказалось ненужным, поскольку объясняемые с его помощью явления могут быть гораздо проще объяснены без него. Более того, некритическое использование этого понятия способно запутать ситуацию. Так, Брюсов усматривает в строке Баратынского *Понятны нам все дуновенья* ипостасу ямба хореем — ввиду ударения на слове *все*: ([Брю], §16, с. 31; механизм этого явления проясняет Якобсон в своей рецензии на [Брю] [119]). В современном понимании никакой подмены ямба хореем здесь нет, а есть рядовое использование разрешения Тредиаковского, о котором говорится в нашем n° 3.3.4 и согласно которому односложные ударные слова вправе стоять на слабых слогах, и это не является нарушением метра (ямба в случае строки из Баратынского). Последователем Брюсова в представлении о частичном превращении ямба в хорей оказался критикуемый за это Колмогоровым Степан Щипачёв, который полагал, что подобные строки перестают быть ямбическими [31]. Корень путаницы, как всегда, — в смешении двух понятий: понятия речевой стопы и понятия метрической стопы.

[33] *[к п. 3.3.4]* Вот эта формулировка:

1.1. Если понимать ритмизацию словесного материала как наложение определённых запретов на материал, русские классические двусложные размеры характеризуются двумя запретами: 1) последний икт строки не может быть заполнен безударным слогом; 2) на слабое время стиха не может падать фонологическое (словоразличительное, пермутативное) ударение самостоятельных словесных (акцентных) единиц. Таким образом, односложные акц. единицы, не наделённые фонологическим ударением, разрешаются и в анакрузе, и на всех слогах основы стиха.

[34] *[к п. 3.3.4]* На с. 145 в [Колм 68п] читаем: «Различие между сильными и слабыми слогами в частном случае разбираемого сейчас метра сводится к соблюдению правила, сформулированного ещё Тредиаковским и удовлетворительно объясняющим это явление для классических ямба и хорея (но не для классических трёхсложных размеров): у д а р е н и е н а с л а б о м с л о г е

может стоять лишь в случае, если этот слог образует самостоятельное отдельное односложное слово. Сильные слоги могут быть ударными или безударными без ограничений». 120

Следует объяснить, почему правило Тредиаковского не даёт исчерпывающего объяснения для возможного присутствия ударения на слабом слоге в трёхсложных размерах. Обратимся к колмогоровским законам соответствия, приведённым в нашем примечании 32. Мы обнаруживаем, что эти законы допускают наличие в стихе такого двусложного слова, оба слога которого (в том числе и ударный!) попадают на слабые позиции (т. е. на позиции слабых слогов).

35 *[к п. 3.3.4]* «Было бы, например, жаль, — указывает Колмогоров в [Колм 68к] на с. 399, — если бы в кругах поэтов и любителей поэзии было утрачено понимание того, что стих

Как пошли *наши* ребята...

не соответствует строгим требованиям классического четырёхстопного хорея <...>».

36 *[к п. 3.4]* Что и дало потом повод говорить о «стиховедческом семинаре Колмогорова», см. n° 3.9 и примечание 49.

37 *[к п. 3.4]* По словам Колмогорова, и у Шенгели, и у Томашевского имелись ошибки. В частности, сказал Колмогоров, по Шенгели количество односложных слов уменьшается при переходе от прозы к четырёхстопному ямбу, а по Томашевскому оно увеличивается. Это происходит по двум причинам. Во-первых названные исследователи, не замечая того сами, делили текст на слова разными способами. В [Колм 68к] (с. 398, сноска) отмечено, что «статистические данные Томашевского и Шенгели, относящиеся к ритму прозы, резко расходятся» и что это происходит потому, что Шенгели относил к числу ударных более широкий класс слогов, нежели Томашевский. Во-вторых, сказал Колмогоров, Томашевский стихотворный текст делил как можно более дробно, «считая словом всё, что можно произнести самостоятельно; а в прозе он почему-то придерживался другого принципа — принципа поглощения».

38 *[к п. 3.6.2]* В своей лекции «Колмогоров показал, что учёт комбинаторных возможностей позволяет уточнить некоторые основные понятия стиховедения, как, например, ямб, дольник и т. п., учесть все возможные формы (возникающие в связи с пропуском того или иного ударения) и варианты форм (возникающие в связи с тем или иным расположением словоразделов). Применение статистики и теории вероятностей даёт возможность установить основные закономерности в стихе, выявить норму и отклонения от них.

В связи с этим удаётся охарактеризовать общую окраску и индивидуальные приёмы. Высоко оценив работы по стиховедению 10-х и 20-х годов, А. Н. Колмогоров остановился на отдельных ошибках (Г. Шенгели [121] и других стиховедов), связанных с неверным применением статистических законов» ([Рев ВЯ], с. 161).

[39] *[к п. 3.6.3]* «В докладе А. П. Савчук (Москва) „Экспериментальное определение энтропии русского языка“ были охарактеризованы трудности, возникающие при определении энтропии известным методом К. Шеннона. <...> В докладе Н. Г. Рычковой (Москва) „Оценка энтропии речи при помощи опытов по угадыванию продолжения текста“ излагался новый метод оценки энтропии, предложенный А. Н. Колмогоровым. Этот метод основан на предположении, что каждый человек, владеющий данным языком, располагает для любого места текста знанием о том, каковы вероятности появления здесь каждой из букв русского алфавита» ([Рев ВЯ], с. 162). Энтропия — это численная мера гибкости языка, она отражает количество возможных вариантов текста с учётом вероятностей этих вариантов. Подробнее об этом понятии будет сказано в n° 5.8 нашего очерка.

Шеннон предложил метод определения энтропии путём эксперимента, основанного на угадывании следующей буквы текста при условии, что весь предшествующий начальный отрезок текста известен. Описание самого эксперимента, данное в разделе 3 («Предсказание английского текста») статьи Шеннона [Шенн 51], не требует никаких специальных знаний. Разумеется, для понимания того, как по результатам эксперимента определяется числовое значение энтропии языка, специальные знания требуются. Поэтому мы не будем приводить здесь соответствующих формул, а ограничимся следующим качественным замечанием. Ясно, что чем в большей степени являются «угадываемыми» тексты того или иного языка, тем меньше возможно вариантов текста, тем менее гибок язык, — и, следовательно, тем меньше числовое значение энтропии языка. Формулы, о которых мы только что упомянули, и отражают в математической форме это качественное соображение.

Усовершенствование эксперимента, предложенное Колмогоровым, состояло в том, что подопытный человек не просто называет следующую букву, а ещё и указывает ту степень уверенности, с которой он её называет. А именно, испытуемый может «а) отказаться [назвать букву] (это означает, что все буквы равновероятны); б) назвать букву с малой степенью уверенности; в) назвать букву с большой степенью уверенности» ([Рев СТИ], с. 288). В [Рыч] этот способ описан применительно к тексту Аксакова «Детские годы Багрова-внука»: «Представьте, что вы встретили в тексте слова МНЕ ДАЛИ ВЫПИТЬ РИМ...Вам предстоит угадывать, какая буква идёт дальше, и у вас нет никакого разумного продолжения сочетания РИМ, кроме

РИМСКИЙ <...> Приходится называть букву С, да ещё „вполне уверенно“. И действительно, Аксаков пишет: РИМСКОЙ РОМАШКИ, имея в виду лекарственный настой, об употреблении которого мы, привыкнув к современным лекарствам, давно забыли». Более детально и математически точно методика Колмогорова описана в [Ягл 73], с. 258.

И. И. Ревзин сообщает ([Рев СТИ], с. 288–289): «Обработка данных, полученных по этому методу, дала возможность вычислить для русского прозаического текста (был взят текст Аксакова) величину энтропии, приблизительно равную 1 двоичной единице. Это означает, что из 2^{5N} всевозможных текстов в алфавите из 32 букв только 2^N будут текстами русского языка».

З а м е ч а н и е. Это значение единица — если понимать его как оценку для энтропии произвольных русских текстов (впрочем, что такое русский текст? см. об этом n° 5.2 и n° 5.8.4) — сильно занижено по сравнению с истинным значением, ср. с колмогоровской оценкой 1,33 в n° 5.8.3. Скорее это значение является найденной Н. Г. Рычковой оценкой энтропии для частного случая русских текстов, а именно для прозы Аксакова; да и в этом случае такая оценка скорее всего занижена — в силу индивидуальных свойств угадывателя: см. последнюю фразу в n° 5.9.

Ещё лучшее приближение к истине (т. е. к истинному числовому значению энтропии) получится, если испытуемый будет не только называть букву, но и указывать **вероятность** появления этой буквы. Разумеется, от рядового человека нельзя требовать знания вероятностей угадываемых букв; однако можно надеяться на успех, если в роли испытуемого выступает не человек, а коллектив. Именно, можно проводить голосование по вопросу определения следующей буквы и считать, что процентное соотношение голосов, поданных за ту или иную букву, отражает распределение вероятностей этих букв. И действительно, такой эксперимент проводился в довольно многолюдном в тот день собрании упомянутого в n° 3.5 семинара по математической лингвистике; это происходило в начале 60-х, в аудитории 02 МГУ на Ленгорах. Помню, что присутствовавший в зале Р. Л. Добрушин выступил с поразившим всех заявлением о неправильности метода в самой его основе. Действительно, в основе метода лежит презумпция, что каждый обязан иметь точку зрения на то, какая буква ожидается; «А я вот, — заявил Добрушин, — по некоторым вопросам не имею точки зрения и не хочу её иметь».

40 *[к п. 3.6.3]* В этом докладе «Колмогоров говорил о том, что энтропия есть мера, показывающая, сколько разных текстов данной длины можно построить в определённом языке. Возникает возможность количественно оценить те ограничения, которые налагают требования метра, ритма, рифмы и т. д. Оказалось, что эти ограничения весьма существенны, и если поэт может в пределах данных ограничений выразить нужную мысль, то это объясняется тем, что бóльшая доля разнообразия расходуется в языке не на переда-

чу разного содержания, а на гибкость выражения, т. е. [на] создание разных форм выражения одного и того же содержания. В связи с этим А. Н. Колмогоров предложил разложить энтропию языка на две составляющие: а) меру разнообразия, расходуемую на передачу внеязыковой (семантической) информации, и б) собственно лингвистическую энтропию» ([Рев ВЯ], с. 162]). И. И. Ревзин приводит следующие величины этих составляющих, предложенные Колмогоровым: для общего значения энтропии, равного 1 (ср. Замечание в примечании 39), первое и второе составляющие равны, соответственно, 0,4 и 0,6 (см. [Рев СТИ], с. 289).

41 *[к п. 3.6.3]* В этом докладе «был предложен интересный метод, позволяющий определить на основе характера рифм то, что А. Н. Колмогоров назвал „локальным словарём поэта“ <...>» ([Рев ВЯ], с. 162). «Зная вероятность того, что наудачу выбранная пара слов будет рифмующейся (по подсчётам А. Н. Колмогорова, она приблизительно равна 0,005), и количество слов, из которых составляются пары, можно подсчитать, сколько в среднем имеется рифмующихся пар, троек, пятёрок и т. п.» ([Рев СТИ], с. 287; далее в [Рев СТИ] приводится составленная Колмогоровым таблица, показывающая, сколько в среднем имеется рифмованных пар, троек и т. п., если общий объём словарного запаса составляет 10, 20, и т. д. до 500 слов). «Исходя из характера пушкинских рифм и в общем довольно простой формы строфики (число одинаковых рифм в строфе не превосходит, как правило, 3–4), можно утверждать, что локальный словарь поэта (т. е. число слов, которые проходили перед его „мысленным взором“, когда он подбирал нужную рифму) сравнительно невелик, а именно составляет от 100 до 200 слов» ([Рев СТИ], с. 287–288).

42 *[к п. 3.6.3]* Этот доклад, прочитанный Н. Г. Рычковой, «был интересен с точки зрения возможности распространения представлений, выработанных при статистическом анализе классического стиха, на исследование стихотворной техники современных поэтов. В докладе описывались характерные метрические типы новой русской поэзии, в частности так называемый „хорошо урегулированный дольник“ (термин М. Л. Гаспарова) и другие размеры, использованные Маяковским и Багрицким. Докладчики не согласны с представлением о том, что для современных поэтов количество безударных слогов между двумя ударными становится всё менее важным. Оказалось, что интуиция точного счёта слогов не ослабла. Это особенно характерно для Багрицкого. Как установили докладчики, Багрицкий шире, чем другие поэты, пользуется многосложными (пяти- и даже семисложными) группами безударных слогов в промежутке между двумя ударными и овладевает почти всеми словоразделами, возможными в этих промежутках» ([Рев ВЯ], с. 162).

43 *[к п. 3.6.3]* Выступая в связи с докладом Ю. В. Кнорозова «Об изучении фасцинации», открывшем собою пятое заседание, «А. Н. Колмогоров заметил, что гипнотическое воздействие ритма — явление известное, а многие теоретики и поэты говорили о „магии стиха“. Однако в целом европейская культура подготовила более интеллектуальное восприятие ритма. То, что чтение стиха есть интеллектуальная деятельность, доказывается тем, что в физическом звучании речи словоразделы как правило не обозначаются, в то время как они играют существенную роль при восприятии стиха. То же касается ударений, природа которых весьма разнородна. Поэтика имеет с дело с дискретными явлениями именно потому, что она имеет дело с осмысленными явлениями, а все осмысленное дискретно. Другой пример интеллектуализации — рифма у Маяковского» ([Рев СТИ], с. 291–292).

На шестом заседании, в прениях по докладу Ю. К. Щеглова «Структурный анализ „Метаморфоз“ Овидия», где утверждалось, что в поэтическом мире Овидия «каждая вещь характеризуется набором довольно простых и общих семантических признаков», Колмогоров заметил, что «для исследований подобного рода желательно сравнение с другими произведениями; в частности, полезны были бы подсчёты употребления тех или иных эпитетов у разных авторов того времени» ([Рев ВЯ], с. 164). В прениях по докладу В. А. Зарецкого «Образ как информация» (где, в частности, утверждалось, что эстетический идеал воплощает в себе общественное представление о цели, которую ставит себе общество), «Колмогоров сказал, что мнение, согласно которому художественная речь несёт больше информации, чем нехудожественная, может быть оправдано тем, что в нехудожественной речи энтропия, приходящаяся на гибкость выражения, тратится безрезультатно, а в художественной речи она используется для создания определённого эффекта» ([Рев ВЯ], с. 164).

На завершившем совещание седьмом заседании Б. Н. Головин сделал сообщение о работах по сравнительному анализу синтаксиса Толстого и Тургенева, проводимых на возглавляемой им кафедре русского языка историко-филологического факультета Горьковского университета. «Выступая в прениях, А. Н. Колмогоров положительно оценил попытку горьковских исследователей ввести в рассмотрение новые характеристики стиля. Необходимо, однако, выяснить, насколько эти характеристики независимы. В частности, важно было бы узнать: насколько полученные Б. Н. Головиным для Толстого и Тургенева характеристики зависят от средней длины предложения у этих авторов. А. Н. Колмогоров подчеркнул, что стилистические характеристики, составленные только по одной величине (например, по зависимости Ципфа 122), недостаточны, нужно брать несколько характеристик, например, среднюю длину слова и среднюю длину предложения. Кроме частотности слова важно учитывать, сколь „скученно“ или, наоборот, равномерно встречаются слова данного типа. Он указал, что настало время вновь на-

чать статистические исследования по ритму прозы (ср. важные результаты Томашевского по ритму „Пиковой дамы“). Переходя к общему вопросу об организации статистической работы в языковедении и поэтике, А. Н. Колмогоров отметил, что реальный объем текстов, по которым нужно производить усреднение, меньше, чем можно предполагать, поскольку речь идёт о различиях, которые мы явственно ощущаем (иначе говоря, мы не должны добиваться достоверности для величин с малой вероятностью и потому выборка может быть небольшой). Так, выборка в 500–1000 строк для „Евгения Онегина“ оказывается вполне достаточной. В этой связи необходимо отметить, что частотный словарь всего данного языка есть фикция. Статистика в лингвистике должна быть предельно дробной. А. Н. Колмогоров отметил, что необходимо сохранять все результаты статистических работ, накопленные отдельными группами, и наладить регулярный обмен этими результатами» ([Рев ВЯ], с. 164). Боюсь, что это пожелание Колмогорова так и осталось благим пожеланием.

44 *[к п. 3.6.3]* «В заключение А. Н. Колмогоров поделился с участниками совещания своими мыслями о значении изучения поэзии для современной кибернетики. Когда понятия кибернетики применяются не к машинам, а к анализу высшей нервной деятельности, то возникает ряд новых проблем. Есть все основания думать, что в принципе дискретные автоматы могут моделировать интеллектуальную деятельность. Поэтому тó, чтó анализируют гуманитарные дисциплины, очень важно для кибернетики. При этом, однако, гуманитарные дисциплины должны сосредоточить внимание на менее элементарных, более сложных явлениях. Практически происходит обратное. Те представители гуманитарных наук, которые теперь приобщаются к кибернетическому образу мысли, предпочитают изучать наиболее примитивные схемы (типа циклов в схеме языка с конечным числом состояний 123).

Между тем кибернетика заинтересована в далеко идущей формализации принципов человеческой интуиции. Нельзя забывать, что искусство есть определённый вид познания действительности и как таковое обладает высокой степенью сложности. Отмечается, что искусство помогает человеку осознать цели своей деятельности. Механизм выработки цели, о котором говорил В. А. Зарецкий, чрезвычайно важен для кибернетики, где возникает вопрос о том, какие самоорганизующиеся системы и каким образом вырабатывают внутреннюю цель системы» ([Рев ВЯ], с. 164–165).

45 *[к п. 3.8]* В цитируемой заметке [Тар 71] термин «профиль ударности» встречается ещё в сносках 6 на с. 424 и 7 на с. 426, но не разъясняется. Как любезно сообщил мне М. Л. Гаспаров, этот термин был введён в [Тар 53] и означает некоторую статистическую характеристику акцентуированного текста. Текст может быть и прозаическим (как в упомянутой сноске 6 из [Тар 71]). Важно лишь, чтобы имело смысл говорить о первой, второй и т. д.

стопе стихотворной строки или сходного с ней ритмизированного участка прозы. Для энной стопы вычисляется процент тех случаев, когда на эту стопу (точнее, на принадлежащий этой стопе сильный слог) падает реальное речевое ударение (общее число появлений в тексте стопы с номером эн принимается за сто процентов). Набор чисел, где на первом, втором и т. д. месте стоит, соответственно, процент для первой, второй и т. д. стопы, и называется **профилем ударности**. Подробнее см. [Про], с. 90. Появление слова «профиль» обусловлено следующим. Указанную таблицу удобно представлять в виде графика, где по оси абсцисс откладывается номер стопы, а по оси ординат — соответствующий процент. Тогда действительно получается некий профиль: см. [Гасп 74], диаграммы на с. 95, обсуждаемые там же на с. 94.

46 *[к п. 3.8]* Понятие ритмической формы было подробно разъяснено в п. 3.3.3. С использованием нумерации Шенгели все они, кроме формы VIII, приводятся в [Про], с. 90. Там же (в таблице 2 на с. 91) приведены частоты указанных форм в так называемой «теоретической модели» речи, а короче — «теоретические частоты». Разумеется, для каждого явления возможно огромное количество его теоретических моделей: во-первых, моделированию могут подлежать различные аспекты явления; во-вторых, для одного и того же аспекта возможны различные модели. В данном случае речь идёт о моделировании акцентологической структуры речи. Более конкретно, рассматривается модель, строящаяся на базе двух предпосылок. Первая предпосылка состоит в том, что считаются известными частоты ритмических типов слов в речи (ритмический тип у Прохорова — это то же самое, что ритмический вид у Кондратова, см. наше примечание 95; о понятии частоты см. n° 5.4.1). Вторая предпосылка есть гипотеза о статистической независимости ритмических типов, т. е. о том, что частота (в речи) той или иной комбинации ритмических типов слов может быть получена простым перемножением частот тех ритмических типов, которые и составляют данную комбинацию. Эти две предпосылки, взятые в совокупности, позволяют путём умозрительных расчётов вычислять «теоретические частоты» различных ритмических форм, в том числе и «теоретическую частоту» каждой из семи ритмических форм русского четырёхстопного ямба. Что касается исходных частот ритмических типов слов, то они могут быть найдены, например, путём экспериментального обследования того или иного текста. В качестве таких текстов в [Про] выбраны пушкинская «Пиковая дама» и лермонтовская «Бэла». Для каждого из этих двух текстов получается своё распределение теоретических частот ритмических форм 4-стопного ямба, каковые распределения и приводятся в [Про] в табл. 2 на с. 91.

Коль скоро — для какого-либо поэта или для какой-либо поэмы — известны (реальные, а не «теоретические») частоты всех 7 ритмических форм четырёхстопного ямба, не составляет труда найти — для данного поэта

или для данной поэмы — соответствующий профиль ударности [45], а также среднюю ударность, т. е. среднее число ударений, приходящихся на одну строку. Это достаточно очевидно, и соответствующие простые формулы приводятся в [Про] на с. 90 и на с. 94. Решение обратной задачи, т. е. нахождение распределения ритмических форм по известной средней ударности или по известному профилю ударности, «обладает неопределённостью, которая возникает благодаря возможности выбора из неограниченного множества подходящих распределений» ([Про], с. 94). Однозначное решение здесь в принципе невозможно без каких-то дополнительных предположений. Можно думать, что именно такого рода предположения и обозначены оборотом «в общем» в пересказе Тарановского сообщения Колмогорова. «...Наше предположение <...>, — говорится на с. 94 в [Про], — заключается в том, что неопределённость при переходе от исходного теоретического распределения форм к новому распределению, соответствующему заданной [средней] ударности, должна быть минимальной, или, иными словами, распределение форм, приводящее к заданной средней ударности, должно быть наиболее вероятным». И далее, на с. 97: «Из всех распределений по формам с заданным профилем ударности (а их неограниченное число) выбирается то, которое создаёт этот профиль с наименьшими усилиями и наибольшей свободой использования всех ритмических средств обычной речи при следовании законам метра». Употребляемым в этих цитатах словесным оборотам «минимальная неопределённость», «наибольшая свобода» и т. п. может быть придан точный математический смысл, что и делается в [Про] в сносках 9 на с. 94 и 12 и 13 на с. 97. А именно, речь идёт о нахождении таких значений для искомых частот ритмических форм, при которых некоторое математическое выражение принимает своё наименьшее значение — при том, что само это выражение подчинено определённым условиям. Упомянутые только что условия учитывают и исходные теоретические частоты 7 ритмических форм ямба. В [Про] в качестве таковых берутся теоретические частоты, рассчитанные на основе статистического обследования «Пиковой дамы» (см. выше).

[47] *[к п. 3.9]* Андрей Сергеевич Монин (род. 2.7.1921) — сын поэтессы Варвары Мониной, печатавшейся в первой половине 20-х годов в альманахах Союза поэтов (сообщение М. Л. Гаспарова). Ученик Колмогорова. Гидромеханик, метеоролог и океанолог. С 1965 г. по 1987 г. — директор Института океанологии АН СССР (этот институт и организовывал те океанологические экспедиции с участием Колмогорова, которые упоминались в нашем n° 1.3). ●▶ Он автор двух воспоминаний о Колмогорове: [Мон] и «Колмогоровские рейсы» ([Явл], с. 77–85). ◀●

48 *[к п. 3.9]* В своей лекции 19.10.1960 Колмогоров сказал: «Раньше думалось, что отступление от полного метра есть послабление для поэтов. Теперь так не думают».

49 *[к п. 3.9]* Я не участвовал в этом семинаре, и в моей памяти не сохранилось даже факта его существования. Не помнит этого факта и М. Л. Гаспаров. Цитируемые воспоминания Монина — одно из немногих письменных свидетельств о семинаре. Другое свидетельство — подстрочное примечание на с. 168 статьи Вяч. Вс. Ива́нова [Ив]:

> См. статью автора «Ритм поэмы Маяковского „Человек“» (сб. «Poetics. Poetyka. Поэтика», II. The Hague–Paris–Warszawa, 1960), продолжающую направление ещё не опубликованных работ А. Н. Колмогорова о ритме «Про это» и «Во весь голос», доложенных на заседаниях семинара на механико-математическом факультете МГУ в 1961 и 1962 гг. (характеристика метров «Двенадцати» была дана в труде А. Н. Колмогорова «Метр как образ» в те же годы).

Возможно, что Ива́нов и Монин включают в понятие ‘семинар’ и те лекции Колмогорова, о которых шла речь в нашей рубрике 3.4, и тот доклад 22 декабря 1960 г., о котором упоминалось в рубрике 3.5.1. (Сам Колмогоров, не придавая слишком большого значения формальному статусу своих выступлений, ссылается в [Колм СП.1] на то, что́ он «рассказывал в течение семестра 1960 г. в четырёх двухчасовых докладах на семинаре по математической лингвистике»; на самом деле это были три лекции и две встречи, а семинара как такового не было.) Возможно, что были какие-то собрания, встречи и беседы после совещания в Горьком в сентябре 1961 г., см. n° 3.6.

Казалось бы, что некоторое временно́е представление может дать дата 29.10.1963 поступления в редакцию статьи Боброва, о которой упоминает Монин. Однако М. Л. Гаспаров, принимавший вместе с А. А. Петровым участие в «существенной редакционной переработке», а по существу в переписывании статьи Боброва, не согласился (в беседе со мной) числить эту статью по разряду «вышедших из упомянутого семинара». М. Л. Гаспаров допускает, что в памяти А. С. Монина произошла контаминация из рассказов С. П. Боброва о его частных встречах с Колмогоровым и рассказов того же Боброва о его участии в 1958–1961 гг. в стиховедческом семинаре Института мировой литературы, руководимом членом-корреспондентом Л. И. Тимофеевым.

●➤ Но семинар всё же существовал, и тому найдено бесспорное доказательство. Уже после того, как моё «Предварение» было опубликовано в «НЛО», Н. Г. Рычкова передала мне относящийся к весне 1961 г. текст объявления об этом семинаре. Примечательно, что тематику семинара, как и

тематику предшествующих ему лекций осенью 1960 г. (мы говорили о них в n° 3.4), Колмогоров относил к математической лингвистике; тем самым он давал знать, что считает стихи не столько особой формой литературы, сколько особой формой языка.

Вот полный текст указанного объявления:

СЕМИНАР ПО ИЗБРАННЫМ ВОПРОСАМ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛИНГВИСТИКИ

П р о г р а м м а на май–июнь 1961 г.

1. Экспериментальное определение энтропии речи.
   Бобров, Рычкова, Савчук.
2. Ритмические типы слов русского стиха.
   Бобров, Никонов, Колмогоров, Рычкова,
   студенты IV курса, работающие по практикуму над этой темой.
3. Специальные вопросы ритмики четырёхстопного русского ямба.
   Колмогоров, Прохоров, Рычкова.
4. Ритмика русского трёхударного дольника.
   Гаспаров.

Заседания семинара будут происходить по четвергам с 18 ч.
в ауд. 12-17 (помещение кафедры теории вероятностей).

Одновременно Н. Г. Рычкова передала мне четыре машинописные страницы, озаглавленные «Примерные темы курсовых и дипломных работ по математической лингвистике». Даты и авторства нет, но ясно, что текст относится к 1960/61 учебному году и составлен Колмогоровым. В список включены 7 тем: 1. «Определение энтропии русского языка по методу угадывания продолжений»; 2. «Распределение предложений по длине»; 3. «Ритм русской деловой и художественной прозы». 4. «Ритм пушкинского пятистопного цезурного ямба по „Борису Годунову“»; 5. «Альтернирующие ритмы в акцентных стихах Маяковского»; 6. «Строфика и ритм четырёхстопного ямба Тютчева»; 7. «Вариации общей окраски ритма четырёхстопного ямба как художественный приём (на материале „Медного всадника“ Пушкина или „Возмездия“ Блока)». Название каждой темы сопровождается краткой аннотацией. Для примера приведу полностью аннотацию к 6-й теме:

> А. Белый («Ритм как диалектика», 1929) правильно отметил, что Тютчев в некоторых отношениях придал четырёхстопному ямбу большую гибкость и разнообразие, чем он имел у Пушкина и Лермонтова. Например, у Пушкина

был совсем запрещён (одно исключение из 22 000 стихов) гипердактилический словораздел после первого метрического ударения:

$$\cup \overset{\prime}{\text{—}} \cup \text{—} \cup \,|\ldots$$

У Тютчева такие строки используются в самых ответственных местах:

Часов однообразный бой —
Томительная ночи повесть!

Небольшой объём материала (около 1700 стихов) позволяет поставить задачу систематического описания строфики и ритмики тютчевского четырёхстопного ямба как тему студенческой работы. Эта же ограниченность материала делает необходимым умелое применение критериев значимости, разработанных современной математической статистикой.

В конце последней страницы было указано: «Руководители: А. Колмогоров, Н. Рычкова. Обращаться на кафедру теории вероятностей к Н. Рычковой». ◀●

50 *[к п. 3.9]* На с. 10 монографии [Гасп 74] М. Л. Гаспаров называет С. П. Боброва (27.10(8.11).1889 — 1.2.1971) «старейшиной русского стиховедения».

51 *[к п. 3.9]* Речь идёт о статье [Бобр].

52 *[к п. 3.9]* Однокурсник Монина по мехмату Алексей Аркадьевич Петров в 1942 г. стал личным секретарём Колмогорова.

53 *[к п. 3.9]* Фрейд не был в фаворе в России в описываемые Мониным времена. Однако, как сообщила газета «Известия» на 2-й странице своего номера от 30 июля 1996 г., президент Ельцин подписал указ «О возрождении и развитии философского ⟨sic!⟩, клинического и прикладного психоанализа». Так что можно либо надеяться, либо опасаться, что учение Фрейда будет теперь поддерживаться государством с той же настойчивостью, с какой ранее поддерживались единственно верные и передовые учения Маркса, Ленина, Павлова, Марра, Мичурина, Лысенко; И. П. Павлов не несёт ответственности за попадание в этот список: его, как сказал Пастернак о Маяковском, «стали вводить принудительно, как картофель при Екатерине». Что же касается Фрейда, то есть мнение, что он отличается от других великих (а он бесспорно является великим психологом и психоневрологом) тем, что ещё при жизни сам довёл своё учение до абсурда, не передоверяя это последователям. ●▶ Вот полный текст президентского указа, списанный из официального издания («Собрание законодательства Российской федерации», №30 от 22 июля 1996 г., с. 7367):

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О возрождении философского, клинического и прикладного психоанализа

В целях возрождения и развития в России философского, клинического и прикладного психоанализа как одного из направлений современной науки постановляю:

1. Поддержать инициативу Восточно-Европейского института психоанализа (г. Санкт-Петербург), одобренную Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию, Министерством образования Российской Федерации, Министерством науки и технической политики Российской Федерации, Министерством здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации, Российской академией наук, Российской академией образования, Российской академией медицинских наук, направленную на возрождение и развитие философского, клинического и прикладного психоанализа.

2. Правительству Российской Федерации обеспечить разработку в 1996–1997 годах целевой программы возрождения и развития психоанализа в России в соответствии с законодательством Российской Федерации с привлечением к этой работе Восточно-Европейского института психоанализа.

3. Правительству Санкт-Петербурга рассмотреть вопрос о предоставлении Восточно-Европейскому институту психоанализа льготных условий аренды занимаемого в настоящее время институтом здания в г. Санкт-Петербурге.

Президент Российской Федерации Б. Ельцин

Москва, Кремль
19 июля 1996 г., №1044

Хотел бы сказать что-нибудь вроде *Такая вот вышла загогулина* — но воздержусь. ◀●

54 *[к п. 3.10]* Когда Б. В. Томашевского собирались выгонять с работы за формализм, он говорил в домашнем кругу примерно следующее: «Я не пропаду. Пойду преподавать математику».

55 *[к п. 3.10]* Сравни наше примечание 41.

56 *[к п. 4.1]* Употребление выражения «дважды два — четыре» (а короче просто «дважды два») в качестве синонима полной очевидности и ясности не является, конечно, изобретением Достоевского (хотя он и оказал поддержку этому употреблению): в словаре Даля читаем: «*Как дважды два четыре*, верно». А вот «дважды два — стеариновая свечка» для обозначения полной бессмысленности — это, надо думать, придумал Тургенев (и высказал устами Пигасова в «Рудине», гл. 2): «...мужчина может, например, сказать, что дважды два не четыре, а пять или три с половиною, а женщина скажет,

что дважды два — стеариновая свечка». Глеб Успенский вынужденно констатирует: «…Опыт доказывает вам, что [два, умноженное на два] не только может, но постоянно, аккуратно, изо дня в день даёт — не четыре, даже не стеариновую свечку, а Бог знает что, даёт нечто такое, чего нет возможности ни понять, ни объяснить, к объяснению чего нет ни дороги, ни пути, ни самомалейшей цели» («Из деревенского дневника»: «Отрывок пятый» из раздела «В степи» по одним изданиям, п. 4 раздела VII — по другим).

57 *[к п. 4.1]* Впрочем, с таблицей умножения не так всё просто. В первых классах школы нас учат, что 3×7 есть результат сложения семи слагаемых, каждое из которых равно трём, а 7×3 есть результат сложения трёх слагаемых, каждое из которых равно семи. Но тогда первое выражение должно читаться «семью три», а второе — «трижды семь»; на деле же они читаются — при заучивании таблицы умножения — как раз наоборот! 124

58 *[к п. 4.1]* В частности, в стихотворении (или в поэме?) Е. Б. Рейна 1984 г. «Алмазы навсегда». Её можно найти на с. 264–273 в сборнике [Рейн 92], а также на с. 209–217 в книге [Рейн 97]. На с. 271 в [Рейн 92] и на с. 216 в [Рейн 97] читаем:

> «И вы не знаете?» — «Конечно, знаю,
> Подумаешь, бином Ньютона тоже!»

59 *[к п. 4.1]* Современной настолько, что в 1996 г. была удостоена премии Малого Букера — решением Букеровского жюри, возглавленного Главным редактором «НЛО». «Боже мой, неужели в жюри сидят независимые, свободные люди! <…> И результат — награждение двумя Букерами, большим и малым, двух одинаково не печатавшихся в советское время людей: представителей андерграунда пятидесятых — меня и семидесятых–восьмидесятых — Гандлевского» — это Андрей Сергеев на 5-й странице газеты «Вечерний клуб» за 23–29 января 1997 г., №3.

60 *[к п. 4.1]* «Двадцать шесть и одна», двадцать шесть бакинских комиссаров. ●➤ «Во Владивостоке выборы разного уровня срывались уже 26 раз» — это цитата из заметки «Там врагу заслон поставлен прочный. В Приморье Виктора Черепкова никогда никуда не выберут», напечатанной на 3-й странице газеты «Известия» от 3 апреля 2000 г. ◀●

61 *[к п. 4.1]* Только у Высоцкого это число встречается по меньшей мере дважды: «Первый раз получил я свободу по указу от тридцать восьмого» и «На тридцать восемь комнаток всего одна уборная». Тридцать восемь попугаев служат мерой длины удава в популярном мультфильме. (И эти *38 попугаев* используются как пример в известном руководстве по издательской системе LaTeX: см. [Льв], с. 18.) А тридцать восемь снайперов президента

Ельцина (из его заявления в январе 1996 г. о плане операции, впоследствии провалившейся, по так называемому «освобождению заложников в Первомайском») прочно вошли в историю, о чём свидетельствует газета «Известия» за 27 декабря 1996 г. в своей передовой статье: «[Президент Перу] Фухимори дал понять, что 38 российских снайперов <...> ему не требуются». ●➤ Вот ещё три цитаты из той же газеты, но уже за 2000 г.: «...Вечером 12 января были депортированы из аэропорта Астрахани 38 молодых людей крепкого телосложения <...> (ну как тут не вспомнить знаменитое изречение президента Ельцина о „38 снайперах“, держащих на мушке террористов в Чечне)» (номер от 14 января, с. 2); «[Кинокартина] „Догма“ привела в восторг критиков и в ярость — клерикалов. <...> Один из католических авторов напечатал статью „38 минут бесполезного целлулоида“. Увидев заголовок, я удивился: почему 38, если в фильме их 138? ⟨Наше объяснение: вот именно потому, что тридцать восемь! — *В. У.*⟩» (номер от 29 января, статья Валерия Кичина «Смех сквозь догму»); «В январе 1996 г. только ленивый не отоспался на Б. Н. Ельцине, живописно и в лицах рассказавшем про 38 снайперов, которые держат на мушке засевших в с. Первомайском чеченских террористов» (номер от 2 марта, колонка обозревателя Максима Соколова, статья «38 стрингеров»). ◀●

62 *[к п. 4.1]* Кем и даже где издана эта книга, установить не так-то просто. На титульном листе три строчки: ИМА-пресс | Москва | 1991. На обороте титульного листа написано: «Издание подготовлено и осуществлено кооперативом „Свиток“ при Среднеуральском книжном издательстве и журнале „Уральский следопыт“ за счёт средств автора». И на том же обороте библиографическое описание: «Ерёменко А. Стихи. — С.: „Уральский следопыт“, 1991. — 144 с.: ил.».

63 *[к п. 4.2]* Так, в стихотворении «Я всегда твердил, что судьба — игра» Бродский признавался:

> Я писал, что в лампочке — ужас пола.
> Что любовь как акт лишена глагола.
> Что не знал Эвклид, что сходя на конус,
> вещь обретает не ноль, но Хронос.

И ещё: «Проезжающий автомобиль продлевает пространство за угол, мстя Эвклиду» («Колыбельная трескового мыса», главка 1). Но прежде всего неслучайно для Бродского вообще внимание к геометрическому аспекту мира. Вот некоторые примеры. «Вечер. Развалины геометрии. Точка, оставшаяся от угла» — это начало стихотворения, не имеющего заглавия; «Вернулся ль ты в воспетую подробно юдоль, чья геометрия продрогла <...>» — это начало стихотворения «Памяти поэта. Вариант (Из Т. Венцлова)»; «Геометрия оплакивает свои недра» (это из стихотворения «Вид с холма»); «...склонность

природы к простой геометрии» («Посвящается Пиранези»); «Пространство, в телескоп звезды рассматривая свой улов, ломящийся от пустоты и суммы четырёх углов <...>» («Взгляни на деревянный дом»); «...облака <...> прикрывали рыхлой периной голый космос от одичавшей суммы прямых углов» (стихотворение «Воспоминание», которое начинается так: «Дом был прыжком геометрии <...>»). Море — горизонтальное, вещи — плоские («Кентавры II»), «Голландия есть плоская страна» (одноимённое стихотворение), вертикаль привыкла к горизонтали («Пристань Фагердала»), овалы вписываются в четырёхугольник («Элегия», начинающаяся словами «Постоянство суть эволюция принципа помещенья в сторону мысли. Продолженье квадрата или параллелепипеда <...>»). «Поезд из пункта А, льющийся из трубы <...>» — так, почти пародией на школьный задачник, начинается стихотворение «Византийское». Короче, «пора признать за собой поверхность и, с ней, наклонность к поверхности» [125] («Снаружи темнеет, верней — синеет, точней — чернеет»).

[64] *[к п. 4.2]* Неевклидова геометрия (правильнее было бы говорить о неевклидовых геометриях [126]) существует в двух ипостасях — в виде чистой абстракции (игры ума) и в виде модели реального физического пространства, подчинённого не законам Ньютона, а законам теории относительности [127], одним из которых является знаменитая формула Эйнштейна $E = mc^2$, связывающая массу m и энергию E посредством скорости света c. В той же 5-й эклоге Бродского читаем: «Масса, увы, не кратное ⟨так в тексте. — *В. У.*⟩ от деленья энергии на скорость зренья в квадрате <...>». Здесь Бродский выступает продолжателем уже не Хлебникова, а Белого, сказавшего 20 июня 1921 г. в своём гениальном «Первом свидании»: «Мир — рвался в опытах Кюри атомной, лопнувшею бомбой» — первое упоминание об атомной бомбе в русской и, возможно, в мировой поэзии (да и в художественной литературе вообще). Согласно взглядам Эйнштейна, 1) пространство, 2) время и 3) пребывающие в пространстве и времени обладающие массой тела — все эти три сущности не независимы, а влияют на свойства друг друга; читаем у Бродского в стихотворении «Мир создан был из смешенья грязи, воды, огня...»: «...пространство <...> смещается в сторону времени, где не бывает тел».

[65] *[к п. 5.1]* Эти наглядные соображения о связи количества информации с угадыванием продолжения тесно соотносятся с теми экспериментами по вычислению энтропии методом угадывания, о которых говорится в рубриках 5.8.3 и 5.9 и в примечании 39.

[66] *[к п. 5.2]* Следующим, более разумным приближением к истине является трактовка данного текста как результата выбора из всех возможных текстов, длина которых м е н ь ш е какого-то фиксированного числа.

[67] *[к п. 5.2]* Имеется в виду знаменитая фраза:

Гло́кая ку́здра штéко будлану́ла бо́кра и курдя́чит бокрёнка.

Как сообщает в своём «Слове о словах» (глава 6, n° 8, с. 320, в издании 1960 г.) мой однофамилец Лев Васильевич Успенский, Л. В. Щерба предложил эту фразу для грамматического разбора своим слушателям на вступительной лекции по курсу «Введение в языкознание». А. А. Реформатский в своём учебном пособии с тем же названием «Введение в языкознание» приводит в подстрочном примечании другой вариант этой фразы: *Глокая куздра штеко будланула бокрёнка* (в §60 в издании 1960 г., в §61 в изданиях 1955 г. и 1967 г.).

68 *[к п. 5.2]* Дать такие определения — цель первостепенной важности. Даже если эта цель недостижима, она разумна как указание направления движения. Поэтому с естественной долей условности и всеми необходимыми оговорками можно считать, что:

основная задача лингвистики — указать признаки, посредством которых из всех текстов выделяются грамматически правильные, а из последних — осмысленные;

основная задача литературоведения — указать признаки, посредством которых из всех осмысленных текстов выделяются литературные (т. е. принадлежащие художественной литературе, или изящной словесности).

Можно заметить, что в XX в. объём осмысленных текстов сильно расширился — и отнюдь не только за счёт появления новых слов. Более существенным фактором является общая либерализация мышления. Обороты вроде «я завтра клевал салфеткой бесконечность» или «лиловые идеи яростно спят», немыслимые в прошлом веке, теперь, вероятно, уже надо считать осмысленными, несмотря на их странность. В подтверждение сказанному напомним название повести Бориса Васильева «Завтра была война» или начало стихотворения Бродского «Из Альберта Эйнштейна»: «Вчера наступило завтра в три часа пополудни. Сегодня уже „никогда“, будущее вообще.»; и, наконец, пример из «НЛО», т. 20 (1996 г.), с. 309: «Сегодня в карты играли, и завтра — в карты играли» — это из стихотворения Александра Величанского «Сегодня возили гравий»; всё это — чем не очередная тема студенческой работы. Та же либерализация мышления расширила и рамки художественной литературы; просвещённый читатель укажет современные литературные тексты, невозможные в изящной словесности прошлого века 128. А известное пятистишие Кручёных «дыр бур щил | убещур | скум | вы со бу | р л эз» (о котором сам его автор пишет, что «в этом пятистишии больше русского национального чем во всей поэзии Пушкина» 129) заставляет внести коррективы в нашу презумпцию о том, что корпус текстов литературных составляет лишь часть корпуса текстов осмысленных 130.

Честно говоря, сомнительна и презумпция о существовании грамматически правильных текстов, не являющихся осмысленными. В качестве примера

такого текста Колмогоров иногда приводил фразу *Самовар доказывает галку.*[8] Но ведь эта фраза не лучше (с точки зрения правильности) и не хуже (с точки зрения осмысленности) такой, скажем, фразы: *Пёс разъяснил сову.* Последнюю же фразу следует признать вполне осмысленной ввиду цитаты из русской классики: «*Нет, это не лечебница* <…>, *— в смятении подумал пёс, — а сову эту мы разъясним…*» (М. А. Булгаков, «Собачье сердце»).

69 *[к п. 5.2]* Говоря об этом, Колмогоров отметил, что мужских стихов против женских столько же, сколько рождается мальчиков, т. е. 52 процента, хотя писать мужскими окончаниями подряд труднее, чем женскими. Литературоведы, сказал Колмогоров, считают, что поэт всё может, и не любят говорить на тему о том, насколько одной формой писать труднее, нежели другой.

70 *[к п. 5.2]* Более подробно Колмогоров говорил примерно следующее. «Возьмём осмысленный русский текст длиною $N = 8n$ слогов. Вероятность того, что это будет ямб с мужскими окончаниями, состоящий из n стихов, есть $10^{-1,465n}$, или $10^{-0,183N}$, или $10^{-0,06k}$, где k — число знаков в тексте. Это есть условная вероятность при условии, что текст осмысленный. (Но естественно предположить, что ямбичность и осмысленность независимы.)» Далее Колмогоров указал, что «настоящий ямб — даже без рифмы — подчиняется ещё и дополнительным требованиям 131, так что проблема сопротивления материала совсем не тривиальна». «Теоретически, — сказал Колмогоров, — можно создать институт, который напишет „Евгения Онегина“; в нём будет много отделов, сложная вычислительная машина. Мысленно всё это возможно, но чрезвычайно сложно. Мы же сейчас будем заниматься лишь одним сравнительно небольшим блоком указанной машины, а именно блоком ритма. Для чего необходима длительная литературная традиция».

71 *[к п. 5.2]* И. И. Ревзин исходит из того, что значение энтропии для русской прозы равно 1. Как сообщалось в Замечании в примечании 39, эту оценку для русской прозы в целом следует считать заниженной и применимой, да и то с осторожностью, к прозе какого-либо одного автора. С учётом только что сказанного воспроизведём текст со с. 289 из [Рев СТИ]:

> …Если считать, что строка «Евгения Онегина» состоит из 25 букв, а всего строк 5300, то прозаических текстов длины «Евгения Онегина» вообще может быть $2^{25\cdot 5300}$.
>
> Теперь используются обсуждавшиеся ранее данные об ограничениях, накладываемых метром, ритмом (выбором формы), рифмой, строфикой и т. п. Оказалось, что поскольку из 32 строк в среднем только одна вкладывается

[8] ●➤ См., напр., 1-й абзац статьи Колмогорова «О возможном применении…», публикуемой ниже на с. 743–745. ➤●

в схему ямба, то число написанных ямбом текстов длины «Евгения Онегина» сокращается в $2^{5\cdot 5300}$ раз, т. е. равно $2^{(25-5)\cdot 5300}$. Такое же сокращение даёт ограничение на рифмы. Ограничение на переносы сокращает это число ещё в $2^{2\cdot 5300}$ раз.

В целом, если учесть и другие формальные ограничения, из $2^{25\cdot 5300}$ осмысленных текстов длины «Евгения Онегина» только $2^{5\cdot 5300}$ могут совпадать по своей формальной структуре с «Евгением Онегиным». Отсюда ясно, как сильно ограничивают возможности поэта чисто формальные требования. На первый взгляд, остаётся вообще мало возможностей для передачи любого наперёд заданного содержания. У некоторых поэтов формальные требования действительно столь велики, что форма (например, те или иные рифмы) начинает определять выбор того или иного содержания. Но у больших поэтов, как, например, у Пушкина, этого не происходит. Дело в том, что имеется большое количество средств для выражения одного и того же содержания, так что поэт всегда находит среди них такое, которое удовлетворяет определённым формальным требованиям. Эти рассуждения позволяют представить величину энтропии H как состоящую из двух компонент: H_c — разнообразие, дающее возможность передавать различную внеязыковую (семантическую) информацию, и H_r — разнообразие, обеспечивающее гибкость выражения, т. е. собственно лингвистическая энтропия:

$$H = H_c + H_r.$$

По оценкам А. Н. Колмогорова, для русского языка величина H_c составляет примерно 0,4 двоичной единицы на букву, а величина H_r — примерно 0,6 двоичной единицы. Разница между художественной и нехудожественной речью, между прочим, состоит в том, что в нехудожественной речи H_r не используется сознательно, в то время как в художественной речи разнообразие, обеспечиваемое H_r, идёт на создание звуковой выразительности, эмоционального воздействия и т. п. В таком (но только в таком) смысле можно говорить, что художественная речь несёт бóльшую информацию, чем речь нехудожественная.

72 *[к п. 5.3]* Предположим, что имеется N равновероятных вариантов, так что вероятность каждого отдельного варианта равна $1/N$. Разумно считать, что в этом простейшем случае количество информации, содержащееся в отдельном варианте, равно $\log N$, где $\log$ есть двоичный логарифм, т. е. логарифм по основанию 2. В обсуждаемом случае это есть количество битов, необходимых для идентификации каждого отдельного варианта.

Изложенное только что представление об измеряющем информацию числе следующим образом обобщается на случай вариантов с произвольными вероятностями. Пусть имеется N вариантов с вероятностями $p_1, p_2, \ldots, p_N$.

Тогда принимают, что в варианте, имеющем вероятность p_i, заключена информация, равная $-\log p_i$. В случае, если все варианты равновероятны, мы получаем для информации, заключённой в каждом из них, величину, указанную в предыдущем абзаце, т. е. $\log N$ (поскольку $-\log(1/N) = \log N$).

$\boxed{73}$ *[к п. 5.4.1]* Статистические характеристики текста могут, например, служить основой для установления авторства.

$\boxed{74}$ *[к п. 5.4.2]* Андрей Андреевич Марков старший (2(14).6.1856–20.7.1922) был отцом Андрея Андреевича Маркова младшего (9(22).9.1903–11.10.1979), упоминаемого в n° 3.5.1 и в n∘ 6.1. Сын написал яркую биографию [МаркII] своего отца.

$\boxed{75}$ *[к п. 5.4.2]* С целью сближения частоты с искомой вероятностью частота может подвергаться некоторым усредняющим приёмам, о которых не место здесь говорить. Один из таких приёмов использован в [Марк 13ео].

$\boxed{76}$ *[к п. 5.4.2]* К слову «букв» знаменитый автор делает сноску, которая заслуживает того, чтобы полностью её воспроизвести. Вот она:

> Исследование произведено над переписанным мною текстом, который несколько отличается от оригинала, благодаря вкравшимся при переписке ошибкам, но ввиду немногочисленности и неумышленности ошибок, они не должны существенно влиять на выводы. В первом исследовании я употребил много времени и труда на исключение таких ошибок. Вычисления выполнены в обоих случаях с одинаковой тщательностью.

$\boxed{77}$ *[к п. 5.5.1]* Таблица таких частот приведена в [Ягл 73], на с. 238. Сообщим сведения о 3 чемпионах и 3 аутсайдерах этой таблицы, указав для каждой из этих 6 букв, сколько имеется (в среднем!) её появлений на каждую тысячу букв текста. Первые три места занимают пробел, *о* и *е*/*ё*, имеющие, соответственно, 175, 90 и 72 появления на тысячу. Замыкают таблицу буквы *щ*, *э* и *ф*, имеющие, соответственно, 3, 3 и 2 появления на тысячу. Тут надо ясно отдавать себе отчёт в следующем. Говоря о частотах букв в русских текстах, имеют в виду частоты, вычисленные для большого корпуса разнообразных достаточно длинных текстов. Дело в том, что в отдельно взятом тексте могут наблюдаться значительные отклонения от средней нормы: такие отклонения может дать как текст специального содержания ввиду обилия специальных терминов, так и поэтический текст ввиду аллитераций и ассонансов.

$\boxed{78}$ *[к п. 5.5.2]* Слова «в идеале» отражают философское различие между частотой и вероятностью. Частоты букв, встречающихся в реальных (и притом непременно длинных) текстах, приводят к возникающей в мозгу математика концепции о вероятностях этих букв; в качестве таковых берутся соот-

ветствующие частоты. Затем эти вероятности закладываются в схему эксперимента по созданию искусственного текста. После чего можно с высокой достоверностью надеяться, что частоты букв в экспериментально созданном искусственном тексте будут близки к указанным вероятностям. (Это верно для достаточно длинных искусственных текстов; отметим, что для наших примеров частоты двух-, а тем более трёх-и четырёхбуквенных сочетаний в них не могут быть близки к частотам их появления в текстах: слишком мало сочетаний встречаются в этих примерах.)

79 *[к п. 5.5.3]* Впрочем, парадоксальное буквосочетание ЬУ встречается в слове

ТВЕРЬУНИВЕРСАЛБАНК

Не потому ли этот банк встретился, как известно, с больши́ми трудностями?

80 *[к п. 5.5.6]* В свою очередь, Ягломы указывают в сноске на с. 240, что эти примеры, начиная с приближения первого порядка, заимствованы ими из статьи [Добр 61]. Однако обращение к [Добр 61], с. 47–48, показывает, что примеры Добрушина значительно, иногда до неузнаваемости, отредактированы Ягломами. Последних, впрочем, можно оправдать, потому что Добрушин на с. 47 явно запутывается в количестве букв (а тем самым, видимо, и в составе) русского алфавита. Ещё более ранняя редакция рассматриваемых примеров приведена в совместной статье Добрушина и Ягломов [Ягл 60].

81 *[к п. 5.6]* Разумеется, мы оставляем в стороне вопрос о практической возможности подсчёта частот сто- и более буквенных сочетаний.

82 *[к п. 5.8.1]* Как известно, энциклопедическая статья начинается с названия статьи, за которым идёт тире, затем дефиниция и затем точка; дефиницией как раз и называется текст, расположенный между сопровождающим заглавное слово тире и ближайшей точкой.

83 *[к п. 5.8.3]* Под «чисто комбинаторным» разумеется подход, основанный лишь на статистических характеристиках текста, без привлечения вероятностной модели.

84 *[к п. 5.8.4]* Колмогоров нигде не разъясняет, что такое «остаточная энтропия», полагая, как это вообще типично для него, что из контекста должно быть ясно, что он хочет сказать. На качественном уровне остаточную энтропию следует понимать как числовую характеристику той гибкости языка, которая всё ещё остаётся после того, как на текст наложены жёсткие ограничения, связанные с его содержанием (см. последнюю цитату в n° 3.2). Таких ограничений требует, в частности, ситуация перевода. Остающаяся гибкость языка означает не что иное, как возможность многих вариантов с одним и тем же или почти одним и тем же содержанием, что и делает

возможным выбрать из этих вариантов тот, который помимо ограничений содержания подчиняется ещё и ограничениям формы — например, заданному стихотворному метру. Коль скоро речь идёт о стихотворных переводах, следует заметить, что само понятие ‘перевод’ необходимо должно мыслиться весьма широко, с допущением переводов не слишком точных: усиление требований к форме неизбежно приводит к ослаблению требований к содержанию.

На математическом уровне можно предложить следующее понимание термина «остаточная энтропия». Пусть каждое предложение иностранного — скажем, английского — языка можно перевести на русский язык n способами. В предыдущей фразе содержится значительное огрубление ситуации, поскольку в действительности различные предложения можно перевести различным количеством способов. Но мы пойдём дальше и допустим ещё бóльшую идеализацию, приняв, что все русские переводы всех английских предложений состоят из одного и того же количества букв. Подобные огрубления, или идеализации, не слишком страшны, потому что они отражают вполне разумные представления о с р е д н е м числе переводов, приходящихся на одно предложение в достаточно длинном английском тексте и о с р е д н е м числе русских букв, приходящихся на один перевод. Итак, примем изложенную модель. Тогда текст, скажем, из ста предложений будет иметь n^{100} переводов. Остаточная энтропия — в том контексте, как она фигурирует в приведённой цитате из Колмогорова — есть двоичный логарифм числа переводов исходного текста, поделённый на длину любого из этих переводов (понимаемую как число содержащихся в нём печатных знаков). При сделанных идеализирующих допущениях это число постоянно для всех исходных английских текстов. Иными словами, если остаточная энтропия равна h, то количество русских текстов длины k, являющихся переводами данного английского текста, равно примерно 2^{hk}.

85 *[к п. 5.8.4]* «Свобода обращения со словесным материалом», о которой здесь говорится, означает, что для каждого исходного текста должно иметься достаточно обширное собрание вариантов его перевода — а именно, настолько обширное, чтобы из этого собрания мог быть выбран перевод, обладающий требуемой стихотворной формой. Как было разъяснено в предыдущем примечании, количество переводов данного текста характеризуется остаточной энтропией и оно тем больше, чем больше численное значение остаточной энтропии. Поэтому для того, чтобы стихотворный перевод был возможен, это значение должно быть больше некоторого числа — в данном случае больше, чем 0,4.

Попробуем пояснить смысл величины 0,4. Мы рассматриваем параллельно два языка: русский язык в его полном объёме и ограниченный русский язык, являющийся подъязыком предыдущего и состоящий из русских текстов, удовлетворяющих некоторым жёстко фиксированным требованиям к

форме; в комментируемой цитате из Колмогорова эти требования к форме состоят в том, что рассматривается «классический четырёхстопный рифмованный ямб с некоторыми естественными ограничениями на частоту „переносов“ и т. п.» Тексты, удовлетворяющие принятым требованиям, будем называть допустимыми, так что термин «допустимый текст» вводится ad hoc и при других требованиях будет означать совсем другое. Пусть энтропия первого языка есть A, энтропия второго языка есть B, так что примерное количество текстов длины k в первом языке есть 2^{Ak}, а во втором языке есть 2^{Bk}. Очевидно, $A > B$, так что $A = B + \alpha$, или $B = A - \alpha$, где $\alpha > 0$. Эта величина α характеризует ту долю, которую среди всех русских текстов данной длины занимают тексты допустимые: для текстов длины k вторых в $2^{\alpha k}$ раз меньше, чем первых. Делается допущение, что эта доля не зависит от содержания текстов. А тогда она должна быть такой же для ситуации, в которой рассмотрение ограничивается текстами, являющимися переводами заданного иноязычного текста. Иными словами, если для данного исходного текста имеется N русских переводов длины k, то допустимых переводов (т. е. переводов, являющихся допустимыми текстами) должно быть в $2^{\alpha k}$ раз меньше. Поэтому в случае, если $2^{\alpha k} > N$, допустимых переводов не будет вовсе. Значит, чтобы допустимые переводы существовали, должно быть $N \geqslant 2^{\alpha k}$. А это последнее неравенство равносильно такому: $h \geqslant \alpha$, где h — остаточная энтропия (ведь, как указано в последней фразе предыдущего примечания, $N = 2^{hk}$). Итак, выполнение условия $h \geqslant \alpha$ необходимо для того, чтобы перевод, удовлетворяющий желаемым требованиям формы, был возможен. Для обсуждаемых требований (четырёхстопный рифмованный ямб с некоторыми ограничениями) значение параметра α есть, по мнению Колмогорова, 0,4. (Так что количество текстов длины k, подчинённых этим требованиям, в $2^{0,4k}$ раз меньше, чем количество всех текстов длины k.) Разумеется, все приводимые здесь (как и в аналогичных местах нашего изложения) числа (N, $2^{\alpha k}$ и прочие) не следует понимать слишком буквально. Точные количества и доли вообще не могут быть точно определены. Числа эти, здесь и в аналогичных местах, надо воспринимать как не более чем способ математического моделирования реальной ситуации.

86 *[к п. 5.8.4]* По-видимому, под примечательностью Колмогоров разумеет здесь возрастание ожидающих поэта трудностей. Вспомним обозначения предыдущего примечания. Колмогоров говорит об уменьшении, вследствие стилистических ограничений, величины A с 1,9 до не более чем 1,1–1,2; вместе с A уменьшается и характеризуемый этой величиной запас текстов. Если считать величину α, выражающую требования к форме, постоянной, то столь резкое уменьшение величины A приводит к тому, что становится ощутимо труднее выбрать из всех текстов те, которые удовлетворяют указанным требованиям.

87 *[к п. 5.8.4]* Надобно принять во внимание традиционный круг читателей того журнала, в котором была опубликована колмогоровская статья.

88 *[к п. 5.9]* Сказанное не вполне точно. На самом деле удельная сложность не превосходит суммы энтропии с некоторой добавкой, которая стремится к нулю при увеличении длины текста.

89 *[к п. 5.9]* Читатель, следящий за аккуратностью нашего изложения с вниманием бóльшим, нежели мы смеем рассчитывать, может испытать здесь некоторое затруднение. В самом деле, если удельная сложность оценивается сверху энтропией, то удельная условная сложность должна оцениваться сверху условной энтропией (а не просто энтропией). Так оно и есть. Но дело в том, что условная энтропия «при заданном запасе „априорной информации“», о котором говорит Колмогоров, совпадает с обыкновенной (т. е. абсолютной, не условной) энтропией того подъязыка, который как раз и выделяется из русского языка в целом этой «априорной информацией». Она, эта энтропия, и вычисляется экспериментально, методом угадывания.

90 *[к п. 6.1]* А ещё раньше, 19 декабря 1956 г., в разговоре со мной Колмогоров заявил, что основные достижения кибернетики лежат вне кибернетики и что кибернетика есть не наука, а научное течение.

91 *[к п. 6.1]* Для инженерно–корабельной службы, к которой принадлежал Берг, максимальное возможное число адмиральских звёзд как раз и было три.

92 *[к п. 6.1]* Отставка с должности была вызвана тяжёлым инфарктом, случившимся в июне 1956 г.

93 *[к п. 6.1]* Эта последняя фраза начиналась так: «Сектор структурной типологии славянских языков Института славяноведения АН СССР, организующий симпозиум совместно с лингвистической секцией Научного совета по кибернетике АН СССР <...>». Заведующим названным сектором был тогда Вл. Н. Топоров; председателем названной секции был Вяч. Вс. Ивáнов.

94 *[к п. 6.1]* А ещё к Симпозиуму была выпущена программа. Она была изготовлена уже не типографски, а средствами «малой полиграфии» — что–то вроде синьки, только фиолетового цвета. В надзаголовочных данных указаны те же два академических учреждения, что и в пригласительном билете, но Институт славяноведения детализирован: при нём стоит: СЕКТОР СТРУКТУРНОЙ ТИПОЛОГИИ. Вот примечательная фраза из этой программы: «Вход только по пригласительным билетам». Вспомним, что многие издания, кажущиеся сейчас совершенно невинными, издавались в советское время с грифом «Для научных библиотек» и в свободное обращение не поступали.

95 *[к п. 6.1]* В этой статье слова (понимаемые как словоформы) классифицируются по 31 ритмическому виду; вид слова полностью определяется

количеством слогов и местом ударения. Если заменить в речи каждое слово его ритмическим видом, речь предстанет как цепочка ритмических видов. В статье приводятся значения энтропии для таких цепочек, соответствующих различным типам текстов (в частности, различным авторам).

96 *[к п. 6.2]* Колмогоров написал для того же тома и статью «Информация». Как мне рассказывал Колмогоров, компетентное ведомство, курирующее оборот информации в нашем государстве, обратило внимание на наличие статьи с таким заглавием, что привело к задержке выхода тома. Вообще, этот том мог бы служить предметом интересного исследования. Прежде всего следовало бы произвести классификацию причин, по которой та или иная статья появилась именно в дополнительном томе, а не в основных томах. Например, статьи «Бирманская литература» и «Вьетнамская литература» обязаны своим появлением повышением государственного статуса соответствующих тем. Если включение лишь в дополнительный том статьи «Чечено-Ингушская Автономная Советская Социалистическая Республика» можно, хотя и с натяжкой, объяснить хронологическими причинами (созданная в 1936 г., ЧИАССР была в 1944 г. ликвидирована, а восстановлена лишь в 1957 г., так что могла и не успеть попасть в том на че), то подобная же судьба статей «Чеченцы», «Чеченский язык», «Ингуши», «Ингушский язык» объяснима лишь причинами идеологическими. Мне не удалось поместить в этот том статью «Семиотика»: оказалось, что время для этого тогда ещё не настало. Однако удалось поместить статьи «Синтаксис в логике» и «Семантика в логике», а в последней упомянуть семиотику в следующем контексте: «…С. тесно соприкасается с семиотикой — общей теорией знаковых систем (не смешивать с семиотикой в медицине)»; дело в том, что в томе 38 того же 2-го издания БСЭ статья «Семиотика» была, но с такой дефиницией 82: «изучение и оценка проявлений, признаков, симптомов болезней».

97 *[к п. 6.2]* В редакции журнала Н. Г. Рычкова имела совершенно уникальный статус (зафиксированный, например, в платёжных ведомостях): автор статьи академика Колмогорова.

98 *[к п. 6.2]* Как тут не вспомнить знаменитую (и слишком часто, увы, применимую) формулу: «Плазма или, короче говоря, протоплазма»!

99 *[к п. 6.3]* Михаил Константинович Поливанов родился в Москве 19 сентября 1930 г., умер там же 23 января 1992 г., окончил Физический факультет Московского университета в 1954 г. На момент смерти он был заведующим отделом квантовой теории поля Математического института им. Стеклова РАН и — на общественных началах — ректором московского Независимого университета. М. К. Поливанов имел широкие гуманитарные интересы и был знатоком поэзии, в особенности поэзии Пастернака 132, с которым был знаком и лично. Впоследствии он сделался связан с Пастернаком и по семей-

ной линии: его кузина Елена Владимировна, урождённая Вальтер, дочь его тётки Леноры Густавовны (см. ниже), вышла замуж за Евгения Борисовича Пастернака, сына поэта.

С рядом представителей российской гуманитарной интеллигенции М. К. Поливанов был связан генеалогически. Младшая из двух старших сестёр его отца Елена Михайловна, урождённая Поливанова (сценический псевдоним «Берсенева»), была замужем за актёром и режиссёром Рубеном Николаевичем Симоновым, так что М. К. является кузеном их сына режиссёра Евгения Рубеновича Симонова. Его мать Маргарита Густавовна — младшая из двух дочерей (а старшая — Ленора, см. выше) философа Густава Густавовича Шпета от Марии Александровны, урождённой Крестовоздвиженской (сценический псевдоним «Крестовская»). От второй жены Г. Г. Шпета Наталии Константиновны, урождённой Гучковой, произошла, в числе трёх детей, дочь Татьяна Густавовна, единственным ребёнком которой является балерина Екатерина Сергеевна Максимова, так что М. К. является и её кузеном. (См. в [Шп], с. 330, родословное дерево потомков Г. Г. Шпета по состоянию на 1937 г.) Его дед, также Михаил Константинович, является кузеном лингвиста и полиглота Евгения Дмитриевича Поливанова (о коем см. [Лар]): их отцы Константин Михайлович и Дмитрий Михайлович были братьями — сыновьями Михаила Матвеевича Поливанова (1800–1883).

И, наконец, специально для читателей «НЛО»: 1) его дочь Марина является женой брата члена редколлегии «НЛО» Романа Тименчика; 2) имя его сына Константина также можно встретить на страницах «НЛО» (свежие страницы — с. 91 и далее все чётные вплоть до с. 110 в №20 за 1996 г.).

100 *[к п. 6.3]* Вячеслав Всеволодович Ива́нов родился в Москве 21 августа 1929 г. Когда я впервые увидел его, он был студентом кафедры английского языка Филологического факультета Московского университета. Впоследствии он был заместителем главного редактора журнала «Вопросы языкознания», руководителем группы математической лингвистики Лаборатории электромоделирования Академии наук, руководителем группы машинного перевода Института точной механики и вычислительной техники Академии наук, председателем Лингвистической секции Совета по кибернетике Академии наук, заведующим сектором структурной типологии славянских языков Института славяноведения Академии наук (сотрудником этого сектора он состоит и поныне), народным депутатом СССР, директором Всесоюзной библиотеки иностранной литературы, председателем секции переводчиков Московской писательской организации, заведующим кафедрой теории и истории мировой культуры Московского университета. Сейчас он является профессором названной кафедры и директором Института мировой культуры Московского университета. Тогда он был просто Комой. Я помню шумное празднование его двадцатипятилетия и свой тост на этом праздновании:

«Гордость российской науки и украшение дома! Все от Филей до Кентукки знают Ива́нова Кому! Кто, как Ипатия, мудр? Как Аполлон, златокудр? Это наш общий знакомый, это Ива́нов Кома. Только так и не иначе, в Переделкине, на даче, от восторга чуть не плача, хохоча и гогоча, поздравлять мы будем Вяче|слава Всеволодыча́!» и т. д. А Комина мама Тамара Владимировна объявила звучным голосом: «Когда я рожала Кому, ревела буря и гремел гром. И это был благостный признак!».

101 *[к п. 6.4]* Т. е. Норберта Винера. В наших «Тезисах» он несколько раз упоминался с больши́м почтением.

102 *[к п. 6.4] «знаменитого математика, философа, медика и биолога» периода World War no. 2.* Здесь Колмогоров явно что-то цитирует, но сейчас, сорок без малого лет спустя, я не могу понять, что именно. Винер чем-то раздражал Колмогорова; возможно, элементами рекламы и саморекламы 133. В знаменитой книге Винера «Кибернетика» Колмогоров не находил ясных и глубоких мыслей того уровня, каковой, с его точки зрения, мог бы оправдать объём книги и ту сенсацию, которую она сделала. Колмогоров весьма не любил, когда его сравнивали с Винером; его больше устраивало сравнение с фон Нейманом. Сам же Винер упоминает в своей «Кибернетике» Колмогорова как предшественника своих работ по теории информации, а более подробно пишет об их научных взаимоотношениях в автобиографической книге [Вин]: «Больше двадцати лет мы наступали друг другу на пятки» (с. 142); «все идеи по этому поводу ⟨речь идёт о теории прогнозирования. — *В. У.*⟩, которые мне казались действительно глубокими, появились в заметке Колмогорова до того, как я опубликовал свою статью, хотя я и узнал об этом только через некоторое время» (с. 249); «я говорил тогда ⟨в 1940 г. — *В. У.*⟩, что <...> если кто-нибудь в мире занимается сейчас тем же, что и я, то, вероятнее всего, это Колмогоров в России» (с. 250). Возможно, что наступание на пятки влияло на отношение Колмогорова к Винеру. Тем замечательнее, что именно Колмогоров написал статью «Винер» для 3-го издания БСЭ (см. [Колм 71]) — статью, которую можно назвать хвалебной: все заслуги Винера там тщательно указаны. В дополнительный (51-й) том 2-го издания статья «Винер» была включена по моей инициативе, и её написали Ива́нов, Поливанов и я (см. [ИвПоУс]).

103 *[к §8]* Сейчас трансформации типа *Власть преступности / Преступность власти* уже приелись, в начале 60-х они были ещё внове. («Власть силы, сила власти» — вот характерное название сборника трудов Московской государственной юридической академии, вышедшего в 1996 г.) ●➤ Всемирный конгресс ПЕН-клуба, открывшийся 22 мая 2000 г. в Москве, проходил под девизом «Свобода критики — критика свободы». ◀● (Кстати, было бы

интересно выяснить, когда подобная перестановка слов была впервые использована как литературный приём.)

104 *[к §8]* О. И. Скороходова (р. 11(24).7.1914) лишилась зрения и слуха в возрасте 5 лет. Воспитывалась под руководством знаменитого Ивана Афанасьевича Соколянского (1889–1960), «отца» отечественной тифлосурдопедагогики. Выпустила автобиографическую книгу [Скор]. 28 ноября 1961 г. в Институте психологии (просп. Маркса, 18) состоялась защита Скороходовой на соискание кандидатской степени по педагогическим наукам; в качестве диссертации была представлена названная книга; я присутствовал на этой защите. Дальнейшие сведения о Скороходовой см. в 23-м томе 3-го издания БСЭ на с. 522. В одной из глав своей книги — а эта глава, расположенная на с. 245–247, так и называется: «О щелчке, стекле и каменной баранке» — Скороходова рассказывает о своём восприятии пастернаковской «Венеции». Это восприятие весьма своеобразно и заслуживает изучения; боюсь, что этот пассаж Скороходовой прошёл мимо внимания пастернаковедов. Дадим ей слово: «Я никак не могла себе представить, что оконное стекло может само по себе щёлкать. <...> Поэтому мне представлялся не щелчок оконного стекла, а те щелчки, которыми ребятишки награждают друг друга по лбу. Что же касается сравнения Венеции с размокшей баранкой, то это обстоятельство сбивало меня с толку ещё больше, чем толчок стекла. Мне представлялась размокшая баранка, плавающая, например, в миске <...>».

105 *[к §8]* То есть в п. 5 раздела I Второго послания [Колм СП.2].

106 *[к §8]* То есть из «Нескольких положений» Пастернака.

107 *[к примеч. 1]* Этим связи ММО с литературой не исчерпываются. Вот цитата из воспоминаний Павла Сергеевича Александрова (25.4(7.5)1896–16.11.1982), близкого друга Колмогорова, бывшего президентом ММО с 1932 г. по 1964 г. (почётный президент с 1964 г.): «Возвращаюсь к черниговскому лету. Кроме моих занятий, связанных с театром, я летом 1919 г. был, как и в предшествующую зиму, занят чтением публичных лекций на литературные темы. Это были лекции о Гёте (мой гимназический опыт не пропал даром), Гоголе, Ибсене, Гамсуне и Достоевском. Мои лекции имели большой успех, и не только в Чернигове, но и в некоторых других городах, в частности, в Киеве» ([Ал], с. 239). И ещё две цитаты (они показывают, что косвенная связь ММО с литературой осуществлялась не только через Белого, но и через Есенина): «...2-го апреля [1921 г.] я вступил в брак с Екатериной Романовной Эйгес. Брак этот не был удачным и заключение его было ошибкой» ([Ал], с. 243); «...За 1918–1919 гг. в жизнь Екатерины Романовны вошло новое лицо, и им был Сергей Есенин. <...> В начале или середине марта 1921 г. Екатерина Романовна познакомила меня с Есениным <...> ...Я почувствовал его мягкость, нежность и какую-то незащищён-

ность» ([Ал], с. 242). Воспоминания Е. Р. Эйгес [Эйг] были недавно опубликованы (к чему толчком послужило обнаружение копии этих воспоминаний в архиве Александрова — в процессе разборки этого архива, происходившего весною 1983 г. по инициативе Колмогорова). Именно к Е. Р. Эйгес обращено, по утверждению П. С. Александрова, знаменитое есенинское «Письмо к женщине» («Вы помните, Вы всё, конечно, помните...»), а упоминаемый в «Письме» «серьёзный, умный муж» — это и есть П. С. Александров. Присовокупим к сказанному, что Айседора Дункан была одним из трёх лиц (наряду с его учителем Николаем Николаевичем Лузиным и ученицей Лузина Юлией Антоновной Рожанской), к которым П. С. Александров, по его собственному признанию, испытывал чувство ненависти.

108 *[к примеч. 3]* Добавка «но и с писателем», как бы претендующая сегодня на некоторую парадоксальность, в начале века показалась бы менее парадоксальной. Поучительно сравнить современное содержание термина 'писатель' с употреблением этого же термина в то время. Вот иллюстрация. В моих детских воспоминаниях сохраняется образ брата моей бабки Юлии Дмитриевны, Николая Дмитриевича Виноградова (1868–1936), почтенного господина в серой тройке, доктора философии, профессора 2-го МГУ. Я слышал о нём как о профессоре педагогики. Однако в десятом томе «Нового энциклопедического словаря» Брокгауза и Ефрона, выходившего с 1911 по 1916 г., в столбце 687, Н. Д. Виноградову даётся такая дефиниция 82: «писатель». Далее перечисляются следующие сочинения Виноградова: «Философия Д. Юма, ч. I. Теоретическая философия Д. Юма»; «Философия Д. Юма, ч. II. Этика Д. Юма в связи с важнейшими направлениями британской морали XVII–XVIII вв.»; «Психофизиологические исследования над микроорганизмами»; «Биологический механизм и матерьялизм»; «Теория эмоций Джемса–Ланге»; «Лесли Стивен»; «Ближайшие задачи экспериментальной педагогики»; «К характеристике современного педагогического движения». В наши дни подобный список вряд ли мог бы служить подтверждением писательского звания.

109 *[к примеч. 6]* Комаровка — упоминаемая ещё в Писцовой книге за 1584 г. (см. [Шир 93], с. 69) подмосковная деревня (а ныне всего лишь улица в посёлке) близ станции Болшево. Там находится дом, в котором Колмогоров и его друг и коллега известный математик Павел Сергеевич Александров (25.4(7.5)1896–16.11.1982) жили и работали, приезжая в середине недели в свои московские квартиры лишь в силу необходимости — для проведения занятий, деловых встреч и прочего. В этом доме они держали и свою обширную библиотеку. Сейчас дом поддерживается в мемориальном состоянии А. Н. Ширяевым 22.

110 *[к примеч. 6]* Колмогоров хорошо знал французский и немецкий и посредственно английский. Он справедливо считал, что процедура общения бу-

дет обеспечена, если каждый человек будет знать произвольные два языка из названных трёх, и очень удивлялся, что надменные англоязычные никак не хотели признать это простое правило.

111 *[к примеч. 10]* Он родился до оформления брака своего отца Николая Александровича Мусатова со своей матерью Полиной Александровной Ивашевой и потому был записан Михайловичем по имени крёстного отца и Ивашевым по фамилии матери. В гимназии и университете был Мусатовым, свои рисунки всегда подписывал «С. Мусатов».

112 *[к примеч. 10]* В имеющемся в моём распоряжении издании романа в фамилии «Ива́нов» ударение проставлено, а в фамилии «Кондрашев» — нет, притом что буквы е и ё в этом издании, увы, не различаются. На необходимости различения на письме этих букв мне уже приходилось настаивать — см. [Усп 96], §24.

113 *[к примеч. 18]* Ср. мнение, сообщённое автору неким юристом: «Истина есть продукт судоговорения».

114 *[к примеч. 21]* Роланд Львович Добрушин (20.07.1929–12.11.1995) — ученик Колмогорова, известный математик и классик отечественной математической лингвистики: помимо статьи с соавторами [Ягл 60], он автор хотя всего только двух, но классических публикаций в этой области: [Добр 57] и [Добр 61]. Во вступлении к своей первой лекции (19.11.1960) из цикла «Некоторые вопросы математической лингвистики» (см. n° 3.4) Колмогоров сказал: «Я буду заниматься абстрактно-логическими методами. В духе Роланда Львовича Добрушина. Но в применении к силлабо-тоническому стихосложению».

115 *[к примеч. 21]* Мычание было не единственной чертой, делающей Колмогорова похожим на его старшего современника Пастернака. У них было сходство и в чертах лица, и в чертах поведения; к последним можно отнести охотную готовность к физическому труду и демократизм в общении. Им обоим было свойственно «дворянское чувство равенства со всем живущим» («Доктор Живаго», ч. 1, гл. 4).

116 *[к примеч. 21]* Не знаю, сколько у Кондратова имелось статей в журналах, но пачка библиотечных карточек, описывающих его популярные книги по истории, географии, семиотике, филологии занимает в каталожном ящике Ленинской библиотеки ощутимое пространство. А раскрыв, скажем, «Лингвистический энциклопедический словарь» (М.: «Советская Энциклопедия», 1990) на статьях «Пиктография» и «Силлабическое письмо», обнаруживаешь, что автором и этих статей является А. М. Кондратов. ●▶ Недавно вышла книжка с портретом автора и библиографией: Александр Кондратов. Стихи тех лет. — СПб: Издательство Буковского, 2001. — 71 с. ◀●

117 *[к примеч. 21]* Увы, не могу вспомнить в каком году. Мне хочется сказать: в шестидесятых, в связи с 4-м Международным съездом славистов — но этот съезд был не в шестидесятых, а в 1958 г.; описываемое же событие не могло произойти ранее начала шестидесятых. ●➤ Вот что по этому поводу написал мне Вяч. Вс. Ива́нов 2 июня 2001 г.:

> Насколько я знаю, Якобсон и Колмогоров познакомились в Польше на первой из двух больших конференций по поэтике, которая состоялась в 1964 г. ⟨См. n° 3.8. — *В. У.*⟩ в начале августа <…>. Я там не был, но слышал потом отклики участников. Профессор Майенова из Варшавы пересказывала мне слова Якобсона: «За всем интересным, что было на конференции, можно было следить по сверкающим глазам двух участников: Ани Вежбицкой и Колмогорова». А Колмогоров мне при встрече сказал, что, как выяснилось, и он, и Якобсон приехали на конференцию с одинаковыми заготовками: у них обоих были выписаны (многочисленные) строки поэмы Пастернака «Девятьсот пятый год» с пропуском ударения в анапесте (типа «Облетевшим листом / И кладбищенским чертополохом» и «Точно Лаокоон / Будет дым / На трескучем морозе» — обе из главки «Отцы»). Мне это понятно с точки зрения истории нашего статистического стиховедения: начиная с Андрея Белого все занимались такими пропусками в ямбе, а трёхсложные размеры остались неизученными, хотя поэты в этом отношении экспериментировали. Кристина Поморска ⟨жена Якобсона — *В. У.*⟩ говорила мне о том, как Якобсон в ту встречу в Польше восторгался Колмогоровым.
>
> Об их встрече в Москве я ничего не знаю и склонен думать, что это было единственный раз за время тогда частых приездов Якобсона, когда я в Москве не был в конце этого долгого его визита. По этому только обстоятельству я предположительно отнёс бы эту встречу к приезду Якобсона в 1966 г.: он был 4–11 августа на Всемирном Психологическом Конгрессе в Москве (тогда я его видел ежедневно), потом был вместе со мной 13–16 августа в Ленинграде на организованном Л. А. Чистович (в рамках того же Конгресса, но после него) семинаре по устной речи, а потом (тоже со мной) на лотмановской Летней школе в Кяэрику 19–25 августа. Оттуда я уехал с Таней отдыхать в Молдавию, а Якобсон вернулся в Москву, откуда (с твоим братом и покойным Костей Богатырёвым) полетел в Тбилиси на сессию памяти Шота Руставели по приглашению академика Г. В. Церетели (5 сентября <…>). По моему предположению, он был у Колмогорова в Москве до Тбилиси и после Эстонии — между 26 августа и 5 сентября 1966 г.

А мне-то казалось, что Якобсон стоял в вестибюле Московского университета, будучи окружён участниками какого-то форума, под каковое понятие подходит, в частности, Конгресс психологов. Но тогда выходит, что это было в дни его ежедневных контактов с Вяч. Вс. Ива́новым, который несо-

мненно знал бы о его встрече с Колмогоровым. Памяти Ива́нова я доверяю больше, чем своей. ◀●

118 *[к примеч. 32]* В более поздней публикации Колмогорова этот закон опущен, так что количество законов соответствия оказывается сниженным до четырёх: см. [Колм 85], с. 114. Это пренебрежение правилами поведения безударных слогов не совсем понятно. Действительно, тут же, на с. 113, говорится: «Классическое русское стихосложение основано на правильном чередовании ударных, *безударных* ⟨курсив мой. — *В. У.*⟩, сильных, слабых слогов и соблюдения требуемых метром словоразделов». Представляется несомненным, что под ударными и безударными слогами надлежит понимать здесь не реально (фонетически) ударные и безударные слоги, а слоги, ударные и безударные метрически, т. е. по схеме (см. о них в начале примечания 32). Таким образом, в [Колм 85] подтверждается то представление о метрической схеме, включающей в свой состав и метрически безударные слоги, которое было сформулировано ранее в [Колм 68к]. Я склонен считать, что исчезновение безударных по схеме слогов из формулировки законов соответствия реального ритма метрической схеме является недоразумением, чем-то вроде опечатки. Тем более, что на такую точку зрения я получил разрешение у М. Л. Гаспарова, к которому обратился за консультацией.

119 *[к примеч. 32]* Читатель может сам сравнить пятый закон Колмогорова с формулировкой Якобсона из его рецензии 134 [Як] и иметь собственное суждение — возможно, отличное от колмогоровского — о степени её отчётливости. Вот соответствующая цитата из [Як], с. 229:

> Относительно ипостасы ямба хореем в русской поэзии XX века действует следующий закон: ударяемое слово может быть, при известных фонетических условиях (после паузы), ритмически атонировано, но не может быть ритмически переакцентуировано, т. е. возможны случаи в роде:
>
> «Дух отрицания», но не «Мальчик пошёл», «Мальчики шли».

120 *[к примеч. 34]* Колмогоров не указывает точного адреса правила Тредиаковского. Приведём три относящиеся к предмету цитаты. Первая — из «Предуведомления» 1751 г. [Тред 751]:

> Способ к сочинению наших стихов во всяком роде <…> есть весьма нетруден. Вопервых, надобно почитать все односложныя слова́ общими, тоесть, и долгими и короткими, как того случай потребует. <…> …Все наши односложные слова́, по природе своей, долгие, а полагаются общими в стихах токмо по законной вольности.
>
> [Тред 751], с. LXIX–LXX.

Вторая цитата — из Главы первой вышедшего в 1752 г. и замечательного по своей ясности сочинения Тредиаковского «Способ к сложению российских стихов...» [Тред 752]:

§12

Во всяком слове ударенный, или возвышенный слог силою, то есть Тóном, называется *Долей*; но прочии все в нем, сколькоб их нибыло, *Короткии*.

§13

Нет ни одного слóва, которое можно б было выговорить, не ударив его по какому-нибудь слогу однажды: то есть, нет ни одного слóва, которое не имело б в себе долгаго слога.

§14

И как премножество есть слов Односложных; то следует, что и они без Тóнна ⟨двойное эн в источнике. — *В. У.*⟩ выговорены быть не могут.

§15

Того ради, все односложные словá по естеству своему суть долгия. Однако, хотя сие есть и бесспорно, толкож употребление наших Стихотворцев почитает их все в составлении Стопы́ Общими, то есть и долгими и короткими, смотря по потребности: сие невольность толь есть нужная, что без нее едваль бы можно было составить один токмо Стих без превеликия трудности.

[Тред 849], с. 127–128.

Наконец, третья цитата из вышедшего в 1755 г. сочинения Тредиаковского «О древнем, среднем и новом стихотворении российском» [Тред 755]:

Односложные речения, кои с природы все долгие, для того что нет речения, кое можно б было выговорить, не ударив его где-нибудь у нас однажды, полагаются в нем ⟨т. е. в «тоническом количестве». — *В. У.*⟩, по вольности, *общими*, то есть и долгими и короткими, как того нужда требует: без вольности сея претрудно, или и невозможно, стих сочинять.

[Тред 963], с. 444.

121 *[к примеч. 38]* В связи с Шенгели А. С. Монин 47 вспоминает такой эпизод. «Однажды по какому-то стиховедческому поводу цитировался Шенгели, и один из участников беседы сказал, что цитировать Шенгели не следует, так как он написал очень гадкую книгу о Маяковском. А. Н. рассердился — а это, напоминаю, бывало с ним редко — и долго и возбуждённо объяснял, что какой бы Шенгели ни был, там, где он прав, надо его цитировать» ([Мон], с. 490). Свидетельствует Семён Израилевич Липкин: «Как-то я присутствовал на лекции А. Н. Колмогорова, посвящённой применению методов теории вероятности к исследованию стихосложения. Академик с большим уважением отозвался о трудах Шенгели в этой области» ([Лип], с. 62–63). Не будем, однако, забывать, что настоящее примечание относится к тому месту,

где Колмогоров говорит об ошибках Шенгели; см. также его высказывание на сходную тему в разделе II из [Колм СП.2].

122 *[к примеч. 43]* Зависимость, или «закон», Ципфа относится к лингвистической статистике. В силу этой зависимости, с некоторыми уточнениями подтверждающейся на разнообразных текстах, частота слова обратно пропорциональна его рангу; а ранг есть просто порядковый номер в списке слов, упорядоченных по уменьшающейся частоте. Закону Ципфа подчиняются не только слова, но и ряд других объектов, для которых имеет смысл говорить о частоте их встречаемости.

123 *[к примеч. 44]* Язык с конечным числом состояний (finite state language) — понятие математической лингвистики. Так называется всякий язык, который порождается схемой, или грамматикой, с конечным числом состояний (finite state grammar). Такие схемы, или грамматики, являют собою наиболее примитивные виды генеративных грамматик. Они суть не что иное, как конечные автоматы. Поэтому в русской литературе более приняты термины «автоматная грамматика» и «автоматный язык».

124 *[к примеч. 57]* Когда я осознал эту странную шаткость в такой, казалось бы, прочной конструкции, как чтение вслух по-русски таблицы умножения, мне захотелось выяснить, что же происходит с чтением таблицы умножения в языке английском. С этой целью я обратился к выпущенному тиражом 50 тысяч и напечатанному по постановлению Редакционно-издательского совета Московского университета словарю [Глу]: ведь там на с. 125–136 напечатан «Список правил чтения основных математических формул». Интересующий меня вопрос освещался правилами 54, 55 и 56 на с. 127. Вот эти правила:

54.	$1 \times 1 = 1$	once one is one
55.	$2 \times 2 = 4$	twice two is four
		twice two makes four
56.	$5 \times 5 = 25$	five times five is twenty five
		five multiplied by five equals twenty five
		five by five is equal to twenty five

Других примеров на чтение таблицы умножения в словаре не обнаружилось. Тогда я обратился к более редкому (всего 22 тысячи экземпляров) справочнику [Сав], утверждённому к печати Кафедрой иностранных языков Академии наук СССР. Примеры на чтение таблицы умножения исчерпывались следующими четырьмя, приведёнными на с. 11:

$1 \times 1 = 1$	Once one is one
$2 \times 2 = 4$	Twice two is four
$3 \times 3 = 9$	Three times three is nine
$4 \times 4 = 16$	Four times four is sixteen

Я надеюсь, что Издательство «НЛО» предпримет когда-либо издание Антологии шедевров учебной и справочной литературы. Только что процитированные извлечения из словаря и справочника — первые кандидаты на включение в Антологию.

125 *[к примеч. 63]* Так на с. 261 в издании: Иосиф Бродский. Сочинения в четырёх томах. Том 3 / Сост. Г. Ф. Комаров. — СПб: Пушкинский фонд, 1994. Иное чтение этих же строк приведено на с. 105 в книге: Иосиф Бродский. Пейзаж с наводнением / Сост. А. Сумеркин. — Dana Point: Ardis, 1995. Здесь читаем: «наклонность к поверхностности», что кажется более аутентичным.

126 *[к примеч. 64]* Среди неевклидовых геометрий занимают особое место и наиболее популярны геометрия Лобачевского и геометрия Римана. Брюсова, несмотря на его знаменитость и признанную роль в развитии русской поэзии, мне не хотелось бы относить к числу «больших русских поэтов» 135; однако он был эрудит, и имена Лобачевского и Римана были ему известны: «То же в новом — Лобачевский, Риман, та же в зубы узкая узда!» (стихотворение «Мир N измерений» от 21 января 1924 г.).

127 *[к примеч. 64]* В стихотворении «Принцип относительности», датированном 15 марта 1922 г., Брюсов написал: «...Вот-вот адамант Leges motus'ов Ньютона — разлетится в куски!» И он же в стихотворении «Невозвратность» от 1 августа 1923 г.: «Эх! пусть фильму Эйнштейн волочит по Европе!» 136 На авторитет Брюсова и поэзии вообще ссылается Трижды герой соцтруда акад. Я. Б. Зельдович в своей скрытой полемике с акад. А. Б. Мигдалом. В статье [Зель], на с. 411, он пишет:

> Любопытно, что правильный ответ на вопрос о теории строения материи дан полвека назад русскими поэтами.
>
> В последние годы ⟨статья написана в 1971 г. — *В. У.*⟩ стало модным противопоставление физиков и лириков. Налицо утрата глубокой сопричастности художника к научному прогрессу. Между тем, когда-то, в 20-е годы, теория относительности и строение атома глубоко волновали воображение всех мыслящих людей. Валерий Брюсов в чеканных стихах рисовал планетарную систему атома 137, предвосхищая некоторые современные идеи о структуре частиц. Но ещё примечательнее ощущение тесной связи между теорией микромира (поэт-словотворец называет эту теорию «атомосклад») и космосом, выраженное в двустишии Велемира Хлебникова:
>
> > Могучий и громадный, далёк астральный лад.
> > Ты ищешь объясненья — познай атомосклад [9].

[9] Разыскания Я. Б. Зельдовича. — *Подстрочное примечание авторов цитируемой статьи [Зель].* 138

128 *[к примеч. 68]* См., напр., некоторые из произведений Уктусской школы, опубликованных на с. 224–234 16-го номера «НЛО» (1995 г.).

129 *[к примеч. 68]* В [РЛ], откуда мы берём цитату (см. с. 503), на с. 502 указано: «Сохраняется пунктуация источника». Хотя источник не назван явно, можно предполагать, что таковым является «„Слово как таковое“ — книжка А. Кручёных и В. Хлебникова, изданная в 1913 г.» (см. [РЛ], с. 630).

130 *[к примеч. 68]* Ср. также некоторые из упомянутых в примечании 128 сочинений Уктусской школы.

131 *[к примеч. 70]* По поводу дополнительных требований, или ограничений, накладываемых на ямб, см. цитату из Колмогорова в n° 5.8.4.

132 *[к примеч. 99]* На с. 618 [Паст] — «первого научно подготовленного собрания стихотворений и поэм Бориса Пастернака» (процитировано по аннотации на с. 4) — выражается благодарность составителя за помощь в работе. Пятеро из тех, кому она выражается, названы поимённо (остальные — это «все, кто»). Из этих пяти трое имеют фамилию Пастернак, двое других суть Е. С. Левитин и М. К. Поливанов.

133 *[к примеч. 102]* Ср. название одной из книг Винера, «Ex-prodigy», и подзаголовок другой, «The Later Life of a Prodigy».

134 *[к примеч. 119]* Сочинение Якобсона [Як] помещено в разделе «Новые книги», занимающем с. 222–276 опубликовавшего это сочинение сборника «Научные известия», и действительно является рецензией. Достойно внимания, однако, что рецензент не считает нужным недвусмысленно объявить, что́ именно рецензируется (это к вопросу об отчётливости Якобсоновых формулировок). Анализ приводимых в рецензии цитат позволяет утверждать, что речь идёт о книге [Брю].

135 *[к примеч. 126]* Брюсова можно привести в качестве иллюстрации хорошо известного эффекта: мнение о поэте меняется со временем. Думается, что у нынешних ценителей акции Брюсова значительно ниже, чем они были во времена его младших современников. Возьмём к примеру известную статью Андрея Белого 1906 г. «Венец лавровый»; эта статья [Бел 06] перепечатывалась затем по крайней мере трижды в качестве первой части более обширной статьи Белого «Брюсов»: сперва в [Бел 10лз, с. 178–205], а в последние годы в [Бел 94кэтс1, с. 350–366] (с неверным указанием места и времени первой публикации в комментариях на с. 470) и в [Бел 94скм, с. 392–402] (с текстологической неточностью в приводимой ниже цитате). Она начиналась так: «Валерий Брюсов, первый из современных русских поэтов. — Его имя можно поставить на ряду только с Пушкиным, Лермонтовым, Тютчевым, Фетом, Некрасовым и Баратынским» ([Бел 06], с. 43). В этой связи вспоминаю выставку-продажу букинистических книг и рукописей в поме-

щении ЦДЛ весною 1947-го года. Там было выставлено письмо Брюсова в какое-то издательство с выражением неудовольствия: кажется, ему назначили не соответствующий его рангу гонорар. Фразу из письма вспоминаю почти дословно: «Считая себя первоклассным русским поэтом, что подтверждено последними исследованиями Андрея Белого...».

136 *[к примеч. 127]* «Фильма, популяризирующая принцип относительности Эйнштейна, в 1923 г. обошла все кино Европы». (*Примеч. Брюсова.*)

137 *[к примеч. 127]* К слову «атома» в [Зель] даётся затекстовое примечание, отсылающее к стихотворению Брюсова «Мир электрона» от 13.08.1922: «Быть может, эти электроны — миры, где пять материков, искусства, знанья, войны, троны и память сорока веков! Ещё, быть может, каждый атом — вселенная, где сто планет» и т. д.

138 *[к примеч. 127]* Подлинное двустишие из разысканий Я. Б. Зельдовича не было в 1971 г. пропущено в печать цензурой. Восстанавливаем его текст:

Могучий и громадный, далёк астральный лад.
Ты жаждешь объясненья — познай атомосклад.

Литература

[Ал] *Александров П. С.* Страницы автобиографии // Успехи математических наук. — 1979. — Т. 34. — Вып. 6. — С. 219–249.

[Бае] *Баевский В. С.* О создателе этой книги // [Гасп 89], с. 3–4.

[Бел 06] *Белый, Андрей.* Венец лавровый // Золотое руно. — 1906 г. — №5. — С. 43–50.

[Бел 10лз] *Белый, Андрей.* Луг зелёный: Книга статей. — М.: Альциона, 1910. — 249 с.

[Бел 10с] *Белый, Андрей.* Символизм: Книга статей. — М.: Мусагет, 1910. — 635 с.

[Бел 94кэтс1] *Белый, Андрей.* Критика. Эстетика. Теория символизма: В 2 томах / Вступ. ст., сост. А. Л. Казин. Коммент. А. Л. Казин, Н. В. Кудряшева. — Т. 1. — М.: Искусство, 1994. — 478 с.

[Бел 94скм] *Белый, Андрей.* Символизм как миропонимание / Сост., вступ. ст. и примеч. Л. А. Сугай. — М.: Республика, 1994. — 528 с.

[Бобр] *Бобров С. П.* Опыт изучения вольного стиха пушкинских «Песен западных славян» // Теория вероятностей и её применения. — 1964. — Т. 9. — №2. — С. 262–272.

[Брю] *Брюсов В.* [*Я.*] Краткий курс науки о стихе (Лекции, читанные в Студии стиховедения в Москве 1918 г.). Часть первая. Частная метрика и ритмика русского языка. — М.: Альциона, 1919. — 131 с. На обложке заглавие: Наука о стихе. Метрика и ритмика.

[Бул] *Булинский А. В.* Некоторые штрихи к портрету А. Н. Колмогорова // [Шир 93]. — С. 406–433.

[Бур ВЯ] *Бурлакова М. И.* [О IV Всесоюзном математическом съезде] // Вопросы языкознания. — 1962. — №1. — С. 159–161.

[Бур СТИ] *Бурлакова М. И.* Проблемы математической лингвистики на IV Всесоюзном математическом съезде // [СТИ], с. 293–296.

[Бюлл] Бюллетень Объединения по проблемам машинного перевода. №5 / Отв. ред. В. Ю. Розенцвейг; Мин-во высш. образования СССР: Первый Московский гос. пед. ин-т иностранных языков; На правах рукописи. — М., 1957. — 82 с.

[Вай] *Вайскопф М.* Страшная ночь, или экзекутор. Девятая повесть «Вечеров на хуторе близ Диканьки» // Новое литературное обозрение. — №12. — 1995. — С. 244–249.

[Вин] *Винер Н.* Я — математик / Сокр. пер. с англ. — М.: Наука, 1964. — 355 с. (Американский оригинал: N. Wiener. I am a Mathematician. The Later Life of a Prodigy. — Garden City, NY: Doubleday& Co, 1956.)

[Гасп 74] *Гаспаров М. Л.* Современный русский стих. Метрика и ритмика / АН СССР: Институт мировой литературы им. Горького. — М.: Наука, 1974. — 487 с.

[Гасп 78х] [*Гаспаров М. Л.*] Хорей // Большая Советская Энциклопедия, третье издание. — Т. 28 (1978 г.). — Стлб. 1095–1096.

[Гасп 78я] *Гаспаров М. Л.* Ямб // Большая Советская Энциклопедия, третье издание. — Т. 30 (1978 г.). — Стлб. 1504–1505.

[Гасп 84] *Гаспаров М. Л.* Ещё раз к спорам о русской силлабо-тонике // [ПТС], с. 174–178.

[Гасп 89] Русский стих: Учебный материал по литературоведению. Ч. I / Сост. и примеч. М. Л. Гаспарова; Мин. нар. обр. Латвийской СССР: Даугавпилский пед. ин-т им. Я. Э. Калнберзина. — Даугавпилс, 1989. — 81 с.

[Гасп 93] *Гаспаров М. Л.* Русские стихи 1890-х–1925-го годов в комментариях. — М.: Высшая школа, 1993. — 272 с.

[Гасп 95] *Гаспаров М. Л.* «Стихи о неизвестном солдате» О. Мандельштама: Апокалипсис и/или агитка? // Новое литературное обозрение. — №16. — 1995. — С. 105–123.

[Гасп 96] *Гаспаров М. Л.* О. Мандельштам: Гражданская лирика 1937 года / Российский гос. гуманитарный ун-т: Ин-т высших гуманитарных исследований. — М., 1996. — 128 с. (Чтения по истории и теории культуры. Вып. 17.)

[Глу] Учебный словарь-минимум для студентов-математиков (англо-русский словарь) / Сост. М. М. Глушко. — М.: Изд-во Московского университета, 1976. — 151 с.

[Гор] *Горнфельд А.* [*Г.*] Словесность // Энциклопедический словарь. Издатели Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон. — Том 30. — Полутом 59. — СПб., 1900. — С. 397–403.

[Дель] *Дельбрюк М.* Обновлённый взгляд физика на биологию (Двадцать лет спустя) // Успехи физических наук. — 1971. — Т. 105. — Вып. 3. — С. 393–401.

[Добр 57] *Добрушин Р. Л.* Элементарная грамматическая категория // [Бюлл], с. 19–21.

[Добр 61] *Добрушин Р. Л.* Математические методы в лингвистике // Математическое просвещение [новая серия]. — Вып. 6. — М.: Физматгиз, 1961. — С. 37–60.

[Дор] *Доронина Т. А.* Рядом с Андреем Николаевичем // [Шир 93], с. 434–444.

[Дран] *Дранков В. Л.* Симпозиум по комплексному изучению художественного творчества // Известия АН СССР. Серия литературы и языка. — 1963. — Т. 22. — Вып. 5. — С. 447–450.

[Жир] *Жирмунский В. М.* Научная конференция по вопросам теории стиха и славянской метрики // Вестник Академии наук СССР. — 1964. — №11. — С. 102–103.

[Зал] *Зализняк А. А.* Русское именное словоизменение / АН СССР: Ин-т славяноведения. — М.: Наука, 1967. — 270 с.

[Зель] *Зельдович Я. Б.*, *Попов В. С.* Электронная структура сверхтяжёлых атомов // Успехи физических наук. — 1971. — Т. 105. — Вып. 3. — С. 403–440.

[Ив] *Иванов Вяч. Вс.* Метр и ритм в «Поэме конца» М. Цветаевой // [ТС], с. 168–201.

[ИвПоУс] [*Иванов Вяч. Вс.*, *Поливанов М. К.*, *Успенский В. А.*] Винер // Большая Советская Энциклопедия, второе издание. — Т. 51 (1958 г.). — С. 59.

[ИЗРМСК] Из работ московского семиотического круга / Сост. и вступит. статья Т. М. Николаевой. — М.: «Языки русской культуры», 1997. — 844 с.

[ИМИ] Историко-математические исследования. Серия 2. — Вып. 1 (36). — №1. — М.: ТОО «Янус», 1995. — 190 с.

[Кат] *Катаев Г. И.* Об А. Н. Колмогорове («HOMO UNIVERSALIS») // [Шир 93], с. 451–469.

[Квя] *Квятковский А.* [*П.*] Поэтический словарь. — М.: Советская Энциклопедия, 1966. — 375 с.

[Колм 58] *Колмогоров А. Н.* Кибернетика // Большая Советская Энциклопедия, второе издание. — Т. 51 (1958 г.). — С. 149–151.

[Колм 61] *Колмогоров А. Н.* Автоматы и жизнь: Тезисы доклада // Машинный перевод и прикладная лингвистика. — 1961. — Вып. 6. — С. 3–8.

[Колм 62] *Колмогоров А. Н.*, *Кондратов А. М.* Ритмика поэм Маяковского // Вопросы языкознания. — 1962. — №3. — С. 62–74.

[Колм 63к] *Колмогоров А. Н.* К изучению ритмики Маяковского // Вопросы языкознания. — 1963. — №4. — С. 64–71.

[Колм 63о] *Колмогоров А. Н.*, *Прохоров А. В.* О дольнике современной русской поэзии (Общая характеристика) // Вопросы языкознания. — 1963. — №6. — С. 84–95.

[Колм 63с] *Колмогоров А. Н.*, *Прохоров А. В.* Статистика и теория вероятностей в исследовании русского стихосложения // [СиКИХТ], с. 23. (Воспроизведено полностью в n° 3.7 настоящей публикации.)

[Колм 64] *Колмогоров А. Н.*, *Прохоров А. В.* О дольнике современной русской поэзии (Статистическая характеристика дольника Маяковского, Багрицкого, Ахматовой) // Вопросы языкознания. — 1964. — №1. — С. 75–94.

[Колм 65з] *Колмогоров А. Н.* Замечания по поводу анализа ритма «Стихов о советском паспорте» Маяковского // Вопросы языкознания. — 1965. — №3. — С. 70–75.

[Колм 65т] *Колмогоров А. Н.* Три подхода к определению понятия «количество информации» // Проблемы передачи информации. — 1965. — Т. 1. — №1. — С. 3–11. ⟨Перепечатано в [Колм 87], с. 213–223.⟩

[Колм 66] *Колмогоров А. Н.* О метре пушкинских «Песен западных славян» // Русская литература. — 1966. — №1. — С. 98–111.

[Колм 68к] *Колмогоров А. Н.*, *Прохоров А. В.* К основам русской классической метрики // [Сод], с. 397–432 ⟨литература на с. 433–449⟩.

[Колм 68п] *Колмогоров А. Н.* Пример изучения метра и его метрических вариантов // [ТС], с. 145–167.

[Колм 71] *Колмогоров А. Н.* Винер // Большая Советская Энциклопедия, третье издание. — Т. 5 (1971 г.). — Стлб. 202–203.

[Колм 84] *Колмогоров А. Н.* Анализ метрической структуры стихотворения А. С. Пушкина «Арион» // [ПТС], с. 118–120.

[Колм 85] *Колмогоров А. Н.*, *Прохоров А. В.* Модель ритмического строения русской речи, приспособленная к изучению метрики русского классического стиха // Русское стихосложение. Традиции и проблемы развития / Отв. ред. Л. И. Тимофеев; АН СССР: Ин-т мировой литературы им. А. М. Горького. — М.: Наука, 1985. — С. 113–134.

[Колм 87] *Колмогоров А. Н.* Теория информации и теория алгоритмов / Отв. ред. акад. Ю. В. Прохоров. — М.: Наука, 1987. — 304 с.

[Колм 91] *Колмогоров А. Н.* Математика в ее историческом развитии / Под ред. В. А. Успенского. — М.: Физматлит, 1991. — 223 с.

[Колм 93–94] *Колмогоров А. Н.* [Письмо поэту мехмата] // Новое литературное обозрение. — 1993–1994. — №6. — С. 183–187.

[Колм 94] *Колмогоров А. Н.* Новгородское землевладение XV века. — В книге: А. Н. Колмогоров. Новгородское землевладение XV века. Л. А. Бассалыго. Комментарий к писцовым книгам Шелонской пятины / Предисл. В. Л. Янина. — М.: Физматлит, 1994. — С. 15–84.

[Колм 99] *Колмогоров А. Н.*, *Рычкова Н. Г.* Анализ ритма русского стиха и теория вероятностей // Теория вероятностей и её применения. — 1999. — Т. 44. — Вып. 2. — С. 419–431. [Исправление опечаток: 1. В четырёх случаях в строке, составленной из символов «—», « ∪ » и «|», последний символ строки, а именно стоящий сразу за «|» символ « ∪ », следует заменить на «—»: с. 424, строки 6-я сверху и 5-я снизу; с. 425, строки 8-я сверху и 10-я

снизу. 2. На с. 428 в 5-й строке снизу «Вс.» надо заменить на «Вяч.». 3. На с. 428 во 2-й строке снизу вместо «пятый и шестой» написать «шестой и пятый».]

[Колм СП.1.т] *Колмогоров А. Н.* По поводу мнений КИБЕРНЕТИКА, ЛИТЕРАТУРОВЕДА, ФИЛОСОФА. [Рукопись от 30 апреля 1961 г.] // [ИМИ], с. 155–159.

[Колм СП.1.у] *Колмогоров А. Н.* По поводу мнений КИБЕРНЕТИКА, ЛИТЕРАТУРОВЕДА, ФИЛОСОФА. [Рукопись от 30 апреля 1961 г.] // Новое литературное обозрение. — №24. — 1997. — С. 216–223. [См. с. 1322–1325 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Колм СП.2] *Колмогоров А. Н.* К семиотике искусства. [Рукопись от 10 января 1963 г.] // Новое литературное обозрение. — №24. — 1997. — С. 223–236. [См. с. 1332–1342 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Колм СП.3] *Колмогоров А. Н.* ТЕМ ЖЕ О ТОМ ЖЕ, если ещё не надоело. [Рукопись от 15 января 1963 г.] // Новое литературное обозрение. — №24. — 1997. — С. 236–237. [См. с. 1350 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Колм СП.4] *Колмогоров А. Н.* [Тезисы о природе искусства]. [Рукопись от 28 декабря 1964 г.] // Новое литературное обозрение. — №24. — 1997. — С. 237–241. [См. с. 1352–1356 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Кон 61] *Кондратов А.* [*М.*] Биты, буквы, поэзия // Знание — сила. — 1961. — №11. — С. 18–21.

[Кон 62мим] *Кондратов А.* [*М.*]. Мозг и музы // Знание — сила. — 1962. — №8. — С. 28–31.

[Кон 62мип] *Кондратов А. М.* Математика и поэзия. — М.: Знание, 1962. — 48 с. (Новое в жизни науки и техники. IX серия: Физика и химия. 20.)

[Кон 62э] *Кондратов А. М.* Эволюция ритмики Маяковского // Вопросы языкознания. — 1962. — №5. — С. 101–108.

[Кон 63с] *Кондратов А. М.* Статистика типов русской рифмы // Вопросы языкознания. — 1963. — №6. — С. 96–106.

[Кон 63т] *Кондратов А. М.* Теория информации и поэтика (Энтропия ритма русской письменной речи) // Проблемы кибернетики, вып. 9. — М.: Физматгиз, 1963. — С. 279–286.

[Кон 66] *Кондратов А. М.* Звуки и знаки / Научн. ред. и авт. вступит. статьи А. Б. Долгопольский — М.: Знание, 1966. — 207 с.

[Кузн] *Кузнецов П. С.* Из автобиографических записок // Успехи математических наук. — 1988. — Т. 43. — Вып. 6. — С. 197–208.

[Лар] *Ларцев В.* [*Г.*] Евгений Дмитриевич Поливанов: Страницы жизни и деятельности. — М.: Наука: Гл. ред. восточн. лит-ры, 1988. — 328 с.

[Лип] *Липкин С.* [*И.*] Вторая дорога: Зарисовки и соображения. — М.: Олимп, 1995. — 269 с.

[Льв] *Львовский С. М.* Набор и вёрстка в пакете LaTeX. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: «Космосинформ», 1995. — 373 с.

[Люб] *Любимов Н. М.* Перевод — искусство // Н. М. Любимов. Несгораемые слова. — Изд. 2-е. — М.: Художеств. лит-ра, 1988. — С. 5–92.

[Мак] *Макарий.* Введение в православное богословие. — Изд. 2-е, испр. — СПб: в типогр. Г. Трусова, 1852. — 392+VI с.

[Марк 07збч] *Марков А. А.* [*старший*]. Распространение закона больших чисел на величины, зависящие друг от друга. — Казань: Императорский Ун-т, 1907. — 22 с. Перепечатано в [Марк 51], с. 339–361.

[Марк 07зсз] *Марков А. А.* [*старший*]. Исследование замечательного случая зависимых испытаний // Известия Императорской Академии Наук, VI серия, 1907, №3, с. 61–80.

[Марк 13ео] *Марков А. А.* [*старший*]. Пример статистического исследования над текстом «Евгения Онегина», иллюстрирующий связь испытаний в цепь // Известия Императорской Академии Наук. — Серия 6. — 1913. — №3. — С. 153–162. (Доложено в заседании Физико-математического отделения 23 января 1913 г.)

[Марк 13ив] *Марков А. А.* [*старший*]. Исчисление вероятностей. Третье издание, пересмотренное и значительно дополненное. — СПб: Тип. Императ. АН, 1913. — 382 с.

[Марк 24] *Марков А. А.* [*старший*]. Исчисление вероятностей. Переработанное автором четвёртое, посмертное издание. — М.: ГИЗ, 1924. — XIV + 589 с.

[Марк 51] *Марков А. А.* [*старший*]. Избранные труды. Теория чисел. Теория вероятностей. — Изд-во АН СССР, 1951. — 719 с.

[МаркII] *Марков А. А.* [*младший*]. Биография А. А. Маркова [старшего] // [Марк 51], с. 599–613.

[Мат] Материалы для суждения о спиритизме. — Издание Д. И. Менделеева. — СПб, 1876. — XII+382 с. С 20 черт. и рис. ⟨На титуле надпись: Сумма, которая может быть получена от продажи этой книги, назначается на устройство большого аэростата и вообще на изучение метеорологических явлений верхних слоёв атмосферы.⟩

[Мей] *Мейлах Б.* [*С.*] Содружество наук — требование времени // Вопросы литературы. — 1963. — №11. — С. 61–85.

[Мен 875] *Менделеев Д. И.* Публичное чтение о спиритизме 15 декабря 1875 г. // [Мат], с. 306–320. ⟨Перепечатано в [Мен 954], с. 178–190.⟩

[Мен 876] *Менделеев Д. И.* Два публичных чтения о спиритизме 24-го и 25-го апреля 1876 г. // [Мат], с. 321–382. ⟨Перепечатано в [Мен 954], с. 191–240, но, как и следовало ожидать, без чертежей и иллюстраций. Поэтому делаемая на с. 363 в [Мат] сноска «Для ясности, расположение опыта представлено в конце книги, на фиг. 14 и 15» снабжается, при перепечатке её на с. 223 в [Мен 954], такой добавкой: «В настоящем томе эти и далее упоминаемые фигуры не воспроизводятся».⟩

[Мен 954] *Менделеев Д. И.* Сочинения. Т. 24. Статьи и материалы по общим вопросам / Отв. ред., предисл. проф. Г. С. Васецкий. — Л.–М.: Изд-во АН СССР, 1954. — XXXII+462 с.

[Мон] *Монин А. С.* Дороги в Комаровку // [Шир 93], с. 475–492.

[Нов] *Новиков С. П.* Воспоминания о Колмогорове // Успехи математических наук. — 1988. — Т. 43. — Вып. 6. — С. 35–36.

[Пар] *Парамонов, Борис.* Евтушенко в Квинсе // Звезда. — 1996. — №10. — С. 229–233.

[Паст] *Пастернак, Борис.* Стихотворения и поэмы / Составление, подготовка текста, и примечания Л. А. Озерова. — М.–Л.: Сов. писатель, 1965. — 732 с. (Библиотека поэта. Большая серия. Второе издание.)

[Про] *Прохоров А. В.* О случайной версификации (к вопросу о теоретических и речевой моделях стихотворной речи) // [ПТС], с. 89–98.

[ПТС] Проблемы теории стиха / Отв. ред. В. Е. Холшевников; АН СССР: Ин-т русской литературы (Пушкинский дом). — Л.: Наука, 1984. — 255 с.

[Рев ВЯ] *Ревзин И. И.* [Научное совещание, посвящённое применению математических методов при изучении языка художественных произведений] // Вопросы языкознания. — 1962. — №1. — С. 161–165.

[Рев ИЗРМСК] *Ревзин И. И.* Воспоминания // [ИЗРМСК], с. 791–838.

[Рев СТИ] *Ревзин И. И.* Совещание в г. Горьком, посвящённое применению математических методов к изучению языка художественной литературы // [СТИ], с. 285–293.

[Рейн 92] *Рейн, Евгений.* Избранное. — Москва; Париж; Нью-Йорк: «Третья волна», 1992. — 303 с.

[Рейн 97] *Рейн Е. Б.* Мне скучно без Довлатова: Поэмы и рассказы. — СПб: Лимбус Пресс, 1997. — 296 с.

[РЛ] Русская литература XX века. Дооктябрьский период: Хрестоматия / Сост. Н. А. Трифонов. — Изд. 3-е. — М.: Просвещение, 1971. — 640 с.

[Рыч] *Рычкова Н.* [*Г.*] Лингвистика и математика // Наука и жизнь. — 1961. — №9. — С. 75–77.

[Сав] *Савинова Е. С.* Как читать по-английски математические, химические и другие символы, формулы и сокращения: Справочник. — М.: Наука, 1966. — 48 с.

[СиКИХТ] Симпозиум по комплексному изучению художественного творчества (18–22 февраля 1963 г.): Тезисы и аннотации / Союз писателей РСФСР: Ленинградское отделение; Психологическое общество: Ленинградское отделение. — Л.: 1963 — 35 с.

[СиСИЗС] Симпозиум по структурному изучению знаковых систем: Тезисы докладов. / АН СССР: Ин-т славяноведения. — М.: Изд-во АН СССР, 1962. — 159 с.

[Скор] *Скороходова О. И.* Как я воспринимаю и представляю окружающий мир / Отв. редактор проф. И. А. Соколянский; Академия педагогических наук РСФСР: Институт дефектологии. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1954. — 368 с.

[См] *Смирнова Г.* Путешествие в лингвистику [рецензия на [Кон 66]] // Новый мир. — 1966. — №12. — С. 266–268.

[Сод] Содружество наук и тайны творчества / Под ред. Б. С. Мейлаха; Комиссия по взаимосвязям литературы, искусства и науки Союза писателей РСФСР. — М.: Искусство, 1968. — 450 с.

[СТИ] Структурно-типологические исследования: Сб. статей / Отв. редактор Т. Н. Молошная; Академия наук СССР: Институт славяноведения. — М.: Изд-во АН СССР, 1962. — 298 с.

[Стр] *Строчков Я. М.* Примечания // [Тред 1963], с. 465–541.

[Съезд] Первый Съезд народных депутатов СССР, 25 мая–9 июня 1989 г.: Стенографический отчёт. — Т. 5. — М.: Верховный Совет СССР, 1989. — 510 с.

[Тар 53] *Тарановски, Кирил.* Руски дводелни ритмови I–II / Уредник Академик Петар Колендић; Српска академија наука. — Београд, 1953. — VI+376 с.; 16 таблиц на 15 отдельных листах. (Посебна издања: Књига CCXVII; Одељење литературе и језика: Књига 5.) ⟨На обороте титула по-русски: Сербская академия наук | Монографии | Книга CCXVII | Отделение литературы и языка | Книга 5 | Кирилл Тарановский | Русские двудольные размеры I–II | Редактор | Академик Петр Колендич⟩

[Тар 71] *Тарановский К. Ф.* О ритмической структуре русских двусложных размеров // Поэтика и стилистика русской литературы. Памяти академика Виктора Владимировича Виноградова. — Л.: Наука, 1971. — С. 420–429.

[Тих 93] *Тихомиров Вл. М.* Слово об учителе // [Шир 93], с. 220–279.

[Тих 95] *Тихомиров Вл. М.* О сочинении А. Н. Колмогорова «По поводу мнений кибернетика, литературоведа, философа» // [ИМИ], с. 151–155.

[Тред 735] *Тредиаковский В. К.* Новый и краткий способ к сложению российских стихов с определениями до сего надлежащих званий // [Тред 963], с. 365–420. ⟨В [Стр], на с. 530, указано: «Впервые — отдельное издание, СПб, 1735».⟩

[Тред 751] *Тредиаковский В. К.* Предуведомление потрудившегося в переводе // Аргенида, повесть героическая, сочиненная Иоанном Барклаием, а с латинского на славено-российский переведенная и митологическими изъяснениями умноженная от Василья Тредиаковского, профессора элоквенции и члена Императорския академии наук. Том первый. — В Санктпетербурге при Императорской академии наук, 1751. — С. I–CIV.

[Тред 752] *Тредиаковский В. К.* Способ к сложению российских стихов против выданного в 1735 г. исправленный и дополненный // [Тред 849] [10], с. 119–

[10] Я ссылаюсь на смирдинское издание не из снобизма. Просто я не обнаружил более современного издания этого основополагающего сочинения Тредиаковского. Если такового издания и в самом деле не существует, можно задуматься о причинах этого странного обстоятельства. Корень, несомненно, в дурной традиции считать «Способ» [Тред 752] всего лишь переработанным изданием, чуть ли не перепечаткой, «Нового способа» [Тред 735]: «вошло в переработанном виде в изд. 1752 г.» (т. е.

178. ⟨Согласно [Стр], с. 530 и 469, впервые опубликовано в издании: Сочинения и переводы как стихами, так и прозою Василья Тредиаковского, тт. 1–2. — СПб., 1752.⟩

[Тред 755] *Тредиаковский В. К.* О древнем, среднем и новом стихотворении российском // [Тред 963], с. 425–450. ⟨В [Стр], на с. 537, указано: «Впервые — „Ежемесячные сочинения, к пользе и увеселению служащие“, 1755, июнь, с. 467».⟩

[Тред 849] [*Тредиаковский В. К.*] Сочинения Тредьяковского [в трёх томах]. — СПб: Изд. Александра Смирдина, 1849. — Том первый. — 808 с. (с. I–XXIV, 25–808).

[Тред 935] *Тредиаковский* [*В. К.*] Стихотворения / Под ред. акад. А. С. Орлова при участии А. И. Малеина, П. Н. Беркова и Г. А. Гуковского. — Сов. писатель, 1935. — 491 с. (Библиотека поэта под ред. М. Горького.)

[Тред 963] *Тредиаковский В. К.* Избранные произведения. — М.–Л.: Сов. писатель, 1963. — 578 с. (Библиотека поэта. Большая серия. Второе издание.)

[ТС] Теория стиха / Отв. ред. В. Е. Холшевников; АН СССР: Ин-т русской литературы (Пушкинский дом). — Л.: «Наука», 1968. — 316 с.

[Усп 57] *Успенский В. А.* К определению падежа по А. Н. Колмогорову // [Бюлл], с. 11–18. [См. с. 291–303 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Усп 92] *Успенский В. А.* Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР и В. Ю. Розенцвейг: Как это начиналось (заметки очевидца) // Wiener Slawistischer Almanach. — Sonderband 33. Wien, 1992. — S. 119–162. [См. с. 925–1067 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Усп 93] *Успенский В. А.* Колмогоров, каким я его помню // [Шир 93], с. 280–384. [См. с. 1068–1163 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Усп 96] *Успенский В. А.* Невто́н, Ньюто́н, Нью́тон, или Сколько сторон имеет языковой знак // Русистика. Славистика. Индоевропеистика: Сборник к 60-летию Андрея Анатольевича Зализняка — М.: Индрик, 1996. — С. 598–659. [См. с. 483–561 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Ход] *Ходоров А.* Физики и лирики за круглым столом // Знание — сила. — 1963. — №3. — С. 13–14.

[Хол] *Холшевников Вл.* [*Е.*] Стиховедение и математика // [Сод], с. 384–396.

[Худ] Художественное творчество. Вопросы комплексного изучения / 1984. — Л.: Наука, 1986. — 261 с.

в [Тред 752]) — это Я. М. Строчков о «Новом способе» в [Стр], с. 530; «при перепечатке этой работы в 1752 г.» — это о «Новом способе» анонимный комментатор в [Тред 935], с. 478. При решении же вопроса, которое же из этих произведений переиздать, действовали два фактора. Один несомненный, указанный на с. 478 в [Тред 935]: предпочтение было отдано первоизданию (названному даже «первой публикацией», что просто неверно: указанные произведения Тредиаковского весьма различаются). Второй возможный: предпочтение было отдано тому сочинению, которое называется «Новый способ», а не тому, которое называется просто «Способ».

[Шенг] *Шенгели Г.* [*А.*] Трактат о русском стихе. Ч. 1. Органическая метрика. — Изд. 2-е, переработ. — М.–Пг.: ГИЗ, 1923. — 184 с.

[Шенн 48] *Шеннон К.* Математическая теория связи // [Шенн 63], с. 243–332.

[Шенн 51] *Шеннон К.* Предсказание и энтропия печатного английского текста // [Шенн 63], с. 669–685. ⟨Тому, кто пожелал бы ознакомиться с этой классической статьёй в оригинале, сообщаем расшифровку авгурской аббревиатуры *BSTJ*, указанной на с. 669 русского издания: эта аббревиатура означает *Bell System Technical Journal*.⟩

[Шенн 63] *Шеннон К.* Работы по теории информации и кибернетике / Пер. с англ. Под ред. Р. Л. Добрушина и О. Б. Лупанова. С предисл. А. Н. Колмогорова. — М.: Изд-во иностранной лит-ры, 1963. — 829 с.

[Шир 89] *Ширяев А. Н.* Андрей Николаевич Колмогоров (25.IV.1903–20.X.1987): In Memoriam // Теория вероятностей и ее применения. — 1989. — Т. 34. — Вып. 1. — С. 5–118.

[Шир 93] Колмогоров в воспоминаниях / Редактор-составитель А. Н. Ширяев. — М.: Физматлит, 1993. — 734 с.

[Шир 93а] *Ширяев А. Н.* Андрей Николаевич Колмогоров (25.IV.1903–20.X.1987): Биографический очерк о жизни и творческом пути // [Шир 93], с. 9–143.

[Шп] Шпет в Сибири: ссылка и гибель / Сост. М. К. Поливанов, Н. В. Серебренников, М. Г. Шторх. Под ред. Н. В. Серебренникова. — Томск: Водолей, 1995. — 335 с.

[Щер] *Щерба Л. В.* Избранные работы по русскому языку. — М.: Учпедгиз, 1957. — 187 с.

[Эйг] *Эйгес, Екатерина.* Воспоминания о Сергее Есенине / Предисл. и примеч. С. В. Шумихина // Новый мир. — 1995. — №9. — С. 181–185.

[Явл] Явление чрезвычайное: Книга о Колмогорове / Сост. Н. Х. Розов; под общ. ред. В. М. Тихомирова. — М.: «Фазис»; Мирос, 1999. — 256 с.

[Ягл 60] *Яглом И. М, Добрушин Р. Л., Яглом А. М.* Теория информации и лингвистика: Речь как вероятностный процесс // Вопросы языкознания. — 1960. — №1. — С. 100–110.

[Ягл 73] *Яглом А. М.* и *Яглом И. М.* Вероятность и информация. — Изд. 3-е, переработ. и доп. — М.: Физматлит, 1973. — 511 с.

[Ягу] *Ягункова В. П.* Симпозиум по комплексному изучению художественного творчества // Вопросы психологии. — 1963. — №3. — С. 184–187.

[Як] *Якобсон Р.* [*О.*] Брюсовская стихология и наука о стихе // Академический центр Наркомпроса. Научные известия. — Сб. 2: Философия; Литература; Искусство. — М.: ГИЗ, 1922. — С. 222–240.

[AbrMars] *Abraham R., Marsden J. E.* Foundations of Mechanics. — 2nd ed. — Reading, Mass.: The Benjamin/Cummings Publ. Co., 1978. — XII+mXVI+806 pp.

[Heij] *Heijenoort J. van.* From Frege to Gödel. A Source Book in Mathematical Logic, 1879–1931. — Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press, 1967. — XII+660 pp.

[Mor] *Morrill J. E.* A Nobel Prize in Mathematics // American Mathematical Monthly. — 1995, December. — Pp. 888–891.

[Pro] *Prochorow, Alexandr.* Teoria prawdopodobieństwa w badaniach rytmu wiersza // Pamiętnik literacki. — 1970. — Rocznik 61. — Zeszyt 3. — S. 113–127.

Приложение

●➤ А. Н. Колмогоров. О возможном применении простейших представлений теории информации к исследованию стиха, художественной прозы, техники перевода

Следуя Шеннону, можно показать, что при больших N существует приблизительно

$$10^{\alpha_1 N}, \quad \alpha_1 \sim 2{,}5$$

(значения коэффициентов подлежат уточнению, а пока приводятся грубо ориентировочные) текстов из N слогов, имеющих общий характер звучания русского языка. Из них приблизительно

$$10^{\alpha_2 N}, \quad \alpha_2 \sim 2{,}0$$

состоят из русских слов, приблизительно

$$10^{\alpha_3 N}, \quad \alpha_3 \sim 1{,}5$$

состоят из грамматически правильно построенных предложений (м. б. типа «Этот самовар доказывает галку»). Возможно, что приблизительно

$$10^{\alpha_4 N}, \quad \alpha_4 \sim 1{,}0$$

текстов могут быть без натяжки приняты за осмысленное произведение деловой или художественной литературы. Во всяком случае Шеннон придумал некий метод «угадывания продолжений», который в некотором не вполне ясном смысле даёт возможность оценить α, соответствующее всем «осмысленным» текстам. Вероятно, при ближайшем анализе обнаружится, что результат сильно зависит от толкования понятия «осмысленный».

Как бы то ни было, схематически можно представлять себе дело так, что существует шкала все более строгих требований к «осмысленности» текстов и им соответствует ряд коэффициентов

$$\alpha_1 > \alpha_2 > \alpha_3 > \ldots > \alpha_n > \ldots$$

Ранее этот текст Колмогорова не публиковался. Печатается по рукописи: три машинописных листа со вставленными от руки формулами. Даты и подписи нет, имеется заголовок, состоящий из наименования автора и заглавия.

Выражает ли нижняя грань α этих α_n меру «информации», которая на безукоризненном русском языке может быть передана «в среднем на один слог»? Оказывается, что нет. Дело в том, что совокупность мыслей, выражение которых хорошо укладывается в текст из N слогов, может быть выражена очень многими практически равноценными способами. Можно думать, что, фиксировав требования к характеру изложения мысли, удастся определить коэффициент β в формуле

$$B = 10^{\beta N},$$

выражающей число таких равноценных (при данной совокупности требований) изложений одного и того же ряда мыслей и образов. Практически предполагается определить β экспериментально из наблюдений над процессом перевода художественной или деловой прозы с одного языка на другой. Естественно, что и здесь получится не одно значение β, а целая последовательность

$$\beta_1 > \beta_2 > \ldots > \beta_n > \ldots$$

значений β, соответствующих возрастающим требованиям к характеру изложения.

Предполагается, всё же, что для прозы, подчинённой обычным требованиям к точности выражения мысли и благозвучия (в смысле простой удобопроизносимости) получится показатель гибкости изложения порядка

$$\beta \sim 0{,}5$$

Разность

$$\Delta = \alpha - \beta$$

и является настоящей характеристикой «информационной ёмкости» русского языка.

В стихах допускается несколько более свободное пользование необычным в прозе расположением слов, что несколько увеличивает показатель β. Но требования метра и рифмовки приводят к тому, что количество допустимых текстов уменьшается в

$$10^{\gamma N}$$

раз. Показатель γ может быть вычислен. Например, для белого пятистопного цезурного ямба («Борис Годунов»)

$$\gamma \sim 0{,}15.$$

Для распространённых форм рифмованного стиха γ раза в два больше.

«Остаточная» гибкость изложения

$$\beta - \gamma$$

может быть без вреда для информационной ёмкости использована в направлении придания стиху дополнительной ритмической и, вообще, звуковой выразительности (закономерное чередование разрешённых метром вариаций ритма, выбор выразительных рифм, аллитерации).

Если же

$$\gamma > \beta,$$

т. е. жёсткость требований избранной фирмы стиха больше, чем гибкость точного изложения заданной мысли, то остаётся только один выход: согласовать изложение мысли, или хотя бы выбор образов, с требованиями формы (рифма «ведёт» мысль поэта...).

При стихотворном переводе то обстоятельство, что γ легко может оказаться больше β, обнаруживается более явно, так как при переводе подчинение содержания и выбора образов требованиям версификации на языке перевода называется искажением подлинника.

Первые шаги в направлении подсчёта коэффициента γ, характеризующего жёсткость метра, были сделаны Томашевским в весьма несовершенной форме [1]. Читатель, знакомый с работами Томашевского и Шенгели, легко поймёт связь изложенного выше с рядом важных вопросов поэтики.

С другой стороны, развитие работ по формальному анализу стиха может оказаться полезным и при изучении художественной и деловой прозы с информационной точки зрения в качестве примера задач, которые легче поддаются точному количественному изучению. Например, достаточно элементарный и надёжный подсчёт коэффициента γ позволяет составить себе предварительное представление о порядке величины коэффициента гибкости изложения β. ◀●

[1] Б. Томашевский. О стихе.

Почему на клетке слона написано «буйвол»: Наблюдения о словесных квипрокво (подменах текста) и их причинах

Если на клетке слона прочтёшь надпись «буйвол», не верь глазам своим.
Мысли и афоризмы Козьмы Пруткова, №106 [1]

Кто зовётся В т о р о п я х о м?
<...>
В т о р о п я х — зовут отца.
Борис Заходе́р

Я советую всем нарочно написать на бумаге Испания,
то и выйдет Китай.
«Записки сумасшедшего».

Всё смешалось в доме Обломовых.
В такой редакции эта цитата из «Анны Карениной»
была в 60-х годах любимой поговоркой
футболистов московского «Динамо».

§0. Что такое словесное квипрокво — §1. Неограниченные Источники словесных квипрокво — §2. Словесное квипрокво как приём — §3. Сознательно или подсознательно? — §4. Борис Николаевич Белый, Алексей Максимович Горький и Владимир Ильич Ленин — §5. Пе́шков или Пешко́в? —

Опубликовано в журнале: Новое литературное обозрение. — 1997. — №28. — С. 329–372.

[1] ●➤ В печати удаётся встретить и другую версию этого афоризма. Читаем в заметке Андрея Семьянинова «Илюмжинов скомандовал: время, назад!» (газета «Новые Известия» от 6 июля 2001 г., с. 8): «...вспоминается афоризм Пруткова „если на клетке верблюда написано “слон”, не верь глазам своим“». Однако мои попытки отыскать в сочинениях Пруткова формулировку, приведённую А. Семьяниновым, потерпели неудачу. ◄●

§6. Василий Иванович Сафонов — §7. Распространённые искажения — §8. Патриарх Алексий Одиннадцатый — §9. Река Елань, именуемая Шелонью — §10. Обеспамятевший Актей — §11. Был ли женат Киприян Савельевич? — §12. Пушкин в изложении Блока — §13. Врачу, исцелися сам — §14. «Уже второй...» — §15. «Инцидент» или «инциндент»? — §16. Кто входил в число наследников Маяковского? — §17. Особенности национальных менталитетов — §18. Проблемы перевода — §19. Об обсценной лексике — §20. Гиперкоррекция псевдообсценной лексики — §21. Председатель Реввоенсовета или секретарь Реввоенкомитета? — §22. Нели́ца (unpersons) в смысле Оруэлла — §23. Ленин на Мавзолее — §24. Пьяный силён — §25. Лия Леонардовна — Примечания — Литература

§0. Что такое словесное квипрокво

Жена одного из известных наших артистов так сообщала о планах своего мужа: «Он едет в Швецию через Австралию». Артист отправлялся в Швейцарию через Австрию.

Анализируя данную ситуацию семиотически, на первый взгляд можно заключить, что мы имеем дело с квипрокво. Ведь согласно Толковому словарю Ушакова [Уш], квипрокво — это «недоразумение, заключающееся в том, что одно лицо, понятие или вещь принято за другое», а здесь одно государство вроде бы как раз и принято за другое. Однако наша дама вряд ли принимала Австрию за Австралию, а Швейцарию за Швецию. Так что скорее следует говорить не о подмене вещей, а о подмене слов: слово «Австрия» подменено словом «Австралия», а слово «Швейцария» — словом «Швеция». Такого рода недоразумения, когда один текст подменяется другим, т. е. как бы принимается за другой текст, мы будем именовать *словесными квипрокво* и отличать от *истинных квипрокво*, состоящих в подмене понятий, предметов или лиц.

Классический случай словесного квипрокво — надпись «буйвол» вместо надписи «слон». Хрестоматийный пример из истории — или из мифологии? — журналистики: сперва в газетном сообщении было написано, что Его Величество возложил на себя корову, а потом была дана поправка: вместо «корову» читай «ворону»; разумеется, квипрокво здесь чисто словесное, поскольку произошло не смешение понятий ‘корона’, ‘корова’ и ‘ворона’, а лишь смешение соответствующих слов.

Кулисы театра полны анекдотов об актёрских обмолвках. [1] Смешение слов может привести к эффектам в некотором роде замечательным. Так, лет 15 тому назад в конторе подмосковного Митинского кладбища висел (а возможно, всё ещё висит) прейскурант на предоставляемые услуги. В частности, можно было оплатить произнесение надгробной речи, а для составления таковой — «сбор автобиографических сведений о покойном». Смысл напрашивается: у нас и покойник заговорит.

Когда в октябре 1983 г. США возглавили военную операцию в государстве Гренада (Grenada), расположенному на одноимённом острове (из числа Наветренных островов, ограничивающих с востока Карибское море), советское телевидение сопроводило своё сообщение об американской интервенции показом карты испанской провинции Гранада (Granada). Произошло истинное квипрокво: карту Гранады приняли за карту Гренады. Однако истоком этой путаницы было квипрокво словесное. Дело в том, что в русском языковом обиходе Гранада нередко называлась Гренадою, что́ засвидетельствовано обеими энциклопедиями Брокгауза и Ефрона: «**Гранада** — исп. гор. и пров., см. Гренада» ([БЕ–18], с. 549); «**Гренада** в Испании — см. Гранада» ([НЭС], т. 14, стлб. 808). И если не из Брокгауза и Ефрона, то из написанной в 1926 г. «Гренады» Михаила Светлова все знали, что «Гренадская волость в Испании есть»; подлинная же Гренада, к тому же лишь в 1967 г. обретшая государственность, находилась не только на периферии Карибского моря, но и на периферии сознания. Так что Испания выходила как бы сама собой, даже если писалось нечто другое.

●➤ 13 июня 2001 г., 4 утра с малыми минутами. Радиостанция «Свобода» сразу после новостей даёт двухминутную рекламу своих передач. В качестве рекламного приёма произносятся фразы, как бы являющиеся цитатами из этих передач. Рекламируется, в частности, передача «Россия между Европой и Америкой». Басовитый мужской голос с актёрскими интонациями говорит: «Они договорились встретиться 16 июня в Братиславе». Братислава — столица Словакии. На 16 июня была назначена встреча Путина (президента России) и Буша (президента США) в Любляне. Любляна — столица Словении. В прошлом дикторы зарубежных русскоязычных радиостанций нередко путали Иран и Ирак, Ливию и Ливан. Сейчас, хотя уже значительно реже, но тоже иногда путают. Воистину, как в старом анекдоте: «Почему один и тот же город называют то Будапешт, то Бухарест?» Что же касается смешения Словакии и Словении, то здесь эстафету переняла «Независимая газета», точнее её еженедельное приложение «НГ-религия». Открываем номер 18 (30) «НГ-религии» от 26 сентября 2001 г. на с. 5, на статье «Униаты Восточной Словакии». К статье дана фотография с подписью «Греко-католический кафедральный храм св. Иоанна Крестителя и Епископский дворец в Прешеве (Словения)». Надо ли говорить, что город Прешев (в русской транслитерации обычно Прешов) находится в Словакии?

В ряде случаев словесное квипрокво, подмена правильного текста неправильным, неправильное именование предметов или явлений может иметь заметные последствия для массового сознания, положительные для одних и отрицательные для других. Все мы недавно были свидетелями того, как 1 января 2000 г. было объявлено началом XXI века и третьего тысячелетия (тогда как и тот, и другое начинаются 1 января 2001 г.). Это привело к оживлению торговли, туризма и прочих рекламопроизводящих видов деятельности. Осо-

бых отрицательных последствий это не имело — если не считать некоторого оглупления населения, которое сравнительно спокойно отнеслось к тому, что в 1 января 2001 г. XXI век и третье тысячелетии наступили вторично.

Среди последствий для массового сознания можно отметить и политические последствия.

В полдень 31 декабря 1999 г. Президент Б. Н. Ельцин ушёл в отставку, и В. В. Путин приступил к временному исполнению полномочий Президента Российской Федерации, о чём известил своим первым указом — указом №1762. А вторым указом Путина, который он подписал в тот же день, был указ №1763 «О гарантиях Президенту Российской Федерации, прекратившему исполнение своих полномочий, и членам его семьи». Указ предоставлял названным лицам определённые льготы в отношении пенсионного обеспечения, медицинского и транспортного обслуживания, охраны и т. п., а самому́ бывшему президенту — и только ему — пожизненный иммунитет от уголовного преследования. «Президент Российской Федерации, прекративший исполнение своих полномочий, обладает неприкосновенностью», — говорилось в указе. В некоторых средствах массовой информации, а ещё больше в Госдуме поднялась истерия по поводу этого указа, который — и особенно настойчиво в конце марта 2000 г., когда Дума едва не направила запрос в Конституционный суд — все называли не иначе как указом о предоставлении неприкосновенности Борису Ельцину и членам его семьи. «Указ предоставляет Ельцину и членам его семьи пожизненное освобождение от уголовной ответственности», — звучало с экрана телевизоров. Таким образом, произошла подмена правильного текста неправильным, т. е. имело место словесное квипрокво. Неприкосновенность членов семьи бывшего президента — это, действительно, тема, могущая вызвать в обществе большое раздражение (чем не без успеха воспользовались силы, стремившееся такое раздражение создать). И никто внятно не разъяснил широким массам, что ни о какой неприкосновенности членам семьи, ни о каком освобождении их от ответственности в указе не было ни слова.

К ещё более серьёзным последствиям привела подмена словосочетания «аппарат Центрального комитета КПСС» словосочетанием «Центральный комитет КПСС». В первоначальном смысле «Центральный комитет КПСС» (а ранее — «Центральный комитет ВКП(б)») означал некоторую коллегию людей, осуществляющую верховную власть в коммунистической партии, а тем самым и в советском государстве. Затем это название было незаконно перенесено на аппарат, а вместе с названием на аппарат была перенесена и функция верховного управления, что явилось, может быть, одной из главных причин бюрократизации Советского Союза, продолжающейся и в современной России. Так что для бюрократии последствия этого словесного квипрокво были самые положительные. ◀●

Ниже будут приведены несколько случаев словесного квипрокво, т. е. подмены одного текста (правильного) другим (неправильным). В большинстве случаев мы попытаемся объяснить, почему такая подмена имела место. Именно эти попытки и служат оправданием слова «почему» в заглавии настоящих заметок. В применении к приведённому в самом начале эпизоду объяснение, надо думать, заключается в том, что «Австралия» скорее просится на язык, чем «Австрия», а «Швеция» — чем «Швейцария».

§1. Неограниченные Источники словесных квипрокво

Недавно в Вильнюсе на русском языке вышла книга [Венц] известного литературоведа (и не менее известного литовского поэта) Томаса Венцловы, справедливо названного в предисловии «одним из самых тонких знатоков и ценителей русской литературы». Суперобложка книги украшена портретами двенадцати русских писателей, а на клапане суперобложки сообщается, кто есть кто:

> С левого верхнего угла по часовой стрелке: Лев Толстой, Фёдор Сологуб, Антон Чехов, Василий Комаровский, Вячеслав Иванов, Даниил Хармс, Иосиф Бродский, Александр Введенский, Борис Пастернак, Марина Цветаева, Осип Мандельштам, Иннокентий Анненский.

И хотя автор в своей дарственной надписи дал мне прямую подсказку: «найдёте ли Вы в тексте „Британскую энциклопудию“ (см. записные книжки Ильфа [2])?», — мне не достало широты взгляда отнести понятие ‘текст’ к суперобложке. А если бы достало, я бы заметил, что на самом деле портреты идут в таком порядке: Толстой, Чехов, Анненский, Комаровский, Иванов, Хармс, Бродский, Введенский, Пастернак, Цветаева, Мандельштам, Сологуб. Таким образом, Чехов назван Сологубом, Сологуб Анненским и Анненский Чеховым; круг замкнулся. Поскольку речь не идёт о том, что кто-то принял Чехова за Сологуба и т. д., данный казус следует квалифицировать как словесное квипрокво. А произошёл этот казус потому, что суперобложка не была представлена автору на утверждение, что́, в свою очередь, имеет две причины — общую и частную. Причина общая: издательства (не все, конечно) склонны рассматривать суперобложку не как часть книги, подлежащую авторскому контролю, а скорее как разновидность рекламного плаката, подведомственную лишь отделу маркетинга (под влиянием этих ложных взглядов я и не стал искать «энциклопудию» на суперобложке). Причина частная: автор, профессор кафедры славянских языков и литератур Йельского университета, проживает в значительном географическом (а отчасти и идеологическом) отдалении от современной Литвы и потому был лишён какой бы то ни было возможности проконтролировать расположение портретов на суперобложке. (Говорят, впрочем, что сейчас к суперобложке приклеили бу-

мажку с правильным порядком имён; тем самым суперобложка без наклейки становится раритетом.)

●➤ Газета «Известия» на с. 9 своего номера от 26.04.2000 в статье «Все врут не только календари» сообщает о выходе в издательстве «Рипол пресс» увесистого тома «Русские писатели и поэты. Краткий биографический словарь», в котором портрет великого поэта Николая Алексеевича Некрасова (р. 1821) украшает собою биографию прозаика Виктора Платоновича Некрасова (р. 1911), знаменитая в петербургской художественной жизни начала XX в. башня Вячеслава Ивановича Ива́нова названа знаменитой баней, а указанная башня приписана советскому писателю Всеволоду Вячеславовичу Ива́нову. ◀●

Ассоциировав ошибку на своей суперобложке с Ильфовой «энциклопудией», Венцлова отнёс эту ошибку к категории опечаток. Словарь Ушакова так определяет понятие ‘опечатка’ ([Уш], т. 2, стлб. 817): «Ошибка в печатном тексте, допущенная при наборе и не исправленная в корректуре».

Некоторые опечатки приводили к последствиям трагикомическим. Люди моего поколения помнят серию «Библиотека „Огонёк“», состоящую из книжечек, имеющих малый (70×108 1/32) формат и малое количество (обычно 64) страниц, но издававшихся колоссальными (доходящими до сотен тысяч, а то и больше) тиражами. Рассказывают, что готовый тираж одной из таких книжечек целиком был пущен под нож. Дело в том, что её автором был главный начальник Союза писателей СССР Георгий Мокеевич Марков. На бумажной обложке, под портретом автора, и на титульном листе, стояло, как и положено: «Георгий МАРКОВ». Но на обороте титула было написано «Георгий Моисеевич Марков». (Надо ли объяснять читателю, что это случилось во времена поощряемого государством антисемитизма? И что какой-нибудь заволжский купец-старовер вполне мог зваться Абрамом Моисеевичем?)

Опечатки вообще, — в частности, в газетах, — иногда очень смешные, являются одним из основных Неограниченных Источников словесных квипрокво. Другим Неограниченным Источником являются многочисленные нарушения языковых норм — орфографических, орфоэпических, грамматических, стилистических, лексических, семантических. (Под лексическим нарушением мы понимаем неправильный выбор слова [3], под семантическим — несоответствие смысла текста той действительности, которую этот текст намерен выразить.)

Вот характерные примеры нарушения нормы. Газета «Известия» в своём номере от 13 августа 1997 г. сообщила на 1-й странице, что главнокомандующим внутренними войсками МВД назначен генерал Шевцов и что в прошлом он «был заместителем верховного главнокомандующего Объединённых вооружённых сил НАТО в Европе». Разумеется, российский генерал Шевцов никогда не занимал никакой должности в высшем руководстве вооружёнными силами НАТО. Здесь не нарушены ни орфографические, ни грамматиче-

ские, ни стилистические, ни даже лексические (все слова вроде бы употреблены правильно) нормы, но нарушены нормы семантические: написанный текст отражает не реальную, а фантастическую действительность. На с. 2 номера «Известий» от 24 октября 1997 г. член редколлегии газеты Сергей Лесков употребляет выражение «основатель космонавтики Эдуард Циолковский». Что́ здесь — *истинное квипрокво*, состоящее в смешении Константина Циолковского с его отцом Эдуардом, или же *словесное квипрокво*, состоящее в смешении слов «Константин» и «Эдуард»? Надо думать, второе.

●➤ В 1999 г. Общество любителей российской словесности выпустило книгу [ГоКаША], специально посвящённую нарушениям норм литературной речи в электронных и печатных средствах массовой информации (СМИ). Книга полезная и беспощадная [2]. Хотелось бы, пожалуй, видеть в этой книге выделенный анализ искажений настолько распространённых, что они — при всей их чудовищности — почти становятся нормой: обороты типа *он достаточно умён, чтобы делать ошибки* (вместо *он достаточно умён, чтобы не делать ошибок* или *он достаточно глуп, чтобы делать ошибки*) прочно входят в обиход. «Он достаточно опытен, чтобы <...> делать опрометчивые шаги», — было написано в престижном журнале. Опускание отрицательной частицы *не* в случаях, где она необходима, и вставление её в речь в случаях, когда, напротив, необходимо её отсутствие, приобретает характер эпидемического заболевания. Вот цитата из статьи митрополита Крутицкого и Коломенского Ювеналия «На смерть — как на пир», опубликованной на 6-й странице газеты «НГ-религия», №18 (30) от 26 сентября 2001 г.:

> Священноначалие Русской Православной Церкви, проявляя пастырскую заботу о народном благе, стремилось избежать того, чтобы канонизация новомучеников российских, и в частности царской семьи, не послужила аргументом в политической борьбе, которая ведётся за церковной оградой.

На этом фоне меркнет выражение «действительный член-корреспондент Российской академии наук» (газета «Известия» от 16 февраля 2000 г., с. 2, раздел «Новости»).

Вот несколько относящихся к 2001 г. примеров нарушения языковых норм:

4 июня 2001 г. во Владивостоке состоялась пресс-конференция Сергея Дарькина — одного из претендентов на должность губернатора Приморья (вскоре избранного на эту должность). Я имел случай наблюдать и, главное,

[2] Беспощадная потому, что она не только не скрывает имена нарушителей, но даже предлагает на с. 147–150 указатель этих имён. Некоторые перлы приводятся в книге дважды. Так, сделанное 26 марта 1999 г. по телевидению высказывание лидера Аграрной фракции в Госдуме Николая Харитонова «Примаков обратился с просьбой не заниматься импичментом Президента, так как в данной ситуации это прослабит наше государство» воспроизведено и на с. 144, и на с. 171.

слушать по телевидению часть этой пресс-конференции. Вопрос: «Как вы будете подбирать людей в аппарат губернатора?». Ответ: «Люди, которые будут занимать высшие должности, во-первых, должны быть честными и беспринципными». Этот примечательный диалог был воспроизведён на следующий день, 5 июня, на 1-й странице газеты «Новые Известия» со следующим комментарием: «Только в самом конце пресс-конференции <...> Дарькин внёс поправку: — ...Я хотел сказать, что люди должны быть честными и бес...компромиссными».

23 июня, 16 ч., программа «Сегодня» на НТВ. Собственный корреспондент НТВ в Киеве Роман Соболь рассказывает о визите в Киев папы римского Иоанна Павла II. Он говорит: «Сейчас папа поехал в папскую нунцию».

Газета «Новые Известия» от 14 июля 2001 г., с. 5, статья Алексея Смирнова «Братья-разбойники»: «Он <...> укатил, так и не увидев созданных собственными руками пигмалионов». Надо полагать, он — это новая Галатея. В той же газете, в номере от 5 сентября 2001 г., на с. 2, в статье «Путин, как Герцен наших дней» говорится: «Но Путин, как Герцен наших дней, разбудил ДПР [Демократическую партию России]». Герцена, как известно, разбудили декабристы. Кого разбудил Герцен, автор статьи (Рустем Фаляхов) нам не сообщает.

Газета «Новые Известия» от 17 июля 2001 г., с. 1, статья «Баня только для русских». Рассказывается о том, как одна из крупнейших городских бань Екатеринбурга объявила, что по всем дням, кроме понедельника, она открыта только для русских. Автор называет эту идею русофобской: «Отключение по всему городу на целый месяц горячей воды послужило детонатором к взрыву русофобской идеи». Ясно, что слово *русофобский* здесь неуместно и его появление есть нарушение лексической нормы. (Не так-то просто, однако, поставить на его место такое прилагательное, которое придало бы фразе смысл, подразумеваемый автором. Слово *русофильский* явно не подходит.) Пример представляется нам достойным анализа. Ясно, что имелось в виду некое малосимпатичное понятие, сочетающее в себе понятия агрессии, национализма и русскости; ближайшим оказалась русофобия. Здесь вспоминается рассказ, который мне довелось слышать от Александра Романовича Лурия (или от Лурии? — не знаю). В 20-х годах XX века был поставлен такой эксперимент. В зал, наполненный публикой самой что ни на есть пролетарско-коммунистической, экспериментатор зычным и уверенным голосом бросал лозунг *Смерть врагам капитала!* В ответ — буря аплодисментов. Потому что сами эти слова: «смерть», «враги» и «капитал» — были на слуху у аудитории и вызывали привычную реакцию.

Кстати, лишь русофобы могут думать, что нарушение языковой нормы — это исключительно российская болезнь. Как свидетельствует всё та же газета «Новые Известия», ей в сильной степени подвержен, например,

43-й президент Соединённых Штатов. Номер 100 от 15 июня 2001 г., с. 3, статья «Дислексия — болезнь президентская»:

> ...Буш [младший] деловито рассуждал о «тактичном оружии», энергично призывая министра обороны стирать... терьеров (разумея, конечно же, уничтожение барьеров) и обзаводиться хорошими... счётчиками (имея в виду миротворцев — peacemakers, а не pacemakers).

Номер 101 от 16 июня 2001 г., с. 3, статья «Дружба Европы и США прирастает Россией»:

> ...«То, что мы покупаем за границей, не должно превышать наш импорт» и десятки других подобных перлов приковывали внимание не столько к содержанию высказываний Джорджа Буша, сколько к его стилю.

Когда в конце июня 2001 г. экс-президент Югославии Слободан Милошевич был выдан Гаагскому трибуналу, то Югославия осталась без правительства, поскольку его глава Зоран Жижич в знак протеста подал в отставку. Выдача же была осуществлена правительством Сербии, возглавляемым Зораном Джинджичем. Не всем средствам массовой информации оказалось под силу различение между премьером Сербии Зораном Джинджичем и премьером Югославии Зораном Жижичем. Последний был несколько менее на слуху. Поэтому некоторые радиостанции ошибочно сообщали о протестной отставке не Жижича, а Джинджича, так что протест получался как бы против собственных действий протестующего.

Разумеется, лексические и иные нарушения встречаются отнюдь не только в СМИ. Возьмём один из лучших романов фандоринской серии Бориса Акунина — «Коронация, или последний из романов» (М.: Захаров, 2000. — 349 с.) На с. 110 читаем, что 8 мая лорд Бэнвилл и мистер Карр встретились на *крикетной площадке*, чтобы играть друг с другом в *крикет*, используя *два деревянных молотка с длинной ручкой*. Но в крикет играют не молотками, а веслообразными битами и к тому же командами по 11 человек. Молотками и один на один играют в крокет. Становится очевидным, что дворецкий одного из великих князей Афанасий Степанович Зюкин, от чьего имени ведётся повествование, назвал крокет крикетом. Тут можно много рассуждать о причинах, по которым автор увлекательного романа наделил своего почтенного героя, в остальном безупречного, этой ошибкой (впрочем, довольно стандартной), но мы воздержимся. ◀●

Выше уже были отмечены два Неограниченных Источника словесных квипрокво:

(1) опечатки, описки и обмолвки;

(2) всевозможные нарушения языковой нормы.

Вот ещё несколько таких Неограниченных Источников:

(3) политическая цензура;

(4) вмешательство машинистки [4], наборщика, редактора или публикатора в авторский текст;

(5) эвфемизмы, связанные с обсценной лексикой;

(6) неправильные переводы с иностранного языка.

Некоторые примеры из этих источников будут даны ниже. А в §7 мы коснёмся нарушений, имеющих регулярный характер, — в частности, нарушений аутентичности при цитировании.

§ 2. Словесное квипрокво как приём

«Часто пишется: казнь, а читается правильно: песнь», — написал 10 января 1934 г. Мандельштам, откликаясь на случившуюся двумя днями раньше смерть Андрея Белого. Эту строку напомнил мне Андрей Леонидович Зорин, будучи ознакомлен мною с замыслом этих заметок. В мандельштамоведении, по его словам, уже отмечалось, что здесь изложена некоторая поэтическая программа (а также выдвигалась гипотеза, что эта программа была реализована Мандельштамом в отдельных его стихах).

По меньшей мере однажды эта мандельштамовская программа была отчасти реализована Мариной Цветаевой в её мемуарной прозе. Её автобиографический очерк «Нездешний вечер», рассказывающий о её встрече с Михаилом Кузминым в Петербурге в январе 1916 г., впервые был опубликован в Париже в 1936 г. (т. е. в год смерти Кузмина). Как установила Софья Викторовна Полякова (1914–1997), текст очерка представляет собою литературный палимпсест: в нём как бы выскоблено имя героини цветаевского цикла «Подруга» Софьи Яковлевны Парнок (сблизившейся с Цветаевой в 1914 г.) и поверх него вписано имя Софьи Исааковны Чацкиной. Теперь это может проверить каждый, сравнив текст названного очерка (например, на с. 264–277 в однотомнике [Цвет]) с письмом Цветаевой к Кузмину, отосланному в июне 1921 г. Письмо было записано Цветаевой в её тетрадь (о чём сама Цветаева сообщает в своём очерке: [Цвет], с. 275) и по этой записи впервые опубликовано С. В. Поляковой на с. 110–114 в [Поляк 83]; затем это письмо было воспроизведено на с. 254–258 в [Поляк 97]. И в письме, и в очерке — об одном и том же: о том, как Цветаева должна была с сожалением, исключительно из чувства долга раньше времени уехать из тех гостей, где она впервые встретилась с Кузминым. И это несмотря на то, что сам Кузмин сказал ей *Останьтесь же* ([Цвет], с. 274; [Поляк 83], с. 112; [Поляк 97], с. 256). Но вот то лицо, долг к которому был проявлен, в письме и в очерке указано по-разному. В «Нездешнем вечере» ([Цвет], с. 272–273):

> А мне, кажется, пора домой, потому что больна моя милейшая хозяйка, редакторша «Северных записок» <...>.
>
> Софья Исааковна Чацкина и Яков Львович Сакер, так полюбившие мои стихи, полюбившие и принявшие меня как родную <...>.

<...>

Так я к ней тороплюсь, к Софье Исааковне, которая, наверное, с нетерпением ждёт меня <...>.

В письме:

Это было так. Я только что приехала. Я была с одним человеком, т. е. это была женщина. <...> ...Она ни за что не хотела, чтобы я ехала на этот вечер и потому особенно меня уговаривала. Она сама не могла — у неё болела голова — а когда у неё болит голова — а она у неё всегда болит — она невыносима <...>. ...Мне страшно не хотелось оставаться дома 1) из-за Сони, во-вторых п. ч. там будет К. и будет петь.

<...>

<...> Нужно было сразу уезжать. Только что приехала — и сразу уезжать! <...> Все: — Но М. А. ещё будет читать... Я, деловито: — Но у меня дома подруга. — Но М. А. ещё будет петь. Я, жалобно: — Но у меня дома подруга.

<...>

— А подруга?

— Подруга? Когда я вернулась, она спала.

В «Нездешнем вечере» напрасность жертвы показана более развёрнуто:

Кузминского пения я не дождалась, ушла, верная обещанью. Теперь — жалею. (Жалела уже тогда, жалела и уходя, жалела и выйдя — и дойдя — и войдя. Тем более, что моя больная, не дождавшись меня, то есть не поверив обещанию, которое я сдержала, — спокойно спала, и жертва, как всегда, была напрасной.)

(Здесь примечательно ещё и то, что Цветаева, расставшаяся с Парнок в феврале 1916 г. и стремившаяся вычеркнуть её из своей жизни, в 1921 г. сочла Кузмина достойным быть посвящённым в тайную истину.)

Тема сознательного использования словесных квипрокво в качестве литературного или иного приёма — это отдельная большая и замечательная тема. Науке предстоит разработать классификацию таких приёмов — и, в частности, решить, следует ли относить к числу художественных приёмов те переименования, которые репрессивные режимы устраивают по приходе к власти. Мы имеем в виду и переименования месяцев во французском республиканском календаре [5], и переименования советскими правителями (часто в честь самих себя) городов, улиц и площадей [6]. (Впрочем, едва ли не первое переименование в России произошло до всякого коммунизма: в наказание за бунт 1772 г. и последующее участие в пугачёвском восстании, Яи́цкое казачье войско было в 1775 г. переименовано в Уральское, Яи́цкий городок — в Уральск, а заодно уж и река Яи́к — в реку Урал.) Фольклорные переименования (как, например, употребление словосочетания «улица Зощенко в роще»

для обозначения петербургской улицы Зодчего Росси) мы относим к числу художественных приёмов без колебаний.

В качестве приёма может быть использована даже опечатка. Л. Н. Гумилёв рассказывал М. В. Ардову о редакторе, не любившем некоего Короткова. Так этот редактор вместо *сперва Коротков* написал в тексте *стерва Коротков*, а затем в списке опечаток указал: «вместо *стерва* читай *сперва*».

Кстати, можно было бы указать и на ещё одну сферу сознательного использования словесных квипрокво: это применяемое в США, в рекламных целях, искажение в начертании слов. Там можно увидеть и такие орфографические искажения, как написание «VULVO» вместо «VOLVO» или «KWIK» вместо «QUICK» [7], и сразу бросающиеся в глаза перевёрнутые буквы: ЯESTAURANT, MΨRKET, CAFƎ, ƧHOP. ●▶ По мере американизации российской жизни рекламные искажения не только орфографии, но и непосредственного начертания букв всё чаще можно встретить и в России. Вот, например, название одного из приложений к газете «Известия» — так, как это название было напечатано в приложении №10 к выпуску газеты от 20 июля 2001 г.: HAYKA.

И, наконец, особую, художественно-идеологическую роль (сравнимую с переименованием в 1925 г. Царицына в Сталинград, а в 1961 г. Сталинграда в Волгоград) играет демонстративное возвращение к старой орфографии: «Банкъ» на вывеске банка, «Коммерсантъ» и «Россія» в названиях газет. ◀●

§3. Сознательно или подсознательно?

Иногда, впрочем, бывает нелегко распознать, сознательно или непроизвольно возникло то или иное словесное квипрокво. И, более того, имело ли вообще место словесное квипрокво как таковое.

Бывают и такие случаи, когда затруднительно понять, какой из двух текстов является подменяемым, а какой подменяющим. Так, нерабочий день 12 июня газеты, как правило, называют *Днём независимости России* (не уточняя, впрочем, независимости от кого или от чего), а календари — *Днём принятия Декларации о государственном суверенитете Российской федерации* (каковое состоялось в 1990 г.).

Казалось бы, любое искажение слова, в том числе неправильное ударение, должно трактоваться как словесное квипрокво. Поскольку словарь [ОСРЯ] указывает только одно возможное ударение в слове «патриа́рхия», произношение «патриархи́я» надлежит рассматривать как искажение и, следовательно, признать его словесным квипрокво. Согласиться с этим, однако, мешает следующее обстоятельство. Все церковные люди говорят именно «патриархи́я», с ударением на предпоследнем слоге. Сходным образом едва ли не все медики и психологи, и уж точно все специалисты по афа́зии говорят «афази́я». (Медики, кстати, говорят ещё и «а́лкоголь».) Давно известно, что моряки го-

ворят «компа́с» и «Мурма́нск». Приходится признать, что действует некий загадочный (потому загадочный, что необъяснённый) закон профессионального переноса ударения — профессионального в том смысле, что лица, объединённые общей профессией, начинают применять в терминах своей профессии отклоняющуюся от общей нормы акцентуацию. Искажение ударения может сопровождаться и другими грамматическими отклонениями. Я испытал это на себе, когда летом 1951 г., будучи военнообязанным студентом Московского университета, находился в военном лагере близ тогда ещё незнаменитой железнодорожной станции Петушки. Все в лагере, и я в том числе, в качестве формы множественного числа от слова «шинель» говорили «шинеля́». По возвращении в Москву вернулась и форма «шине́ли».

Работники отечественных правоохранительных органов, извещая — с экранов телевизоров — встревоженное население о своих успехах в борьбе с преступностью, непременно скажут, что против стольких-то лиц возбу́ждены уголовные дела, а столько-то лиц даже и осу́ждены. Что это, простая безграмотность, состоящая в подмене правильных «возбуждены́» и «осуждены́» акцентологически неправильными вариантами? Или сознательное использование этих вариантов с целью обозначить свою принадлежность к касте? Или, того пуще, слова «возбу́ждены» и «осу́ждены» отражают специфику российского правового пространства [3] и **отличаются по смыслу** от слов «возбуждены́» и «осуждены́», относящихся к более стандартному правоприменению?

Отступление от основной темы параграфа. О неправильных ударениях по телевидению часто пишет пресса. Так, 34-й номер еженедельной газеты «Неделя» за 1997 г. (от 22–28 сентября) открывается письмом читателя, в котором, в частности, говорится:

> Надоело слышать «каза́ки», когда имеются в виду «казаки́». <...> Верны ударения «без умо́лку», «толи́ка», «зави́дно», «преми́нуть» и т. д. и т. п. Всё это есть в словарях.

Словари как раз дают «без у́молку»: см., напр., [ОСРЯ], с. 601 (а форма «без умо́лку» оставлена за пределами словаря как превышающая оценку *грубо неправильно*: см. разъяснение там же, в последнем абзаце на с. 6). Что до казаков, то [ОСРЯ] на с. 200 объявляет обе формы, «казаки́» и «каза́ки», равновозможными.

А начинается это гневное письмо фразой: «Уже надоело читать о путанице глаголов „одеть“ и „надеть“.» Согласившись с этой филиппикой, вернёмся к основному вопросу настоящего параграфа: «Сознательно, или бес-, или подсознательно?».

[3] С удовольствием заимствую этот термин у современных наших политиков.

Вот ещё один пример диагностических затруднений. Дмитрий Александрович Пригов открывает 1-е стихотворение своего цикла «Наподобие» (1993 г.) следующими строками (см. [Приг], с. 40):

Я почему-то вдруг представил
Что умер наподобье волка
Но так мучительно и долго
Умирал

Как я понимаю, полное отсутствие знаков препинания в этом стихотворении является сознательным приёмом. Точно так же сознательным приёмом является отсутствие заключительной точки едва ли не во всех вообще приговских стихотворениях; приведём, для примера, полностью 4-е и 5-е стихотворения названного цикла (см. [Приг], с. 44–45):

Потом, если при этом присутствует женщина, можно было бы представить, как умер наподобье розы

Пока она встаёт с постели, могло бы быть — как умер наподобье хвата

Однако вставшая с постели женщина начинает далее совершать нечто не вполне ясное. Вот что сообщается об этом в дальнейших, с 7-го по 11-е, стихотворениях цикла (см. [Приг], с. 48–53):

Пока одевает трусы — умер наподобье кочегара

Пока одевает чулки — умер наподобье вздрагивающей твари

Одевает комбинацию — умер наподобье скользящей постоянной узнавания

Одевает кофту — наподобье англичанина

Одевает юбку — наподобье муравья

«Я чёрным соболем одел её блистающие плечи», — писал Пушкин. Возникает естественный вопрос, чем одевает свои трусы, чулки, комбинацию, кофту и юбку женщина Д. А. Пригова. А также вопрос, не состоялась ли здесь в действительности подмена правильного слова «надевает» неправильным словом «одевает» и, если состоялась, является ли это словесное квипрокво сознательным приёмом или же просто ошибкой знаменитого автора.

Свидетельствует Михаил Викторович Ардов:

> Больше всего, конечно, Ахматова заботилась о том, чтобы мы с братом правильно говорили по-русски. Она запрещала нам употреблять глагол «кушать» в первом лице, <...> наглядно преподавала нам разницу между глаголами «одевать» и «надевать»:
>
> — Одевать можно жену или ребёнка, а пальто или башмаки надевают.
>
> ([Ард 1990], с. 651).

§4. Борис Николаевич Белый, Алексей Максимович Горький и Владимир Ильич Ленин

Это было письменное свидетельство Михаила Викторовича Ардова. Устно же он рассказал мне о следующем факте из московской театральной жизни. В конце 70-х в Театре имени Моссовета шла пьеса «Версия» драматурга А. П. Штейна. Одним из её персонажей был упомянутый в нашем в §2 Андрей Белый, он же Борис Николаевич Бугаев; его играл актёр Игорь Владимирович (Гоша) Старыгин. Жанр подстрочных или затекстовых примечаний в драматургии невозможен, а иным способом объяснить публике, что Андрей Белый — это псевдоним Б. Н. Бугаева, автор не сумел. Поэтому другие действующие лица пьесы, в том числе близкие друзья Бориса Бугаева — такие, как Александр Блок и его жена Любовь Дмитриевна, — при обращении к нему и при упоминании его именовали его, для простоты, Андреем. (Это всё равно, как если бы в пьесе про Горького или про Ленина окружающие называли их не Алексеем и Владимиром, а Максимом и Николаем — см. ниже.) Желающие могут лично убедиться в этом, раскрыв том [Штейн]. Читаем на с. 410: «Л ю б а (*растерянно, обессиленно*). Андрей, что мы будем делать»; на с. 441: «Б л о к. Андрей тебе поможет» (см. также с. 428, 444, 446, ...).

В пьесе Штейна никому не приходилось называть Белого по отчеству. А если бы пришлось, то, надо полагать, говорили бы «Андрей Николаевич». По свидетельству Михаила Безродного, именно так, Андреем Николаевичем, именовал Белого Юрий Нагибин: см. [Без 95], с. 272, или [Без 96], с. 22. Слово «почему», вынесенное в заглавие наших заметок, побуждает поставить вопрос: «Почему использовалось именование „Андрей Николаевич“? Откуда оно взялось?». Ответ на этот вопрос таков: «Это именование собрано из составных частей имён „Андрей Белый“ и „Борис Николаевич“.».

Можно радоваться, что не появился ещё «Борис Николаевич Белый». А ведь именно так возникли и «Алексей Максимович Горький», и «Владимир Ильич Ленин».

Был Алексей Максимович Пешков, и был Максим Горький. Впрочем, это было одно и то же лицо. Из составных частей названных имён и появилось странное словосочетание «Алексей Максимович Горький» — появилось в качестве нового, незаконного имени, подменяющего собою первые два имени. Кто и когда придумал это незаконное имя, я не знаю. Это хорошая задача для ономастов, более точно — для антропонимистов.

Другая хорошая задача для тех же антропонимистов — выяснить, при каких обстоятельствах из «Николая Ленина» и «Владимира Ильича Ульянова» был составлен «Владимир Ильич Ленин». Сам великий вождь так себя никогда не называл. Псевдоним «Ленин» он ставил в скобках после своей истинной фамилии «Ульянов». Если же он выступал в печати под названным псевдонимом, то никогда не сопровождал его ни именем «Владимир», ни ини-

циалами «В.» или «В. И.», но лишь инициалом «Н.» или именем «Николай». Так что в качестве Ленина он был именно Николай. (Подобно тому, как доктор технических наук Елена Сергеевна Вентцель в качестве писательницы И. Грековой является уже не Еленой Сергеевной, а Ириной Николаевной: это её собственная расшифровка инициала «И.».)

Мне вспоминается, как в разгар холодной войны президент Рейган употребил выражение «Николай Ленин» — возможно, в связи с зарождением «Империи Зла» (известный рейгановский термин). Боже, какой шум и поношение поднялись в советской прессе! Рейгана упрекали в совершенном невежестве: «Он даже не знает, как зовут Ленина!». А меж тем как раз Рейган проявил бóльшую грамотность, чем те специалисты по истории КПСС, которые возмущённо возражали ему со страниц отечественных центральных газет.

Другое дело — Иосиф Виссарионович Джугашвили, который сам объявил себя Иосифом Виссарионовичем Сталиным. Впрочем, даже и здесь не обошлось без словесного квипрокво. Был декабрь 1949 г., шли дни всенародного празднования семидесятилетия Сталина, в каковое торжество, естественно, был включён и механико-математический факультет Московского университета. Я был тогда третьекурсником этого факультета. Вот случай, коего мне довелось быть свидетелем.

На факультете, в одной из больших плоских аудиторий на 3-м этаже старого здания Университета на Моховой происходит посвящённое Великой Дате собрание. Собрание открывает декан Владимир Васильевич Голубев [8]. Он говорит: «Сегодня мы отмечаем семидесятилетие Иосифа Вениаминовича... Иосифа Виссарионовича Сталина».

Последствий эта оговорка не имела, но жанр наших заметок требует объяснения, почему она случилась. Объяснение: в первом ряду, в качестве партийного контролёра, сидел заместитель декана Пётр Вениаминович Мясников, на которого Голубев смотрел в упор при произнесении своих слов.

§5. Пéшков или Пешкóв?

С упомянутым в предыдущем параграфе А. М. Пешковым связано и другое словесное квипрокво. Речь идёт об ударении в фамилии «Пешков».

В томах «Большой советской энциклопедии» ударения проставляются начиная с 7-го тома 2-го издания — но, увы, только в заглавных словах. Поэтому, скажем, 3-е издание этой энциклопедии позволяет узнать ударение только в псевдониме «Ахматова», подлинную же фамилию Анны Андреевны, «Гóренко», сообщает (в статье об Ахматовой во 2-м томе) без указания ударения. (З а м е ч а н и е в с к о б к а х. А кстати: из какого справочника можно узнать, что ударению здесь надлежит быть на слоге первом? Единственный обнаруженный мною печатный источник — это [Скат], где об этом сказано на с. 3; но эту статью вряд ли можно числить по разряду справочни-

ков. По разряду справочников можно числить словарь [Бенс], но он-то как раз на своей с. 39 даёт ударение на втором слоге как единственно возможное и тем самым отождествляет безударное написание «Горенко» с ударным написанием «Горéнко». Мы оказываемся перед трудным выбором: либо лишить доверия словарь [Бенс], либо объявить безударное написание «Горенко» в применении к Ахматовой словесным квипрокво и требовать всегда писать только «Гóренко».) Аналогично, статья «Горький» в 7-м томе 3-го издания даёт фамилию «Пешков» опять-таки без ударения. Однако Горький — это вам не Ахматова, и потому в 19-м томе имеется отдельная краткая статья «Пешков»:

> **ПÉШКОВ** Алексей Максимович (1868–1936), настоящая фамилия М. *Горького*.

Теперь посмотрим, что пишет по этому поводу сам носитель фамилии в своей повести «Детство». Читаем на одной из первых страниц главы VIII:

> Тогда я счёл нужным пояснить ему:
> — Я не Каширин, а Пешкóв...
> — Пéшков? — неверно повторил он. — Хорошее дело.

Остаётся надеяться, что горьковеды (если таковые ещё существуют) знают, когда и почему состоялось перенесение ударения со второго слога на первый в истинной фамилии предмета их изучения.

§6. Василий Иванович Сафонов

Вернёмся как к теме Андрея Белого, так и к теме отчеств.

Третья глава поэмы Андрея Белого «Первое свидание» описывает субботний симфонический концерт начала века в одном из концертных залов Москвы. Судя по указанию в последних строках главы первой («Я помню: переливы люстр; | Я помню: зал белоколонный | Звучит Бетховеном, волной; | И *Благородное собранье* [4] <...>»), имеется в виду зал, известный в советское время под именем «Колонный зал Дома союзов».

Как сообщают комментаторы в своих примечаниях на с. 622 в [Бел 66], время действия — 1901 г.

Прежде чем предложить импрессионистическую картину отдельного концерта, Белый сообщает некоторые общие сведения о концертах того времени ([Бел 66], с. 426):

[4] Зал Благородного собрания — московский концертный зал в 900-х годах. — *Подстрочное примечание Андрея Белого.*

И дирижирует: Главач [5].
И дирижирует: Сафонов [6]...

Естественно, обе фамилии комментируются в затекстовых примечаниях к то́му [Бел 66]. Это делается на с. 323. Главач комментируется сухо:

Войтех Иванович *Главач* (1849–1911).

Сафонов — более подробно:

Василий Иванович *Сафонов* (1852–1918) — выдающийся русский пианист, педагог, дирижёр и музыкально-общественный деятель.

К несчастью для комментаторов, далее в поэме, при описании отдельного концерта, говорится ([Бел 66], с. 429–430):

Взойдёт на дирижёрский пульт
<...>
Её почтенный жрец, — Сафонов:
<...>
И под Васильем Ильичом,
Руководимые Гржимали [7],
Все скрипоканты провизжали,
Поставив ноги калачом.

До комментированной публикации поэмы в составе книги [Бел 66] я пользовался некомментированным изданием [Бел 21] и потому не сомневался в отчестве Сафонова. Получив только что вышедший синий (такой цвет имело 2-е издание «Библиотеки поэта») том, я растерялся. В те годы я относился к комментариям с огромным доверием (хотя мои ближайшие друзья и поучали меня: «Не верь печатному слову»). Поэтому — хотя каждому здравомыслящему человеку должно было быть ясно, что Белый никак не мог ошибиться в отчестве Сафонова, — я решился спросить дочь музыканта, Елену Васильевну Сафонову, каково отчество её отца. И только когда она ответила «Ильич», поверил окончательно.

Однако представляет интерес понять, откуда в примечаниях взялся этот «Иванович». Поверхностный ответ состоит в том, что он перенёсся на Сафонова с Главача. Объяснение более глубокое заключается в «клише Чапаева»:

---

[5] Петербургский дирижёр 900-х годов. — *Подстр. примеч. Андрея Белого.*

[6] Директор Московской консерватории этого времени. — *Подстр. примеч. Андрея Белого.*

[7] Гржимали, исполнявший первую скрипку в оркестре, проф. Моск. консерватории. — *Подстр. примеч. Андрея Белого.*

анекдоты про Василия Ивановича настолько укоренились в русскоязычном подсознании, что, написав «Василий», рука уже сама пишет «Иванович». [8]

§ 7. Распространённые искажения

Так звуки слова «*дар Валдая*»
Балды, над партою болтая, —
Переболтают в «*дарвалдая*»...
Ах, много, много «*дарвалдаев*» —
Невнятиц этих у меня.

Андрей Белый

Отмеченное в предыдущем параграфе искажение Василия Ильича Сафонова в Василия Ивановича Чапаева, то бишь всё же Сафонова, есть эпизод частный. Представляют интерес искажения почти регулярные — во всяком случае, приобретающие широкое распространение прямо на наших глазах. Речь по-прежнему идёт о словесных квипрокво, т. е. о подменах неких текстов — в частности, слов или словосочетаний. Тó обстоятельство, что при этом правильный текст подменяется неправильным, почему-то не оказывает сдерживающего влияния на распространение таких подмен.

7.1. Искажения имён

Исследование распространённых искажений мы начнём с той темы, которой мы занимались на протяжении последних трёх параграфов — с темы имён.

На первой странице газеты «Известия» от 8 августа 1997 г. помещена заметка «В Лондон теперь пойдёт освящённый алюминий». Читаем:

> 7 августа настоятель Покровского храма, секретарь Красноярско-Енисейской епархии отец Иоанн освятил скандальной славы Красноярский алюминиевый завод (КрАЗ), сообщил наш корр. Алексей ТАРАСОВ.

---

[8] ●➤ Вот косвенное подтверждение нашей гипотезы. 1 сентября 2001 г., в День знаний, президент Путин посетил Московский государственный педагогический университет, ректором которого состоит член-корреспондент Российской академии наук Виктор Леонидович Матросов. Все средства массовой информации сообщили о президентском визите. Не была исключением и газета «Время новостей», поместившая в своём номере от 3 сентября 2001 г., на с. 2, заметку «Повторенье — мать ученья» (автор — Кирилл Василенко). Цитата из этой заметки:

> Ректор Александр Матросов, заверив президента в том, что поддерживает все его начинания, добавил, что студентки МГПУ — самые красивые в Москве.

Как известно, посмертно знаменитый красноармеец Александр Матросов, закрывший 27 февраля 1943 г. своим телом амбразуру немецкого дзота — культовая фигура советской военной истории. ◄●

Я уверен, что о. Иоанн не принадлежит чёрному, т. е. монашествующему, духовенству; а тогда приведённый текст неправилен: он подменяет собою другой, правильный текст, т. е. имеет место словесное квипрокво. (Если даже моё уверенное предположение ложно, это не очень существенно: действительно, хотя тогда воспроизведённый текст и нельзя было бы непосредственно упрекнуть в неправильности, он вне всякого сомнения всё равно был бы дословно тем же и в случае, **если бы** упомянутый о. Иоанн принадлежал белому духовенству, т. е. **не был бы** монахом.)

Неправильность здесь стилистическая и состоит в употреблении имени священнослужителя без фамилии, что, в данном контексте, уместно только в применении к монаху, да и то только в том случае, когда используется именно монашеское, а не мирское имя монаха.

Просвещённый читатель «НЛО», конечно же, знает, что при пострижении в монахи происходит замена личного крёстного имени (сочетающегося как с отчеством, так и с фамилией) на личное монашеское имя, ни с отчеством, ни с фамилией не сочетающееся. Если же требуется при монашеском имени сообщить и мирские ономастические сведения, то последние заключаются в скобки: «митрополит Макарий (Михаил Петрович Булгаков)» или, совсем кратко, «Макарий (Булгаков)».

Для белого же, т. е. не монашествующего, духовенства употребление имени с фамилией в скобках неприемлемо совершенно; а употребление имени вовсе без фамилии уместно лишь в тех контекстах, в каких отсутствие фамилии уместно при именовании мирян. Напротив, по отношению к белому духовенству вполне возможно обращение к ним т о л ь к о по фамилии: «Отец Криницкий, поставьте налой и положите на него Евангелие», — произнёс 27 ноября 1825 г. (ст. ст.) великий князь Николай Павлович, намереваясь присягать своему старшему брату Константину как новому Российскому императору ([Шиль], с. 186). Непонимание этих простых истин уже привело к тому, что в сочетании «поп Гапон» многими, если не большинством, слово «Гапон» воспринимается не как фамилия о. Георгия Аполлоновича Гапона, а как имя.

Итак, употребление имени «Иоанн» в приведённой выше цитате из «Известий» требует указание фамилии Иоанна. Словесное квипкрокво состоит в подмене стилистически правильного текста типа «Иоанн Сидоров» стилистически неправильным текстом «Иоанн». Чтобы пояснить степень неправильности приведённого газетного текста, воспользуемся следующей аналогией. В той же известинской заметке далее говорится:

> Недавно избранный и. о. гендиректора — Геннадий Дружинин. В его «Мерседесе-600» и офисе первое, что бросается в глаза, — массивные золотые кресты и иконы.

Мысленно вычеркните в этой второй цитате фамилию «Дружинин». То, что получится, будет выглядеть дико. Так же дико выглядит и первая цитата.

В предыдущем заявлении есть немалая доля лицемерия. Нам хотелось бы, чтобы первая цитата выглядела дико. К сожалению, она так не выглядит не только для корреспондента Тарасова и редакции «Известий», но и для большинства читателей газеты. Не выглядит потому, что **порочная практика** употребления без фамилий имён всех без исключения православных духовных лиц, без деления их на чёрное и белое духовенство, складывается на наших глазах — совершенно так же, как на наших ушах складывается практика употребления, скажем, слова «ходата́йство» (получившего на с. 623 словаря [ОСРЯ] оценку *грубо неправильно*) вместо правильного «хода́тайство».

Теперь попытка объяснения обсуждаемого словесного квипрокво. Как мы полагаем, практика, названная нами порочной, поддерживается самим духовенством — не знаю, осознанно или неосознанно. Вот маленький, но яркий пример. Московское издательство «Аванта+» выпускает многотомную и красочную «Энциклопедию для детей». Том 6-й (кстати, очень хороший) называется «Религии мира»; он издан в двух полутомах, или частях. Открываем вышедшую в 1996 г. 2-ю часть на странице 158. В перечне авторов читаем: «о. Андрей (Кураев)» — с фамилией в скобках. Диакон Андрей Кураев — известный церковный деятель, но не монах. Взять его фамилию в скобки — всё равно, что взять в скобки и фамилии других, уже совершенно светских авторов на той же странице. И подобное — в энциклопедическом издании!

Почему же церковь ни разу не выступила против этой повседневной безграмотности, заключающейся в таком употреблении крёстных имён священнослужителей, как если бы эти имена были монашескими? Думается, тут две причины, и обе суетны. Первая, общая, состоит в желании выделиться — желании столь сильном, что приставка «о.» кажется уже недостаточной. Вторая, более специальная, состоит в престижности монашества (ведь в православии только монахи могут быть епископами), а потому не-монахи желают выглядеть монахами.

Вечернее добавление от 22 сентября 1997 г. Вот и опять! По телевизионному каналу «Россия» (в просторечии — второму каналу) идёт программа «Национальный интерес». Сегодняшняя передача посвящена проблемам российского православия, в частности — различению понятий «российская ⟨с маленькой буквы!⟩ православная церковь» (т. е. «православная церковь на территории России»), «Русская православная церковь» (т. е. церковь, состоящая в подчинении Московской патриархии), «Российская свободная православная церковь» и т. п. Передача смотрится как полезная и интересная. Но вот на экране мелькают титры, представляющие участников:

«отец Георгий (Чистяков), Русская православная церковь»;
«отец Михаил (Макеев), Российская свободная православная церковь».

Опять эти глупые скобки! Кто должен нести за них ответственность? Уж конечно не священники Г. Чистяков и М. Макеев, одни из наиболее образо-

ванных отечественных иереев. Надо полагать, отвечать должны автор и ведущий передачи — повторяю, в целом хорошей — Дмитрий Константинович (Киселёв) и в недавнем прошлом один из лучших наших телекомментаторов, а ныне начальник всего РТР Николай Карлович (Сванидзе).

Ещё одно добавление. В наших средствах массовой информации попадаются, конечно, и грамотные именования клириков — это тоже надо признать, справедливости ради. Откроем, для примера, 2-ю страницу номера 197 газеты «Комсомольская правда» от 24 октября 1997 г. Подзаголовок очерка, занимающего всю указанную страницу, гласит: «Отец Владимир держал за иконами мешок с искусственными половыми членами и баловался марихуаной». Отсутствие фамилии о. Владимира в этой формулировке совершенно уместно. Действительно, герой очерка является не только священником Ростовской епархии Московского патриархата, но и монахом. «Владимир» — его монашеское имя, в миру же он — Сергей Токмачёв. Поэтому самое большее, что можно было сделать для сообщения фамилии о. Владимира, это указать её в скобках. Написание же «Владимир Токмачёв» было бы не только неуважительным по отношению к иноческому сану иеромонаха Владимира, но и столь же неправильным, как написание «Андрей Бугаев» или «Алексей Горький» (ср. выше наш §4).

7.2. Три отступления на темы социолингвистики

Отступление 1. Специальный — «престижный», «элитный» — стиль именования употребителен, разумеется, не только в применении к православному духовенству (для какового, как мы только что видели, характерна ещё и жажда такого стиля). Как известно, членов императорских, королевских и аналогичных домов принято называть без фамилий. (Да и какая, скажем, фамилия у королевы Великобритании? Виндзор?). Замечательно, однако, что и форма имени делается при этом особенной. Героиня иностранного фильма или эстрадная певица может быть и Дианой, и Дайаной (скорее даже Дайаной), но принцесса Уэльская — только Дианой. Если её бывший муж станет королём, останется ли он Чарльзом или станет Карлом III? А если королём станет их старший сын, будет ли он Вильямом, как сейчас, или же Вильгельмом IV? Ведь имена «Анри», «Луи», «Чарльз», «Джеймс» и «Вильям», уместные для писателей Ренье, Буссенара, Диккенса, Джойса и Шекспира, невозможны ни для французских королей Генриха IV и Людовика XIV, ни для английских королей Карла II, Якова II, Вильгельма III.

Отступление 2. Одна из статей Строевого устава Советской армии гласила: «Генералиссимуса Советского Союза называть: товарищ Генералиссимус Советского Союза». Поэзия этой чеканной формулировки звучит во мне с весны 1951 г., т. е. с того времени, как я сдавал государственный экзамен по военному делу в Московском университете. (Поэтика воинских уставов — вот поприще для истинного любителя научного метода!) Впрочем, запоми-

нание облегчалось ещё и тем, что указанная статья, единственная из всех статей устава, была набрана жирным шрифтом. А вот где можно прочесть, каким образом учащиеся школ Латвии обращаются к своей учительнице? В русских школах принято обращение по имени и отчеству. А в латышских школах обращение такое: «учительница» (разумеется, на латышском языке). Мои сведения идут из советского времени [9] — но я полагаю, что и сейчас обращение такое же.

Отступление 3. Несколько слов об обращении к клиентам в наших медицинских учреждениях.

Стандартным, как известно, служит обращение «больной» — даже если человек совершенно здоров. Мне рассказывали о романе, состоявшегося у пациента с медсестрой. Все события происходили в больнице, и даже в самые экстатические моменты она называла его не иначе как «больной». ●➤ В июне 2001 г. в Москве, в фёдоровском Центре микрохиругии глаза, были отмечены такие обращения к пациенткам со стороны как медперсонала, так и других пациенток: девушка, женщина, бабуля и дама. Обращения эти варьировались в зависимости от представления обращающегося о личности адресата. (Сообщение Н. Д. Введенской.) ◀●

Контрастом (в советское время) служило обращение врачей к лицам, прикреплённым к Диспансерному отделу Центральной поликлиники Минздрава РСФСР (переехавшей с улицы Рылеева, бывш. Гагаринского переулка, на Можайский вал), а также именование их в третьем лице. Там стандартным наименованием было «профессор» — в таком, например, контексте: «Вот Вы, профессор, сейчас займите очередь за этим профессором, а вот этот профессор тогда уже пойдёт после Вас».

Самым же замечательным было именование пациентов в системе знаменитого Четвёртого главного управления Минздрава СССР [10]. Привилегированные лица, имеющие возможность пользоваться услугами учреждений 4-го ГУ, назывались в своей совокупности «контингентом» [9]. Каждого же в

[9] Как известно, во время советской оккупации прибалтийских республик (или во время их счастливого вхождения в Советский Союз — это зависит от точки зрения) их новая история, в терминологии коренного населения, делилась хронологически на три периода: на «русское время», на «латвийское (соответственно «эстонское», «литовское») время» и на «советское время»; сейчас в Латвии снова латвийское время.

[10] Министерство здравоохранения названо здесь лишь из приличия и педантизма. В состав этого министерства 4-е ГУ входило лишь номинально, и его начальник был куда более могущественной фигурой, нежели министр этого начальника. Четвёртое главное управление составляло одну из характернейших примет советского быта. Причиной же настоящей сноски явилось опасение, что новое поколение может и не знать об этой примете: от посторонних глаз 4-е ГУ было скрыто, в стандартных адресных и телефонных справочниках оно не значилось, и даже автомобильные дороги, соединяющие между собою его учреждения, подчас были тайными.

отдельности члена контингента полагалось именовать полностью по имени и отчеству не только при личном обращении (что более или менее очевидно), но и при записи в истории болезни [11]. Ни в коем случае нельзя было писать «больной», «пациент» или даже просто фамилию, а только так: «Онуфрий Степанович пожаловался на плохой сон. Онуфрию Степановичу были назначены такие-то процедуры» и т. д. Интересно, сохранился ли этот порядок в наследнике 4-го ГУ — в Медицинском центре Управления делами Президента РФ.

В желании священнослужителей видеть своё имя (не монашеское!) без фамилии или, в крайнем случае, с фамилией, взятой в скобки, есть что-то от претензий нашего Онуфрия Степановича на особое — повышенное, а точнее завышенное, — к себе уважение.

Отступление 4. По наблюдению М. В. Ардова, в советское время достижение кинодеятелем высшего признания в своём кругу знаменовалось тем, что его начинали называть уменьшительным женским именем: сценарист и киновед Алексей Каплер звался *Люся Каплер*, сценарист Михаил Блейман — *Мика Блейман*, документалист Роман Кармен — *Римма Кармен*, режиссёр Фридрих Эрмлер — *Фрида Эрмлер*. (Однако никто никогда не говорил *Вава Пудовкин* или *Груня Александров*.)

7.3. Искажения ударений и смыслов

Неправильное именование священнослужителей — это всего лишь одно из распространённых искажений. Другие связаны со ставшими уже притчей во языцех неправильными ударениями. Выше мы уже отмечали смещение ударения от правильного *ходáтайство* к неправильному *ходатáйство*. В подобных случаях высокая наука ограничивается, как правило, констатацией распространённой неправильности, не утруждая себя объяснением, почему такая неправильность возникла. Такое объяснение, на наш взгляд, всякий раз необходимо. Неправильное ударение в слове *ходатáйство*, например, является скорее всего производным от неправильного же ударения в слове *ходатáй*, а последнее — от другого распространённого русского слова, оканчивающегося на ударное *áй*.

По рассказам, борец за правильность русской речи Корней Иванович Чуковский так отвечал сомневающимся в результативности его усилий: «Я понимаю, что всё равно будут говорить *шóфер* и *квáртал*, но партия учит нас, что новое должно рождаться в борьбе со старым. Так вот я и есть это старое».

Впрочем, неправильные ударения — это ещё не самое страшное. Конечно, они сразу бросаются в уши, но гораздо опаснее контрабандные смещения

[11] Хотя источником моих знаний был лишь один из санаториев 4-го ГУ, я не допускаю мысли о самодеятельности, проявленной местной медицинской властью.

смысла. Так, увы, в прессе почти уже укоренилась привычка употреблять слово «сводные» для обозначения братьев и сестёр единоутробных, т. е. имеющих общую мать, или единокровных, т. е. имеющих общего отца. А ведь Даль совершенно определённо указывает, что сводные (т. е. сведённые вместе) братья и сёстры не имеют между собою ничего общего кроме того, что их *свёл* друг с другом брак их родителей: см. [Даль], т. 4, стлб. 72. Причины этого словесного квипрокво кроются, возможно, в отсутствии объединяющего слова для обозначения лиц, у которых только один из родителей является общим; и тогда в качестве этого слова со значением 'единокровный или единоутробный' выступает (и не по своей вине) слово *сводный*. Предоставляем читателю исследовать причины по которым слово *эпицентр* со значением 'проекция на поверхность Земли центра землетрясения или взрыва (воздушного или подземного)' стало всё чаще использоваться вместо слова *центр* в значении этого последнего слова. Одна из причин напрашивается: *эпицентр* звучит красивее, престижнее, элитарнее. Вспоминается обед у Ноздрёва, описанный в «Мёртвых душах»: «...Ноздрёв налёг на вина: ещё не подавали супа, он уже налил гостям по большому стакану портвейна и по другому госотерна, потому что в уездных и губернских городах не бывает простого сотерна».

●➤ Вот ещё характерный пример. Проведите в России опрос, состоялся ли импичмент президенту США Клинтону? Подавляющее большинство респондентов ответят отрицательно. На самом же деле импичмент состоялся — другое дело, что он не увенчался успехом (как и в случае с другим президентом, Эндрю Джонсоном, в 1868 г.). Ведь импичмент — это не есть осуждение, это есть официальное выдвижение уполномоченным на то органом (в случае президента США — Палатой представителей Конгресса) обвинений против должностного лица с целью суда, осуществляемого другим уполномоченным органом (в случае президента США — Сенатом). Причина понимания российскими респондентами импичмента именно как осуждения, на наш взгляд, достаточно глубокая. Она заключается в отсутствии если не в сознании, то в подсознании большинства россиян чёткой разницы между обвинением и осуждением. Как известно, XXIV съезд КПСС весной 1971 г. констатировал, что «в процессе социалистического строительства сложилась новая историческая общность людей — советский народ» (см. [Съезд], т. 2, с. 232). С этим тезисом невозможно не согласиться. Каждая историческая общность обладает определённым менталитетом. (Во избежание недоразумений, автор этих строк признаёт, что — нравится это ему или не нравится — он всё ещё имеет менталитет советского человека.) Когда российские митингующие призывают кого-то судить, они слово *судить* понимают в смысле *осудить*: возможность судить и оправдать не то что исключается, а даже и не рассматривается. [10] ◀●

7.4. Искажения цитат

Тему распространённых искажений завершим обсуждением искажений текстов при их воспроизведении. Обсуждение начнём с двух простых примеров песенных искажений, продолжим двумя примерами почти всеобщего неточного цитирования Пушкина, а закончим двумя примерами искажённого восприятия взглядов Лобачевского и Толстого. ●➤ К этим явлениям примыкает и укоренившийся неверный русский перевод одной популярной американской фразы, о чём мы скажем ниже в §18. ◄●

В известной песне Вертинского «Без женщин» есть такие строки:

Как хорошо проснуться одному
В своём просторном холостяцком флэте.

Вряд ли кто-нибудь удивится, что современные исполнители вместо непонятного им «флэте» (от английского *flat* ‘квартира, не являющаяся двух- и более этажной’) поют «пледе» [12], не слишком смущаясь тем, что пребывать внутри пледа довольно затруднительно.

Чуть более любопытна замена первоначального голубого шарфа на голубой шар в популярной песенной строке «Крутится, вертится шарф ⟨ныне — шар⟩ голубой». Ясная картина реющего над танцевальной парой шарфа сменилась отчасти мистическим видением неизвестно откуда взявшегося крутящегося шара. Причина, надо думать, чисто фонетическая: звук [ф], зажатый между звуками [р] и [г], не слышен и от того уничтожается.

Ещё более любопытны искажения при цитировании Пушкина. Наука иногда берётся разъяснять нам, почему Пушкин написал именно так, а не иначе, но никогда не пытается объяснять, почему некоторые строки Пушкина имеют тенденцию запоминаться с искажениями. Вот два примера.

Четвёртая глава «Евгения Онегина» открывается афоризмом «Чем меньше женщину мы любим, тем легче нравимся мы ей», каковой афоризм обычно воспроизводится с заменой слова *легче* на слово *больше*. Ну, здесь всё понятно: естественное противопоставление слов *меньше* и *больше*.

Второй пример требует более углублённого анализа. Как известно, Пушкин жаловался на то, что его угораздило родиться в России с ... и талантом. Теперь спросим самих себя, что должно стоять вместо многоточия в этой жалобе Пушкина. Почти наверное ответ будет — «умом». Во всяком случае, решительно все, кого я ни спрашивал, отвечали именно так.

«С умом и талантом» — так помнят цитату даже филологи очень известные. На самом же деле 18 мая 1836 г. в письме своей жене из Москвы в Петербург Пушкин писал: «чёрт догадал меня родиться в России с душою

[12] ●➤ Так исполнялось, например, 9 марта 2001 г., в 11 ч. 45 м. на канале RenTV (REN-TV). ◄●

и с талантом». В чём причина подмены — в общественном сознании — души умом? Не претендуя на окончательное решение столь тонкого вопроса, решусь высказать некоторые соображения. В высказывании Пушкина речь идёт о как бы неуместности в России некоторых качеств. Российский менталитет готов согласиться, что уму, возможно, действительно естественнее пребывать в Германии [11], а таланту — в Италии, но не может поверить, что Пушкин намекал на неприкаянность в России души. И действительно, даже за *нашим всем* невозможно признать право утверждать, что душа неуютно чувствует себя в России — это в России-то, народ которой, как всем известно, славится прежде всего именно своей душевностью. Уж чего-чего, а души, душевности и духовности у нас хоть отбавляй.

Главный вывод из сказанного состоит вовсе не в предложенных нами версиях причин искажений популярных цитат. Главный вывод, на наш взгляд, состоит в том, что поиск этих причин имеет научный интерес, поскольку позволяет лучше разобраться в устройстве общественного сознания.

Впрочем, наука состоит отнюдь не только в установлении причин и объяснении явлений с помощью этих причин. («Но объяснят ли объясненья?» — справедливо сомневается поэт.) Наука занимается ещё и тем, что выделяет явления, достойные регистрации, и затем находит для регистрируемых явлений надлежащие понятийные ниши — или, что то же самое, навешивает на эти явления те или иные ярлыки. Одно из явлений, достойных регистрации (независимо от его причин!), — только что описанное всеобщее искажение цитаты из Пушкина. Оно показывает, что существуют как бы два Пушкина: один пребывает в своих текстах, другой — в отражении этих текстов в нашем коллективном сознании. И эти два Пушкина не совпадают друг с другом.

Аналогичным образом не совпадают друг с другом два Лобачевских — истинный и отражённый в бытовом сознании. Имя Лобачевского и термин «геометрия Лобачевского» знают практически все. Но если спросить, в чём вклад Лобачевского в науку, в подавляющем большинстве случаев ответ будет таким: «Лобачевский доказал, что параллельные прямые пересекаются» (в более редком и изысканном варианте: «Лобачевский открыл, что параллельные прямые могут и пересечься»). Тогда надо немедленно задать второй вопрос: «А что такое параллельные прямые?» — и получить ответ «Параллельные — это такие прямые, которые лежат в одной плоскости и не пересекаются». После чего можно пытаться (с успехом или без) убедить своего собеседника в несовместимости между собой двух его ответов.

В качестве вступления в дискуссию о Лобачевском можно также спросить, в чём состоит аксиома о параллельных. Большинство (хотя и не столь подавляющее, как в истории с Пушкиным) сформулирует эту аксиому так: «через точку, не лежащую на прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой». На самом деле сформулированное утверждение является

не аксиомой, а несложно доказываемой теоремой. Аксиома же о параллельных состоит в том, что через точку, не лежащую на прямой, можно провести *не более одной* прямой, параллельной исходной прямой. Причину такого искажения объясняет элементарный филологический анализ. Дело в том, что в средней школе, для простоты, обычно внушают такую формулировку: *...можно провести одну и только одну прямую...*, не заостряя внимания на том, что оборот *можно провести одну* выражает здесь теорему, а *можно провести только одну* — аксиому. В результате в сознании остаётся более простая идея о возможности, а более сложная идея о единственности теряется. Но сказанное никак не объясняет всеобщего заблуждения о сущности сделанного Лобачевским открытия; причины этого заблуждения так и остаются загадкой.

Не знаю, как теперь, но весной 1981 г. в Музее Казанского университета можно было видеть документ, адресованный Лобачевскому и написанный и подписанный рукою Льва Толстого. Моя память до сих пор удерживает волнение, охватившее меня при созерцании неожиданного сочетания этих двух имён на одном и том же листе бумаги. Это было прошение на имя ректора университета от лица, желающего быть зачисленным в число студентов.

Сказанное делает более гладким переход от заблуждения, связанного с Лобачевским к заблуждению, связанному с Толстым. Это последнее состоит в искажённом восприятии названия одного из самых знаменитых русских романов — романа «Война и мир». Слово *мир* имеет несколько значений, из коих мы выделим два главных. В первом значении это слово означает всю Вселенную (*мир Божий*) или выделенную по какому-либо признаку её часть (*всему миру известно*; *мир музыки*; и т. п.); это значение в дореформенной орфографии выражалось словом «міръ» Во втором значении — это спокойствие, согласие, мирное состояние; это второе значение в дореформенной орфографии выражалось словом «миръ». Какое из этих значений использовал в названии своего романа Толстой? Большинство, кажется, считает, что первое. На самом деле — второе, т. е. попросту отсутствие войны. При жизни Толстого название романа писалось так: «Война и миръ» — а не «Война и міръ», как было бы в первом случае.

Можно задуматься, каковы те подсознательные мотивы, которые приводят к искажению смысла толстовского заглавия. Здесь они менее загадочны, чем в случае с Лобачевским . Простое противопоставление военного времени мирному кажется слишком плоским и примитивным, как бы недостойным великого мыслителя. Гораздо более многозначительным, а потому и привлекательным, представляется соединение в одном словосочетании понятия войны и понятия мироустройства.

●➤ В свете сказанного поучительно взглянуть на номер 52 (2606) «Независимой газеты» от 19 марта 2002 г. На её 1-й полосе начинается, а 11-ю полосу занимает целиком статья «Россия — римская провинция?» с подза-

головком «Нельзя допустить, чтобы мы утратили свои духовные основы и свою историческую память». Автор статьи — Валерий Горегляд, первый заместитель третьего лица в нашем государстве (т. е. Председателя Совета Федерации Федерального Собрания РФ). Статья, выражающая обеспокоенность в связи с проникновением в Россию католицизма и, в частности, с возможным визитом папы, содержит, в числе других, такие суждения:

«Но разве язык не определяется религией? Ведь русский язык фактически вырос из христианской литературы <...>»;

«...Всё это вылилось в реформу правописания при большевиках и дальнейшие реформы, вплоть до современных попыток исказить язык до неузнаваемости. А в итоге мы в массе своей даже не знаем, о чём написан роман-эпопея Толстого, а ведь он — о войне и міре, а „мір“ — это не „мир“, это социум, society, а не состояние без войны»;

«Чистая правда, в которой есть хотя бы один процент неправды, — уже ложь.» ◀●

7.5. Преодолённое заблуждение

В предыдущем подпараграфе суждения о распространённости тех или иных заблуждений опирались лишь на опросы, проведённые автором этих строк. Впрочем, недоверчивый читатель легко может поверить эти суждения алгеброй собственных опросов.) В настоящем подпараграфе для некоего заблуждения, относящегося к разряду словесных квипрокво, будет приведено документальное подтверждение его распространённости. Правда, речь пойдёт о заблуждении, имевшем место лишь в прошлом, а ныне, как утверждает текстологическая наука, успешно преодолённом.

Как известно, великая наука текстология в своём практическом использовании стремится установить авторскую волю при воспроизведении того или иного текста — установить в условиях, когда задать автору вопрос уже невозможно. Основные свидетельства авторской воли очевидны: 1) автограф, т. е. рукопись, собственноручно написанная автором литературного произведения; 2) цитаты из изучаемого произведения в других написанных рукою автора текстах (письмах, дневниках и т. п.); 3) мнения современников; 4) прижизненные издания; 5) прочее. Но надо иметь в виду, что каждое из этих свидетельств может быть оспорено. Казалось бы, уж автограф-то должен считаться аутентичным в абсолютном смысле — ан нет, и тут есть, что́ возразить: а ну как автор описáлся, а ну как существует более поздний автограф и т. д. И, главное, перечисленные свидетельства нередко противоречат друг другу. Как будет видно, в рассматриваемом нами случае как раз и имеет место такое противоречие.

Словесное квипрокво, которое мы собираемся обсудить, относится к одной известной цитате из «Горя от ума».

Выражение «… врут календари» принадлежит той половине текста грибоедовской комедии, о которой Пушкин в конце января 1825 г. писал А. А. Бестужеву (Марлинскому): «О стихах я не говорю: половина — должны войти в пословицу». Первое слово грибоедовской пословицы умышленно заменено выше многоточием. Потому что наша цель — выяснить, что́ именно, *все* или *всё*, должно стоять вместо этого многоточия. А для пушкиноведения, которое имеет справедливое желание выбить в бронзе каждую строчку, не только написанную, но и прочитанную своим Предметом, небезынтересно было бы установить, какое слово на месте многоточия видел Пушкин в той рукописи, которую 11 (по старому стилю) января 1825 г. привёз ему в Михайловское Пущин. [12]

Для начала обратимся к справочным изданиям — к собраниям цитат и крылатых слов. Первым нам попадается под руку изданный в 1930 г. справочник С. Г. Займовского [Займ]. На с. 84 читаем (со ссылкой на «Горе от ума»): «Все врут календари». Казалось бы, всё ясно: *все*, а не *всё*. Однако (как в том анекдоте про «один кофе и один булочка») на той же странице мы обнаруживаем цитату из «Леса» А. Н. Островского в следующей орфографической форме: «Все высокое и все прекрасное»; и тогда понимаем, что в издании, которое мы держим в руках, не различаются (как это, увы, слишком часто бывает) буквы *е* и *ё*.

Чтобы поделиться с читателем результатами наших дальнейших наблюдений, мы должны осуществлять цитирование с буквальной (т. е. побуквенной) точностью, полностью сохраняя орфографическую форму источника. Обычных кавычек для этого недостаточно: ведь при закавычивании цитат считается допустимым осовременивать орфографию (а при цитировании иноязычных текстов даже и заменять оригинальный текст переводом). Поэтому, ежели мы желаем указать, что при цитировании полностью сохранено исходное написание, то подобные цитаты будем обрамлять не кавычками, а зачернёнными кружками, т. е. знаками •. В частности, если мы пишем •Все•, •Всё• и •Всѣ•, то это значит, что мы имеем виду именно такие цепочки из трёх букв. Итак, у Займовского было написано •Все•, но вот что́ означало это написание, ‘вс**е**’ или ‘вс**ё**’, оставалось неясным.

Потерпев первую неудачу, мы с надеждой обращаемся к справочникам дореволюционным. Не то, чтобы при царизме буквы *е* и *ё* различались чаще, чем в советское время; наша надежда основана на другом: в дореформенной орфографии множественное число местоимения «весь» писалось через ять. И наша надежда полностью оправдывается! В известном справочнике Михельсона [Мих] на с. 64 находим: •Всѣ врутъ календари•. Написание через ять однозначно указывает на множественное число, каковое в этом категорическом заявлении Хлёстовой воспринимается совершенно естественно. Действительно, если принять во внимание приводимую, для пояснения, на той же странице справочника предшествующую реплику Фамусова •Въ мо-

емъ календарѣ...• и сделать в этой реплике ударение на слове «моём», то ответ Хлёстовой приобретает такой смысл: ‘Все календари врут, и твой не является исключением’.

Испытывая законное удовлетворение от решения трудной проблемы, мы лениво перелистываем книгу Ашукиных [Ашу], вышедшую в свет в 1966 г. И с ужасом обнаруживаем следующий текст на с. 125:

101. Всё врут календари
Цитата из комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума» (1924 ⟨sic!⟩), д. 3, явл. 21, слова Хлестовой. Во многих изданиях комедии ошибочно напечатано не «всё», а «все»; часто так же произносят и на сцене.

Далее, как это принято в данном справочнике, приводятся поясняющие цитаты — в данном случае две: одна из Чехова, другая из Константина Симонова. В обеих цитатах используется форма •все•; при этом видно, что при цитировании (как и при написании фамилии Хлёстовой) принята та форма русской графики, при которой буквы *е*, *ё* и *ять* не различаются и все записываются в виде •е• (так что для слова «Хлёстовой» принято написание •Хлестовой•). Таким образом, приводимые цитаты не столько поясняют, сколько запутывают. Наше раздражённое замечание, как и отмеченная ошибка в сто лет при датировке комедии, не отменяет, однако, главного: недвусмысленно объявлено, что правильным является написание •всё• (с вытекающими отсюда произнесением и пониманием), а написание •все• является ошибочным.

Но неужели же всегда такой аккуратный Мориц Ильич Михельсон так грубо ошибся? Не пора ли обратиться непосредственно к тексту великой комедии?

В сложившейся острой ситуации требует уточнения сама поставленная задача: обратиться к тексту. Самым правильным было бы увидеть — в подлиннике или в факсимильном воспроизведении — автограф Грибоедова, но это мне не удалось. Зато мне удалось подержать в руках единственное прижизненное издание — т. е. объект, традиционно признаваемый одним из выразителей авторской воли.

Как известно, при жизни Грибоедова, «Горе от ума» ни разу не издавалось целиком, хотя бы и с цензурными купюрами. Лишь один раз, в 1825 г., в печати появились отдельные сцены комедии. Под названием «Изъ Комедіи: Горе отъ ума» эти сцены напечатал Булгарин в своём альманахе «Русская Талия». [13] Именно, на страницах 257–316 названного альманаха находим последние четыре явления первого действия и всё действие третье. А на с. 313 обнаруживаем написание: •Всѣ врут календари•.

Такое же, через ять, написание, встречаем и на с. 127 первого, московского, издания комедии 1833 г. (Москва, в типографии Августа Семена при Императорской Медико-Хирургич. Академии.)

Такое же, через ять, написание, демонстрируют читателю и последующие издания:

второе, петербургское, издание 1839 г. (СПб, в военной типографии) — на с. 150;

булгаринское издание 1854 г. («с портретом и факсимиле автора и биографией его, написанной Ѳ. Булгариным» [14], СПб, в типографии Императорской Академии Наук) — на с. 114;

смирди́нское издание 1854 г. (на с. 1–140 изданного в Петербурге тома: Сочинения Грибоедова. Издание Александра Смирдина) — на с. 104;

лейпцигское издание 1858 г. — «полное издание Юрия Приваловского, Лейпциг, у Густава Бера (Leipzig, Gustav Bär)» — на с. 92;

берлинское издание 1858 г. — «полнейшее издание», Берлин, Фердинанд Шнейдер — на с. 153 [15];

петербургское издание 1862 г. — «Первое полное (первое полное в России. — *В. У.*) издание Николая Тиблена» — на с. 83.

Наконец, в 1875 г. вышло первое комментированное издание. На титульном листе этого 552-страничного тома было написано: «По счёту сороковое, по содержанию первое полное издание, содержащее, при новой редакции текста, 129 нигде до сих пор не напечатанных стихов, все доселе известные варианты комедии, оценку всех изданий и рукописей «Горя от ума» и буквально-точный текст рукописи, подаренной Грибоедовым Булгарину. Редакция полного текста (в оригинале на титуле: •тектса•. — *В. У.*), примечания и объяснения составлены И. Д. Гарусовым. Издание „Русской книжной торговли“, СПБ, 1875 г.». Интересующая нас реплика Хлёстовой из 21-го явления 3-го действия приводится в этом издании дважды: на с. 402 в основном тексте 3-го действия, публикуемого в редакции Гарусова, и на с. 470, в тексте 3-го действия по рукописи Булгарина. Оба раза имеет место написание через ять: •Всѣ•.

Написание через ять мы находим и в вышедших в Петербурге двух первых Полных собраниях сочинений Грибоедова:

в ПСС 1889 г. под редакцией приват-доцента И. А. Шляпкина — во 2-м томе на с. 308 и, в составе публикуемого «первоначального текста», на с. 489;

в ПСС 1892 г. под редакцией Арс. И. Введенского — на с. 79.

Я совершенно уверен, что написание •Всѣ врутъ• имело место во всех без исключения изданиях XIX века. А вот Пушкин, возможно, в привезённой ему Пущиным рукописи увидел как раз •Все врутъ•.

Представим себе человека, внезапно перенёсшегося из девятнадцатого века в советское время. Сперва он попадает в двадцатые и тридцатые годы. Будучи не чуждым просвещения, он с интересом и даже с сочувствием воспринимает орфографическую реформу (хотя и не волне понимает, чем, скажем, написание *беспамятный* лучше прежнего написания *безпамятный*). Однако написание *об'ем* вызывает у него острое недоумение. Ему рассказы-

вают, что после революции новые якобинцы в кожанках врывались в типографии и проверяли наборные кассы. Наличие там отменённых букв рассматривалось как контрреволюция с вытекающми последствиями. К отменённым же буквам неоякобинцы относили не только и с точкой, ять и фиту, но и твёрдый знак. Наш путешественник снова садится в свою машину времени и оказывается во второй половине XX века, отмеченной выходом в свет свода правил русской орфографии и пунктуации [Прав]. 10-й параграф этого свода прямо предписывает писать «*всё* в отличие от *все*». Не без труда путешественник по времени привыкает к новой системе орфографических противопоставлений: до реформы противопоставлялись написание •все• с чтением [*фсᵇо*] и написание •всѣ• с чтением [*фсᵇэ*]; реформа же привела к противопоставлению написания •всё• с чтением [*фсᵇо*] и написания •все• с чтением [*фсᵇэ*]. А после того, как он с этим освоился, он с изумлением обнаруживает, что во всех изданиях второй половины XX века (в том числе, разумеется, и в «Литературных памятниках») в реплике Хлёстовой стоит не •Все•, а •Всё•.

Наш путешественник готов признать, что средний род местоимения тоже может выглядеть достаточно логично в данном контексте. Реплика Хлёстовой приобретает в этом случае такой смысл: 'Всё, что сообщают календари, есть враньё, и тó, что написано в твоём календаре — тоже враньё'. Тем не менее пришелец из прошлого испытывает определённый дискомфорт от перемены звучания пословицы, знакомой ему с детства и неоднократно повторявшейся на гимназических уроках словесности (потом ему объяснят, что это чувство дискомфорта хорошо изучено наукой и называется *культурный шок*). Он пытается понять, чтó же произошло, и вырабатывает объяснение, кажущееся ему самоочевидным. Вот это объяснение.

Когда отменили ять, то было предписано вместо ятя всюду писать *е*. Поэтому там, где было •Всѣ• теперь стало •Все•. При неразличении на письме букв **е** и **ё** написание •Все• могло читаться с равным успехом и как [*фсᵇэ*] и как [*фсᵇо*]. Из этих двух чтений выбрали второе как требующее меньшего синтаксического напряжения: ведь если принять первое чтение (и понимание), то оказывается, что связь между словом *календари* и подчинённым ему определительным местоимением *все* разбита словом *врут*. Однако когда путешественник по времени поделился своим объяснением с теми советскими литературоведами, с которыми он успел познакомиться (и к которым, надо сказать, относился несколько скептически), они возразили ему так, как возразил профессору Преображенскому один из его прежних пациентов, рослый человек в военной форме: «Извините, профессор, вы действительно очень уж презрительно смотрите на нас». И они объяснили путешественнику, что была проведена текстологическая экспертиза и что проводил её сам Николай Кирьякович Пиксáнов.

Тут-то пришелец из прошлого и узнал, что для грибоедоведения двадцатый век стал веком Пиксанова.

Н. К. Пикса́нов (1878–1969) — признанный авторитет в области грибоедовской текстологии. Под его редакцией и с его примечаниями в 1911–17 гг. в Петербурге вышло изданное Разрядом изящной словесности Императорской Академии Наук Полное собрание сочинений Грибоедова в 3 томах (в серии «Академическая библиотека русских писателей»). Его имя стоит и на титульном листе двух изданий (1969 г. и 1987 г.) «Горя от ума», выпущенных московским издательством «Наука» в известной серии «Литературные памятники».

В вышедшем в 1913 г. втором томе названного только что трёхтомника интересующая нас реплика Хлёстовой содержит написание •Все• (см. [Гриб 13], с. 176). В дореформенной орфографии, присущей этому тому, слово •Все• читается как [*фсъо*]; в современной орфографии оно было бы написано в форме •Всё•. В комментарии к этой реплике на с. 218 Пиксанов сообщает:

> Во всехъ трехъ рукописяхъ так: „Вс*е* врутъ календари“; только въ первопечатномъ текстѣ: „вс*ѣ*“.

Под первопечатным текстом разумеется текст в «Русской Талии». [16] Три рукописи суть три основные списка комедии, получившие в грибоедоведении стандартные имена: Музейный автограф, Жандровская рукопись, Булгаринский список. Музейный автограф есть самая ранняя из известных редакций «Горя от ума»; в 1902 г. эта рукопись поступила в Московский исторический музей, чем и объясняется её название. [17] Жандровская рукопись и Булгаринский список названы так по именам первоначальных обладателей этих списков, двух друзей Грибоедова: А. А. Жандра и Ф. В. Булгарина.

Как же так, спросит внимательный читатель, ведь выше было сказано, что Гарусов приводит текст 3-го действия по рукописи Булгарина и что там стоит написание через ять: •Всѣ•. На это отвечает Пиксанов на с. XIII своего Введения к осуществлённому им изданию текста Жандровской рукописи [Гриб 12]: «Следует ещё отметить, что воспроизведён он (Булгаринский список. — *В. У.*) в печати Гарусовым вовсе не с буквальной точностью».

Как видим, здесь как раз и имеет место то неприятное противоречие между свидетельствами, о возможности которого говорилось в начале этого раздела. Мы видим также, что Пиксанов, как истинный текстолог, решительно отвергает свидетельство печатного текста, хотя бы и *перво*печатного, в пользу свидетельства, доставляемого рукописью.

Таким образом, в 1913 г. городу и миру было окончательно объявлено, что истинным написанием является форма среднего рода «всё», а форма множественного числа «все» представляла собою словесное квипрокво — но такое словесное квипрокво, которое безраздельно царствовало в течение многих де-

сятилетий. Вот с этого времени первое слово знаменитой пословицы и стало читаться как [*фсъо*]. [18]

При желании можно поискать и другие проблемы, связанные с грибоедовской комедией. Вот одна из них, в решении которой автор этих строк рассчитывает на помощь любезного читателя.

Речь идёт о списке действующих лиц. В Музейном автографе он отсутствует, так что кто его составлял — неизвестно. В большинстве изданий Анфиса Ниловна Хлёстова обозначается в этом списке так: «Старуха Хлёстова, свояченица Фамусова». Свояченица — это сестра жены. Посмотрим, вытекает ли из текста этот её статус. Хлёстова появляется в 10-м явлении 3-го действия со словами «Легко ли в шестьдесят пять лет тащиться мне к тебе, племянница, мученье». Племянницей может называть Софью сестра отца или матери Софьи, а также жена отцова брата. Далее, в 12-м явлении Фамусов подводит к Хлёстовой Скалозуба, говоря: «Моя невестушка, которой уж давно о Вас говорено». Слово «невестушка» кажется невозможным в применении к свояченице; жену же брата это слово может означать вполне. Но если Хлёстова жена брата Фамусова,, то почему у них разные фамилии? Возможные объяснения этого явления: братья имели разных отцов с разными фамилиями или же Анфиса Ниловна была когда-то Фамусовой, а стала Хлёстовой по второму браку.

О сколько нам открытий чудных готовит просвещенья дух!

§8. Патриарх Алексий Одиннадцатый

И ещё одно наблюдение на тему об именах церковных деятелей. Всякий, посетивший в Москве Красную площадь и подошедший ко входу во вновь отстроенный Казанский собор, может увидеть памятную доску, расположенную на стене собора справа от входа. Надпись на доске гласит, что собор восстановлен

с благословения Святейшего патриарха
Московского и всея Руси Алексия II-го
стараниями мэра Москвы Ю. М. Лужкова
<...>

Как известно (см., например, [БылЖил], с. 186–187), так называемое наращение, т. е. выраженное буквами русского алфавита падежное окончание, может ставиться при арабских цифрах, при цифрах же римских не ставится никогда: мы пишем «Елизавета II», но не «Елизавета II-я» — хотя вправе написать «Елизавета 2-я». [19] Поэтому единственный способ прочтения надписи на доске, который отвечал бы правилам русской орфографии, состоит в трактовке знака «I» как графического варианта арабской единицы «1» (тем более что архитектурный антураж к тому располагает). Тогда выходит, что

благословение дал Алексий Одиннадцатый. Оставляем читателю найти причину этого словесного квипрокво.

Интересно, кстати, Вторым или Одиннадцатым окажется патриарх Алексий на аналогичной доске, которая несомненно будет установлена (или уже установлена?) в Храме Христа Спасителя.

§9. Река Елань, именуемая Шелонью

От антропонимики перейдём к гидронимике.

Читаем 18-ю строку стихотворения Пастернака «Как у них»:

> Поднос Шелони — чёрен и свинцов.

Комментатор автоматически откликается:

> *Шелонь* — река в Псковской области.
>
> ([Паст 65], с. 639; [Паст 89], с. 666).

На самом деле Шелонь в значительной своей части протекает и по Новгородской области, но это, конечно, мелочь. Дело в другом. Как я попытаюсь сейчас показать, само слово «Шелонь» выполняет здесь буйвольную функцию, а слоном является река Елань.

Предлагаем такие рассуждения.

Стихотворение «Как у них» входит в раздел «Елене» книги «Сестра моя — жизнь» (*СМЖ*). Книга имеет подзаголовок «Лето 1917 г.» и в значительной степени автобиографична. Читаем в комментариях к [Паст 89], на с. 651:

> В лирических стихах *СМЖ* отразилась история отношений Пастернака с Еленой Александровной Виноград, в замужестве Дородновой (1899–1987), их встречи в Москве весной 1917 г., её отъезд в начале июня, две поездки Пастернака к ней в Романовку и в Балашов в июле и в сентябре 1917 г.

Именем «Романовка» назван один из других разделов книги. Читаем в комментариях к [Паст 90], на с. 464:

> В а[втогра]фе 1919 г. к названию раздела [«Романовка»] примеч. автора «Местечко в Балашовском уезде Саратовской губернии».

СМЖ можно читать как отчёт путешественника, стремящегося соблюдать географическую точность. Вот он выезжает из Москвы: «Мой поезд только тронулся, ещё вокзал, Москва <...>» (стихотворение «Образец»). Вот он едет по железнодорожной ветке, идущей из Тамбова в Камышин: «...когда поездов расписанье Камышинской веткой читаешь <...>» (стихотворение «Сестра моя — жизнь и сегодня в разливе...»). Он запоминает названия станций и поселений: Ржáкса, Мучкáп, Романовка, Хопёр, Балашóв (перечисляю

их в том порядке, как они идут от Тамбова); эти имена отражены в названии раздела книги («Романовка»), в её стихотворениях «Попытка душу разлучить…», «Мучкап» [20], «Мухи мучкапской чайной», «Распад», «Балашов».

И вдруг, на фоне всей этой тамбовско-саратовской топонимики возникает псковско-новгородская Шелонь. Причём возникает в контексте очень точного и очень личного пейзажного описания. Это не может не вызвать недоумения.

Ситуация проясняется, если обратить внимание, что несколько южнее Балашова протекает река Елань [21]. Мне довелось побывать на её берегах, и я осмеливаюсь предположить, что именно её, а не Шелонь, имел в виду великий поэт и что, следовательно, появление слова «Шелонь» вместо слова «Елань» есть словесное квипрокво.

Признаюсь, у меня нет полной ясности, почему Пастернак написал «поднос Шелони» вместо «поднос Елани». Вот некоторые соображения на этот счёт. Возможно, он не слишком часто бывал на Елани и мог просто спутать названия. «Шелонь» выговаривается несколько легче, чем «Елань», а само имя более известно: не знаю, как в школьные годы Пастернака, но в мои школьные годы на уроках географии встречалась река Шелонь и не встречалась река Елань. Наконец, звуки ша и ща являются опорными для музыки стихотворения. Вспомним хотя бы начало:

Лицо лазури пышет над лицом
Недышащей любимицы реки.
Подымется, шелохнется ли сом —
Оглушены. Не слышат. Далеки.

§10. Обеспамятевший Актей

Обратимся теперь к следующей за «Сестрой» книге Пастернака. Это «Темы и вариации». В разделе «Разрыв», в стихотворении «Заплети этот ливень…» читаем:

…ведь в бешеной этой лапте —
Голошенье лесов, захлебнувшихся эхом охот в Калидоне,
Где, как лань, обеспамятев, гнал Аталанту к поляне Актей <…>.

Калидонская охота — известный эпизод древнегреческой мифологии [13]. Вот краткие справочные сведения. Калидон — древнегреческий город на юге

[13] Или истории? Ведь различие между мифологией и историей довольно-таки субъективно. Вспомним, что историк Плутарх начинает свои жизнеописания с Тесея, закрепляя тем самым его принадлежность не только к мифологии, но и к истории. На стёртость границы между мифом и историей указывает М. Л. Гаспаров на первых страницах своей замечательной «Занимательной Греции».

Этолии, развалины коего сохранились и поныне. В наказание за неуважение к себе, Артемида наслала на окрестности Калидона чудовищного вепря. На вепря была организована охота, в которой приняли участие многие именитые герои Древней Греции и единственная женщина — охотница Аталанта.

Сопоставляя текст Пастернака с тем, что известно о Калидонской охоте, обнаруживаем ряд несообразностей.

Прежде всего, в каноническом списке имён участников охоты имя *Актей* не встречается. Более того, оно вроде бы вообще не встречается в греческой мифологии или истории. Ближайшие к нему по звучанию имена суть *Антей*, *Анкей* и *Актеон*. Антей тут совершенно не при чём — хотя нет, он единственный, на кого можно было бы заменить Актея с сохранением рифмы. Анкей действительно участвовал в Калидонской охоте, и его смертельно ранил вепрь; говорят, Анкей имел виды на Аталанту. Актеон был охотником, однако в Калидонской охоте он не участвовал, хотя и участвовал в другом месте и в другое время в некоторой погоне — но только не в роли гонителя, а в роли гонимого: он был превращён Артемидой в оленя, и его преследовали его собственные псы. Аталанта была великой охотницей (в частности, она первой ранила вепря) и многими рассматривалась как воплощение Артемиды; невозможно помыслить, чтобы её кто-то куда-то гнал; если же её отождествить с Артемидой, то в этом своём качестве как раз она косвенно гнала Актеона.

Я начал вчитываться в Пастернака в подмосковном Голицыне летом 1947 г., по окончании школы, пользуясь подаренным мне там и тогда однотомником [Паст 35]. Потрясший меня цикл «Разрыв» довольно быстро запомнился наизусть, но я каждый раз спотыкался об Актея. Я стал приставать к своим эрудированным друзьям, чтобы они объяснили мне, кто такой Актей и при каких обстоятельствах он гнал Аталанту. Естественно, они от меня отмахивались. Так продолжалось почти двадцать лет, пока, наконец, в 1965 г. Пастернак не вышел в синей серии «Библиотеки поэта». Единственными из не-Пастернаков, которые удостоились благодарности составителя (см. [Паст 65], с. 618), были мои друзья Евгений Семёнович Левитин и Михаил Константинович Поливанов. Они и подарили мне книгу со следующей издевательской надписью: «Володе Успенскому — крупнейшему знатоку Пастернака, человеку истинно способному оценить достоинства и недостатки этого издания. С любовью Е. Левитин, М. Поливанов. 27 ноября 1965 г.» Я раскрыл том на комментариях к «Разрыву». И вот что я прочёл:

> Согласно античному мифу, на охоте в *Калидоне* герой *Актей* гонится за амазонкой *Атлантой*.
>
> ([Паст 65], с. 643).

В этом комментарии ложно едва ли не каждое слово, включая слово «амазонка» и не говоря уже об «Атланте». (Кстати, эта описка поучительна, по-

скольку связывает Антея и Актея цепочкой звуковых и семантических ассоциаций: Антей–Атлант–Атланта–Аталанта–Актей–Антей; круг замкнулся.) Не без удовольствия я указал моим учёным друзьям на всю эту бессмыслицу; я рассматривал их как лиц, несущих передо мною ответственность за пастернаковские тексты и комментарии к ним. Не исключено, что именно моя назойливость и привела к более правдоподобному и подробному комментарию на с. 676 в [Паст 89]:

> ...*гнал Аталанту к поляне Актей.* — Контаминация нескольких сюжетов греческой мифологии. Аталанта — быстроногая участница Калидонской охоты (ср.: ...*эхом охот в Калидоне*), иногда рассматриваемая как ипостась богини Артемиды. Актей (Актеон) — страстный охотник, превращённый Артемидой в оленя за то, что увидел её купающейся.

Это уже лучше. Тут загвоздка только в том, что Актеон не был, да и не мог быть Актеем. Греческая основа имени «Актеон» есть, в стандартной латинской транслитерации, «Aktaiōn», и она остаётся таковой во всех формах (разве что в некоторых орфографических версиях омега «ō» меняется на омикрон «о») [14]. Говорить «Актей» вместо «Актеон» так же невозможно, как говорить «Маха» вместо «Махаон».

Наконец, двухтомник Пастернака вышел в зелёной серии — в третьем издании «Библиотеки поэта». Посмотрим, что же сказано там, в [Паст 90], в комментариях на с. 471:

> *Голошенье лесов, захлебнувшихся эхом охот в Калидоне* и т. д. Согласно древнегреческому мифу, в калидонской охоте на огромного вепря наряду со многими героями участвовала охотница *Аталанта*, мифологический эквивалент богини Артемиды. Известен эпизод преследования Артемиды *Актеем.*

Да не известен же эпизод преследования Артемиды Актеем! Он не известен, поскольку его не было, а было вот что: а) Актеон Артемиду не преследовал (самые дерзкие, самые злостные слухи решались приписывать Актеону разве что покушение на насилие над Артемидой, да и то я не знаю, можно ли этим слухам верить); б) напротив, в результате превращения, совершённого по воле Артемиды, преследовали Актеона; в) Актеона на Калидонской охоте не было; г) в Калидонской охоте участвовал не Актей, а Анкей; д) Актея же вообще не существовало.

И никто ни разу не решился сказать, что великий поэт напутал.

А не стыдно ли, и не глупо ли проявлять такое занудство? Не всё ли равно, кто Анкей, кто Актей, а кто Актеон, и кто кого преследовал? Ведь суть не в том, а в захлёбывающемся сплошном хлынувшем ливне ликующей

[14] Я благодарен Сергею Аркадьевичу Иванову за это разъяснение.

бешеной погони, под звуки рогов и копыт с голошением куда-то мчащейся и прорывающейся сквозь чащи (но не покушающейся помешать торжествующему помешательству разрыва). Суть, конечно, в этом, но, по нашему разумению, не только в этом, а также, хотя и в меньшей степени, в употреблённых именах и в их соотнесении с так называемым «культурным фоном», т. е. с литературным и мифологическим багажом. И ещё — но это уже в совсем малой степени — в грамотных комментариях.

●➤ После того, как эта моя статья была опубликована в 1997 г. в «НЛО», А. К. Жолковский указал мне, что тема Калидонской охоты у Пастернака уже была исследована им в работе [Жол 94] — в главке «Комплекс Актеона/Геракла», представляющей собою отредактированную версию более ранней его статьи [Жол 91]. Указание А. К. Жолковского содержало имплицитный упрёк в незнании мною литературы вопроса, каковой упрёк я смиренно принимаю. Если бы указанные публикации [Жол 91] и [Жол 94] в должное время попали в поле моего зрения, я привёл бы из них такую цитату:

> ...С античной точки зрения строка: «Где как лань, обеспамятев, гнал Аталанту к поляне Актей» — нонсенс, ибо Актей (Актеон) и Аталанта никогда не встречались друг с другом ни в Калидоне, ни вообще где бы то ни было в греческих мифах. Однако эта путаница не может объясняться случайностью или невежеством — Пастернак хорошо знал античную традицию.

Далее я сказал бы, что на мой взгляд нонсенс в этой цитате состоит не столько в сопряжении Актеона и Аталанты, сколько в отождествлении Актея с Актеоном. Как было разъяснено выше, Актеон не мог быть Актеем. (Актеон и Аталанта действительно никогда не встречались. С кем не встречался несуществующий Актей — вопрос более сложный.) Потом я привёл бы ещё одну цитату — уже только из [Жол 94], потому что в [Жол 91] эта фраза отсутствует: «Попытаемся разобраться в направлении и возможных пружинах мифологического сдвига, произведённого Пастернаком». Направление отчасти указано самим уже упоминавшимся названием раздела работы [Жол 94]: «Комплекс Актеона/Геракла». Пружины же вскрываются самые фрейдистские, среди них — скрытая садомазохистическая составляющая поэтики Пастернака: [Жол 91], с. 88, и [Жол 94], с. 292. Наше объяснение куда более прозаично: мы предполагаем, что путаница объясняется как раз случайностью. Подобно тому, как случайностью мы объясняем путаницу, о которой будет сказано в следующем, 11-м параграфе и для которой также можно найти психоаналитическое объяснение — было бы желание. ◀●

§11. Был ли женат Киприян Савельевич?

Нижеследующий пример из частей 1 и 2 «Доктора Живаго» служит дополнительным — помимо общего принципа *Errare humanum est* — подтвер-

ждением возможности того, что Пастернак просто-напросто ошибается (а мы предположили именно это в §§9 и 10). Взятый сам по себе, пример может рассматриваться как случай словесного квипрокво.

В гл. 7 части 1 находим фразу: «Это была вдова и мать двух машинистов [15], старуха Тиверзина, бесплатно следовавшая с двумя невестками в третьем классе по служебным билетам». В гл. 6 части 2 мы узнаём имя вдовы (Марфа Гавриловна), имя её покойного мужа (Савелий Никитич) и подробности его смерти; там же впервые появляется и старший её сын Киприян Савельевич, называемый в повествовании просто «Тиверзин». А в следующей, 7-й главе читаем: «Дом, в котором холостой Тиверзин жил вместе с матерью и женатым младшим братом <...>». Различие в матримониальном статусе двух сыновей Марфы Гавриловны не вяжется с наличием у неё двух невесток.

§12. Пушкин в изложении Блока

В 24-м номере «НЛО» опубликована статья [Усп 97]. В её n° 3.3.4, на 134-й странице ⟨см. с. 639 настоящего издания. — *Примеч. ред.*⟩ читаем:

...слово «шли» в блоковской строке «Шли годы...» из n° 3.3.3 <...>

Обращаемся к n° 3.3.3 на с. 133 ⟨с. 635 наст. изд. — *Примеч. ред.*⟩ и находим там строку «Шли годы. Бурь порыв мятежный», каковая строка является не блоковской, а пушкинской, да ещё и принадлежащей самому знаменитому стихотворению Пушкина, да, пожалуй, и всей русской поэзии. Если учесть, что автор статьи не проходит мимо текстологических и библиографических неточностей в других публикациях (см., к примеру, в [Усп 97] примечание 135 на с. 208 ⟨с. 732 настоящего издания. — *Примеч. ред.*⟩ и примечание 62 на с. 191–192 ⟨с. 711 настоящего издания. — *Примеч. ред.*⟩, то это смешение Пушкина и Блока выглядит особенно комично.

Возникает, однако, вопрос, отчего случилось это словесное квипрокво. Почему вместо слова «пушкинской» появилось слово «блоковской», а не притяжательное прилагательное от имени какого-либо иного поэта, и какое именно стихотворение Блока имелось в виду? Ведь трудно всё же предположить, что автор статьи [Усп 97] и тем самым этого словесного квипрокво и в самом деле не знал, что стихотворение «Я помню чудное мгновенье» написал Пушкин.

Мне было легче, чем кому-нибудь другому, искать ответы, поскольку я и являюсь автором статьи [Усп 97]. Заглянув внутрь себя, я обнаружил, что когда я писал «блоковской», то имел в виду «О доблестях, о подвигах,

[15] Боюсь, что этот оборот, окажись он во вступительном сочинении, был бы помечен экзаменаторами как стилистическая ошибка. — *В. У.*

о славе». Более того, путём опроса читателей я узнал, что большинство из них потому не обращало внимание на явный нонсенс, что при чтении с. 134 из [Усп 97], они так же, как и я, мысленно сопоставляли «Шли годы...» с названными только что стихами Блока. А те весьма немногие, кто нонсенс заметил (из таковых мне известен лишь один: Александр Ханевич Шень), те сразу поняли, — и это ещё более примечательно, — что автор не просто спутал Пушкина с Блоком, а спутал стихотворение Пушкина именно с этим, совершенно определённым стихотворением Блока.

Тогда я спросил себя, почему пушкинская строка «Шли годы...» вызывает ассоциацию с этими стихами Блока, — и неожиданно обнаружил, что пушкинское «Я помню чудное мгновенье» и блоковское «О доблестях, о подвигах, о славе» имеют между собой много параллельного, или, проще сказать, общего. И это несмотря на разницу в ритмах: четырёхстопный ямб у Пушкина и пятистопный у Блока. Прошу у читателя позволения привести здесь некоторые параллели (и приглашаю его найти ещё какие-нибудь).

Сперва отдадим дань формальной школе и приведём параллели чисто внешние. Вот они:

1. В каждом из стихотворений 24 строки, разбитые на 6 четверостиший.

2. В каждом имеется фраза, содержащая вместе и прилагательное *милый*, и прилагательное *нежный*.

3. В каждом встречаются слово *слёзы* и слово с корнем *мечт*: у Пушкина *мечты*, у Блока *мечтать*.

4. В каждом встречаются глаголы *забыть*, *помнить*/*вспомнить* и *сниться*.

5. В каждом — ряд повторяющихся понятий, слов, выражений. У Пушкина повторяются 1) понятие *милые*, они же *небесные*, *черты*; 2) словосочетание *голос нежный*; 3) фраза *явилась ты, как мимолётное виденье, как гений чистой красоты*; 4) пятичленная комбинация *божество–вдохновенье–слёзы–жизнь–любовь*. У Блока: 1) *лицо... в простой оправе... на столе* или *со стола*; 2) *сырая ночь*; 3) *синий плащ*; 4) *молодость*; 5) корень *нежн* — в словах *нежная*, *нежность*. Эти повторения создают ощущение цикличности.

6. Ощущение цикличности поддерживается повторением рифмующихся окончаний. У Пушкина: ...*éнье* или ...*éнья* — 8 раз; ...*ты́* — 6 раз; ...*éжный* или ...*éжной* — 4 раза. У Блока: ...*ла́* — 6 раз; ...*а́ве* — 4 раза. При этом иногда повторяются и целые пары рифмующихся слов. У Пушкина повторяется пара *явилась ты* / *чистой красоты* (в 1-й и 4-й строфах). У Блока повторяется пара *о славе* / *простой оправе* (в 1-й и 6-й строфах).

Переходя от формы к содержанию, обнаруживаем единый сюжет, реализующийся в обоих стихотворениях.

Сперва Поэт находится под восторженным впечатлением от прекрасного лица Её, милой и нежной. Так продолжается достаточно длительное время: в томленьях грусти, в тревогах суеты Поэт, пребывая на горестной земле,

постоянно видит сияющие небесные черты — мысленно (в том числе в сновидениях) или на портрете. Затем под влиянием мятежного порыва бурь или просто оттого, что, наконец, час настал, прекрасное лицо и нежный голос забываются (а у Пушкина ещё и рассеиваются прежние мечты; у Блока это произойдёт позже). Идёт время — пролетают дни, проходят годы. Пусто протекает жизнь Поэта: его дни или тихо тянутся без божества, без вдохновенья, или летят и крутятся в терзаниях вина и страсти — но в любом варианте бессмысленно. Затем в памяти Поэта или в реальной жизни вновь возникает Она. Чувства возвращаются. Поэт в экстазе, у него слёзы.

В этом месте сюжет разветвляется. Точнее, у Пушкина сюжет здесь, на оптимистическом моменте возвращения прежних чувств, в том числе радостных слёз, заканчивается. У Блока же он получает пессимистическое или даже трагическое продолжение. Возвращение воспоминаний («и вспомнил я тебя пред аналоем») и прежних чувств («ты, милая, ты, нежная») наталкивается на отсутствие ответа с Её стороны. Несмотря на слёзы Поэта (уже не радостные пушкинские, а печальные блоковские), Она не оглядывается и не снисходит. Прежние мечты исчезают. И Поэт забывает Её — на этот раз сознательно.

Таким образом, мы приходим к следующему ответу на вопрос, почему блоковское «О доблестях, о подвигах, о славе» легко смешивается с пушкинским «Я помню чудное мгновенье»: в некотором смысле это одно и то же стихотворение. Более точно, минорное «О доблестях...» — это то, во что превратилось бы мажорное «Я помню...», будь оно написано Блоком.

Практикум компаративиста

Известно, что Павел Флоренский проводил параллель между «Бесами» Пушкина и «Двенадцатью» Блока, определяя жанр обоих сочинений как «бесовидение в метель». Приглашаем проследить эту параллель. У Блока — та же метель, то же бесовское действо (только с более тяжкими, нежели у Пушкина, последствиями). Но если про Пушкина ещё можно предполагать, что он говорит, хотя бы мысленно, «Чур меня», то Блок ставит предводителем действа не кого-нибудь, а Иисуса Христа.

§13. Врачу, исцелися сам

Врачу, исцелися сам.
От Луки, **4**:23.

А уж как автор упомянутой только что статьи [Усп 97] старался, чтобы с именами и датами у него было всё в порядке! (Никто не знает этого так, как я.) Но, видно, не судьба.

Например, на с. 167 в [Усп 97] сказано, что А. И. Берг был заместителем Министра обороны по май 1956 г., а в примечании 92 на с. 199 сообщено,

что отставка с должности была вызвана инфарктом, случившимся в июне 1956 г. Внимательный читатель справедливо усмотрит здесь нарушение причинно-следственной связи. На самом деле Берг покинул свою высокую должность в мае не пятьдесят шестого, а пятьдесят седьмого года.[16]

Шерлок Холмс мог бы предложить доктору Ватсону найти причину этой опечатки, заключающейся в появлении шестёрки вместо семёрки. Ватсон, разумеется, затруднился бы с ответом. И тогда Холмс сказал бы:

> Нет ничего проще. Если бы Вы пользовались моим дедуктивным методом, Ватсон, Вы бы учли особенности клавиатуры американского компьютера, предназначенного для русского пользователя. Клавиатура может работать в двух режимах, английском и русском. Каждая клавиша имеет два значения: английское, указанное чёрным цветом, и русское, указанное красным цветом. Так вот, красная, «русская» шестёрка и чёрная, «английская» семёрка расположены на одной и той же клавише. А впрочем, всё это прекрасно изложено в моей брошюре «Влияние технических средств воспроизведения текста на ошибки, описки и опечатки». Вам бы, Ватсон, следовало с нею ознакомиться.

Хотя в брошюре Холмса ничего не говорится о кинематографе, изложенные в ней методы применимы и к этому способу фиксации смыслового содержания. Вот пример. В первой половине 1984 г. московская киностудия «Центрнаучфильм» выпустила фильм «Рассказы о Колмогорове» режиссёра А. Н. Марутяна. Колмогоров много путешествовал, и в фильме приведена схема его путешествий, причём кино позволило дать её в развитии. Эта растущая на глазах у зрителя схема дана на фоне географической карты. Однако схема, показанная в фильме, является зеркальным отображением истинной схемы, а потому её наложение на карту не соответствует действительности. Следуя Холмсу, ищем причину в технических средствах получения кинематографического изображения. И находим её. Съёмка этого эпизода велась так. Совмещались два плана — задний, представляющий собою географическую карту, и передний, представляющий собою схему путешествий, нанесённую на слайд. По правилам, слайд должен был иметь обозначения лицевой и оборотной стороны; разумеется, он их не имел. Поэтому при наложении на карту слайд со схемой оказался перевёрнутым.

Но даже Холмс не смог бы объяснить, почему автор статьи [Усп 97] назвал Николаем Дмитриевичем известного математика, учителя В. В. Голубева (см. о нём выше в §4) и Н. Н. Лузина (который был учителем Колмогорова), президента Московского математического общества (ММО) с 1922 г. по 1931 г., почётного академика (с 1929 г.) Дмитрия Фёдоровича Егорова (1869–1931), изображённого Андреем Белым в «Первом свидании», — чело-

[16] ●➤ В настоящем издании, на с. 679, опечатка исправлена. ◄●

века во многих отношениях замечательного и не избежавшего гонений (его президентство в ММО было прекращено его арестом в качестве члена религиозной секты имяславцев; больным, он был выпущен из московской тюрьмы умирать в Казань). А ведь именно такая подмена имени совершена в [Усп 97], в примечании 1 на с. 174.[17] По-видимому, в голове автора в тот момент смешались и Д. Ф. Егоров, и тесть Колмогорова историк Дмитрий Николаевич Егоров (см. примеч. 13 на с. 177 [18] в [Усп 97]), и другой президент ММО Николай Егорович Жуковский (чьё президенство унаследовал Д. Ф. Егоров и кто служит подсказкой к «вопросу на засыпку», предложенному читателю в упомянутом примечании 1), и Николай Дмитриевич Виноградов (из примеч. 108 на с. 203 [19] в [Усп 97]).

Имеет ли в этих условиях автор моральное право упрекать комментаторов тома [Бел 66] в искажении отчества В. И. Сафонова (см. выше §6)? Думается, что нет у него такого права.

§14. «Уже второй...»

Чтобы привить какой-либо термин, следует привести примеры предметов, явлений или понятий, принадлежащих объёму этого термина. Так мы и поступали до сих пор, приводя примеры словесных квипрокво. Но чтобы упрочить усвоение, полезно привести также примеры таких предметов, явлений или понятий, которые лежат близко, но всё же вне объёма рассматриваемого термина.

Следуя этому правилу, я приведу сейчас замечательную историю, рассказанную мне Андреем Леонидовичем Зориным. В ней случается уже не словесное, а истинное квипрокво — но на словесном материале. История эта связана с одним текстом Маяковского.

Как известно, после смерти Маяковского в его записных книжках были найдены несколько стихотворных отрывков. Обычно они публикуются вместе под объединяющим их условным названием «Неоконченное».

Теперь — слово А. Л. Зорину:

> В 1995 году я преподавал русскую поэзию американским студентам, верней, студенткам — курс, который я вёл, посещали исключительно девушки. Я хотел, прежде всего, научить их понимать тексты: задавал на дом одно–два стихотворения, предварительно поясняя те слова и идиомы, которые, по моему разумению, им было бы сложно отыскать в словаре, а потом мы занимались разбором, начинавшимся с построчного чтения и перевода.

[17] ●➤ В настоящем издании, на с. 686, опечатка исправлена. ◄●

[18] См. с. 691 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

[19] См. с. 725 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

Однажды я попросил их среди прочего прочитать четвёртый фрагмент из «Неоконченного» Маяковского ⟨текст даётся по одному из изданий: [Мая 58б], с. 287, или [Мая 81], с. 349. — *В. У.*⟩:

Уже второй должно быть ты легла
В ночи Млечпуть серебряной Окою
Я не спешу и молниями телеграмм
Мне незачем тебя будить и беспокоить
как говорят инцидент исперчен
любовная лодка разбилась о быт
С тобой мы в расчёте и не к чему перечень
взаимных болей бед и обид
Ты посмотри какая в мире тишь
Ночь обложила небо звёздной данью
в такие вот часы встаёшь и говоришь
векам истории и мирозданию

Разумеется, «Млечпуть», «молнии телеграмм», равно как и «инцидент исперчен», были растолкованы заранее, и, уже имея опыт совместного чтения Пастернака и Цветаевой, никаких сложностей я не предвидел. Однако на следующем занятии при попытке начать чтение я уже на первой строчке наткнулся на тягостное молчание. Вопреки обыкновению, ни одна из присутствовавших не решалась ни предложить мне вариант перевода, ни объяснить, в чём состоит затруднение. На мои недоуменные вопросы они только стыдливо отводили глаза.

Мне потребовалось немало времени и усилий, чтобы понять, что все мои барышни споткнулись на невиннейшем, как мне казалось, выражении «уже второй». Ни одна из них не смогла понять, что речь идёт о времени суток. В результате всё стихотворение не только становилось тёмным, но и приобретало скандально-непристойный смысл. Действительно, беспокоить молниями телеграмм возлюбленную, которая легла уже со вторым, было бы решительно незачем. К тому же было абсолютно непонятно, куда всё-таки делся первый.

— It means: «it's already after one A.M.» ⟨Это значит: «уже после часа ночи»⟩, — объяснил я, наконец догадавшись. По аудитории пронёсся вздох облегчения. Все глаза сразу повернулись в мою сторону. Занятие началось.

Квипрокво (истинное, а не словесное) в этой истории заключается в том, что понятие 'второй час' было принято американскими ученицами А. Л. Зорина за понятие 'второй человек'.

●➤ А 29 января 2000 г., в 14 часов 05 минут, все, кто слушал информационный выпуск «Эха Москвы», оказался свидетелем такого квипрокво. Женский голос сказал:

> Тревожное сообщение из Букингэмского дворца. Елизавета Вторая заболела; распространились слухи о её смерти. Представитель Букингэмского дворца должен был опровергать эти слухи, заявляя, что речь идёт об обыкновенной простуде. Конечно, заболевание осложняется возрастом — ведь королеве 99 лет. ⟨Елизавета II родилась в 1926 г. — *В. У.*⟩

Вмешивается мужской голос:

> Напоминаем, что наследником престола после королевы-матери (sic!) является наследный принц Чарльз.

Просвещённый читатель поймёт, что случилось истинное квипрокво: заболевшую 99-летнюю королеву-мать Елизавету приняли за правящую английскую королеву Елизавету, приписав последней не только недуг, но и возраст первой. И это, кажется, не единственная путаница, случавшаяся в России с королевами. Ведь была ещё и третья королева Елизавета — супруга короля бельгийцев, покровительница музыкальных конкурсов и чуть ли не друг Советского Союза; рассказывают, что как-то послание, ей предназначенное, было отправлено из Москвы не в Брюссель, а в Лондон — в Букингэмский дворец. ◀●

§15. «Инцидент» или «инциндент»?

В приведённом только что отрывке из Маяковского встречается выражение «инцидент исперчен». Я опросил нескольких человек, знают ли они это выражение. Все, как один, ответили, что знают, — и именно потому, что встречали его у Маяковского. Мне известны три появления этого выражения в его текстах, причём все эти тексты опубликованы лишь посмертно.

Во-первых и во-вторых — в двух отрывках, входящих в состав так называемого «Неоконченого» (что скрывается за этим названием, сообщено в §14). Тому из этих отрывков, который приведён выше в §14, мы дадим условное название «Млечпуть». Другой отрывок начинается словами «море уходит вспять»; мы договоримся называть его «Море». Третий раз «инцидент исперчен» встречается в предсмертном (от 12.IV.1930) письме Маяковского, адресованном «Всем». Это письмо опубликовано — по-видимому, впервые — в [НОМ], с. 199, а далее в [Мая 61], с. 138 и в [Брик], с. 173–174 [20].

Перечисленные три текста воспроизведены и факсимильно: отрывок «Море» в [Мая 41], на вклейке между с. 420 и 421; отрывок «Млечпуть» в [Мая 41], на вклейке между с. 188 и 189, в [Мая 58б], на вклейке между с. 280 и 281, и в [НОМ], на с. 375; письмо «Всем» в [НОМ], на с. 200–202. Не составляет труда увидеть, что слово «инцидент» написано рукою Маяковского в этих

[20] С разночтением: «Вапповцы» в [НОМ] и в [Мая 61], «Рапповцы» в [Брик].

трёх текстах по-разному: в отрывке «Млечпуть» и в письме «Всем» орфографически правильно, а в отрывке «Море» — с орфографической ошибкой, а именно, с дополнительным эн: «инци*н*дент». Естественно, эта ошибка была устранена при не-факсимильной публикации. Казалось бы, публикатор имел на это полное право, потому как Маяковский вообще не слишком жаловал орфографию (а пунктуацию вообще игнорировал).

Однако всё не так просто. Ведь Маяковский не приписывает себе авторства выражения «инцидент исперчен», а ссылается — посредством слов «как говорят» — на готовую поговорку. А поговорка эта звучит не как «инцидент исперчен», а именно как «инци*н*дент исперчен», с дополнительным эн [22]. Если инцидент, то исчерпан, а если уж исперчен, то инциндент. Как писал в одном из своих стихотворений Николай Глазков, если уж Ба́йрон, то Ба́льзак, а если Бальза́к, тогда Байро́н.

Маяковский, без сомнения, слышал именно выражение «инциндент исперчен». Его и записал. Затем ему кто-то объяснил, что «инциндент» — это неграмотно, и он стал писать «инцидент». Ведь именно эта форма присутствует в заведомо самом позднем тексте — письме «Всем».

Здесь мы наблюдаем редкий случай двойного словесного квипрокво: сперва народное языкотворчество подменило слово «инцидент» словом «инциндент», что и было фиксировано Маяковским в отрывке «Море», а затем публикаторы этого отрывка подменили слово «инциндент» словом «инцидент».

Из сказанного два вывода.

Вывод первый. Хотя комментатор тома [Мая 41], Василий Абгарович Катанян, указывает на невозможность датировки и хронологического расположения отрывков из «Неоконченного» [21], это верно лишь отчасти. Если считать, что движение идёт от «инциндент» к «инцидент», то отрывок «Млечпуть» следует помещать не до, а после отрывка «Море», как это и сделано в современных публикациях, например, на с. 286–287 в [Мая 58б] и на с. 348–350 в [Мая 81] (а в [Мая 41], на с. 183–190, — как раз наоборот).

Вывод второй. При публикации отрывка «Море» следовало бы восстановить авторскую орфографию и писать «инциндент» с дополнительным эн.

§16. Кто входил в число наследников Маяковского?

Продолжаем маяковскую тематику. Ещё раз напомним, что словесное квипрокво состоит в подмене правильного текста неправильным. Однако представление о правильности/неправильности может быть субъективным. Поэтому сама квалификация ситуации как словесного квипрокво зависит, вообще говоря, от точки зрения. [23]

[21] «Установить последовательность работы над этими отрывками невозможно» ([Мая 41], с. 419).

Так, Л. Ю. Брик усматривала неправильность в следующем куске предсмертного (от 12.IV.1930) письма Маяковского «Всем», о котором мы говорили в §15:

> Товарищ правительство, моя семья — это Лиля Брик, мама, сестры и Вероника Витольдовна Полонская.
>
> Если ты устроишь им сносную жизнь — спасибо.

Судя по ряду свидетельств, Лиля Юрьевна считала, что слова «и Вероника Витольдовна Полонская» не должны были бы присутствовать в тексте, так что правильным был бы текст без этих слов.

Свидетельствует Василий Васильевич Катанян:

> «Я всегда очень любила Лилечку и глубоко её уважала», — написала Полонская, узнав о её смерти [в 1978 г.].
>
> Я тоже всегда слышал от ЛЮ только хорошее о Веронике Витольдовне. Однажды она сказала: «Как ужасно поступил Володя по отношению к Норе! Он искалечил ей жизнь, упомянув о ней в предсмертной записке. Её на следующий день напечатали в газете, все узнали об их романе, и Яншин бросил её. Уверена, что Володя сделал это не со зла, он хотел обеспечить её, но объективно — Нора же осталась одна!»
>
> ([Кат 97], с. 82.)

Свидетельствует Вероника Витольдовна Полонская:

> В середине июня 30-го года мне позвонили из Кремля по телефону и просили явиться в Кремль для переговоров.
>
> Я поняла, что со мной будут говорить о посмертном ⟨так в источнике. — *В. У.*⟩ письме Маяковского.
>
> <...>
>
> Лиля Юрьевна сказала, что советует мне отказаться от своих прав.
>
> <...>
>
> Потом она сказала мне, что знает мнение, которое существует в правительстве. Это мнение, по её словам, таково: конечно, правительство, уважая волю покойного, не стало бы протестовать против желания Маяковского включить меня в число его наследников, но неофициально её, Лилю Юрьевну, просили посоветовать мне отказаться от своих прав.
>
> <...>
>
> Не решив ничего, я отправилась в Кремль.
>
> Вызвал меня работник ВЦИК тов. Шибайло. Он сказал:
>
> — Вот, Владимир Владимирович сделал вас своей наследницей, как вы на это смотрите?
>
> Я сказала, что это трудный вопрос, может быть, он поможет мне разобраться.

— А может быть, лучше хотите путёвку куда-нибудь? — неожиданно спросил Шибайло.

Я была совершенно уничтожена таким неожиданным заявлением, которое подтвердило мне слова Лили Юрьевны.

— А, впрочем, думайте, это вопрос серьёзный.

Так мы расстались.

После этого я была ещё раз у тов. Шибайло, и тоже мы окончательно ни до чего не договорились.

После этого никто и никогда со мной не говорил об исполнении воли покойного Владимира Владимировича. Воля его в отношении меня так и не была исполнена.

([Полон], с. 320–321.)

Я потому привожу столь обширные цитаты, что нахожу ситуацию обделённой тем вниманием, которого она заслуживает. Приглашаю читателя вдуматься. Лучший, талантливейший поэт нашей советской эпохи (так его назвал Сталин), революцией мобилизованный и призванный (так он охарактеризовал себя в поэме «Во весь голос»), всю свою звонкую силу отдавший атакующему классу (так он сказал о себе в поэме «Владимир Ильич Ленин»), призывавший (в «Стихах о советском паспорте») завидовать тому, что он — гражданин Советского Союза, обращается к своему родному советскому правительству со словами «Товарищ правительство» и просит создать сносную жизнь точно указанным пяти лицам, которых он объявляет членами своей семьи (читай — наследниками). Как же в ответ поступает это правительство? Оно произвольно вычёркивает одно из названных Маяковским пяти лиц — да ещё и поручает другому наследнику, заинтересованному в этом вычёркивании и морально, и материально, уговорить наследника вычеркнутого отказаться от своих прав. [24]

В. В. Полонская скончалась в сентябре 1994 г.[22] В 1987 г., встретив её в доме М. В. и Л. В. Ардовых, я спросил её, отказывалась ли она когда-нибудь от наследства Маяковского. Её ответ был: «Нет, не отказывалась».

Не знаю, велико ли было наследство Маяковского на момент его смерти. Но после того как в конце 1935 г. Сталин провозгласил Маяковского лучшим и талантливейшим (в своей знаменитой резолюции, начертанной на письме к нему Л. Ю. Брик [25]), наследство, в виде гонораров за издания, сделалось довольно значительным. Однако я не хотел бы обсуждать здесь материальную сторону вопроса [23] — оставляю эту тему историкам материальной культу-

[22] Год и месяц смерти В. В. Полонской, равно как годы смерти О. В., А. А. и Л. В. Маяковских (см. ниже) мне любезно сообщили в московском Музее Маяковского; более подробных дат, с точностью до дня, узнать не удалось.

[23] В частности, тó, сколь долго и как именно гонорары Маяковского делились между его наследниками.

ры. Предпочитаю ограничиться стандартными рамками социальной темы «Поэт и Власть», а в рамках этой темы — примером того, как Власть реагирует на предсмертную просьбу Поэта, целиком поставившего себя на службу этой Власти.

Из признанных Властью четырёх наследников Маяковского первой скончалась его сестра Ольга Владимировна (в 1949 г.), затем мать Александра Алексеевна (в 1954 г.), затем сестра Людмила Владимировна в (1972 г.). Последней, 4 августа 1978 г., скончалась Л. Ю. Брик. Если бы правительство выполнило обращённую к нему просьбу поэта, единственной наследницей Маяковского с августа 1978 г. по сентябрь 1994 г. была бы В. В. Полонская.

§17. Особенности национальных менталитетов

Ещё о субъективности в оценке правильности текста. Для одного и того же лица некий текст может представляться правильным или уместным, когда он выражен на одном языке — и неправильным или неуместным, когда он выражен на другом языке. Вот пример.

В 1982 г. шведский исследователь Бенгт Янгфельдт издал переписку Маяковского с Лилей Брик — хотя и в Стокгольме, но по-русски: [Янгф 82]; впоследствии это издание было репринтно воспроизведено в Москве: [Янгф 91]. А в 1986 г. эту же переписку Янгфельдт выпустил в Эдинбурге и сразу вслед за тем в Нью-Йорке, но уже на английском языке: [Янгф 86e] и [Янгф 86ny].

Открываем последний абзац письма номер 302 в нумерации Янгфельдта. Это — письмо Л. Ю. Брик к Маяковскому, из Москвы в Ялту, от 17 августа 1927 г. (как странно: я пишу эти строки ровно через семьдесят лет, день в день!). Этот последний абзац письма, в той форме как он опубликован на с. 167 в [Янгф 82] или [Янгф 91], состоит из двух предложений и заключённого в угловые скобки многоточия:

> Ужасно крепко тебя люблю. Пожалуйста не женись всерьёз, а то меня <u>все</u> уверяют, что ты страшно влюблён и обязательно женишься <...>

К этому письму — четырнадцать затекстовых комментариев: [Янгф 82] (или [Янгф 91]), с. 262. Первый из них заканчивается так: «По независящим от нас причинам оно [письмо] печатается без последнего предложения». А последний, четырнадцатый комментарий сделан к слову «женишься» и начинается так: «Весь этот абзац связан с романом между Маяковским и молодой журналисткой Натальей Александровной Брюханенко (р. 1905), с которой Маяковский познакомился в 1926 г. Н. А. Брюханенко работала в Госиздате. Она в это время отдыхала в Крыму». (Ср. свидетельство современницы событий: [Лав], с. 340–341.)

Теперь берём этот же абзац, как он дан в английской версии: [Янгф 86e] или [Янгф 86ny], с. 188:

> I love you terribly strongly. Please don't get seriously married, because everyone is assuring me that you're terribly in love and will definitely get married. All three of us are married to each other and to get married any more is a sin.

Мы замечаем, что здесь абзац печатается без купюр [24]. Его первые два предложения суть переводы первых двух предложений русского текста, а третье предложение — перевод того последнего, которое опущено в русском варианте публикации. Точный вид этого опущенного русского предложения мне неизвестен, и остаётся лишь привести его в обратном переводе с английского. Вот этот обратный перевод: «Мы все трое женаты друг на друге, и жениться ещё раз грешно».

Предсмертное письмо Маяковского, уже упоминавшееся выше в §15 и §16, адресовано «всем», а, значит, и мне. Мне не хотелось бы нарушать просьбу автора письма: «…и, пожалуйста, не сплетничайте. Покойник этого ужасно не любил». Опасаюсь, что я нарушил бы эту просьбу, оставь я только что процитированную фразу из письма Л. Ю. Брик без комментариев.

Сперва — несколько цитат из главы «О Лиле Брик и не только о ней» книги [Кат 97].

«В 1915 г. брак Лили и Осипа Максимовича [Брика] существовал лишь формально, но они сохраняли дружеские отношения, жили одними интересами и в одной квартире» ([Кат 97, с. 75]). «Только в 1918 г., проверив своё чувство к поэту, Лиля могла с уверенностью сказать Брику о своей любви к Маяковскому» ([Кат 97, с. 76]). «…С Маяковским, фактически вторым мужем его бывшей жены, он [Брик] был очень дружен <…>» ([Кат 97, с. 76]). «С 1925 г., после возвращения поэта из Америки, их [Маяковского и Лили Брик] интимная жизнь кончилась, остались отношения чисто дружеские. До последнего времени об этом нигде в мемуаристике не было, точки над i не стояли <…>» ([Кат 97, с. 79]). «Когда люди не могут что-нибудь понять, то возникают слухи. Тому пример — „Треугольник“. Жизнь этих трёх людей из-за необычности их союза и необычности их самих всегда вызывала интерес <…>» ([Кат 97, с. 76]).

Приведённые цитаты позволяют точнее понять истинный смысл вышеуказанной фразы из письма Л. Ю. Брик. По моему разумению, смысл фразы таков: ‘Мы все трое образуем единую семью, и заводить ещё одну семью на стороне недопустимо’. Маяковский согласился с высказанной Л. Ю. Брик точкой зрения, что подтверждается не только тем, что он не женился, но и словом *единственная*, содержащейся в последней фразе его ответной телеграммы из Ялты к Л. Ю. Брик от 26 августа 1927 г.: «Целую мою единственную кисячью осячью семью» (см. [Мая 61], с. 105, №114).

[24] И потому затекстовых комментариев в английской версии не 14, а 13: первый комментарий русских изданий отсутствует в изданиях английских.

Почему же последнее предложение из письма Л. Ю. Брик от 17 августа 1927 г. было допущено к публикации по-английски и не допущено к публикации по-русски? Не исключено, что причина кроется в различии менталитетов англоязычного и русскоязычного читателей — или, более точно, в представлении об этом различии у того, кто принимал решение об опубликовании или неопубликовании.

Уповаю, что просвещённый читатель «НЛО», даже и русскоязычный, счастливо обладает наднациональным менталитетом и потому готов участвовать в обсуждении столь деликатных проблем. Проблемы эти видятся существенными, поскольку для русской словесности — и не только для той её части, которая представлена жанром частной переписки — важно не только то, что она создана русскими авторами, но и то, что она создана для русского читателя. Если же взять широкую русскую читательскую аудиторию, то её менталитет, увы, был отравлен ядом недоверчивой и недоброжелательной, всё и всех подозревающей ханжеской морали традиционного советского общества. Сейчас яд постепенно выводится из организма, но в восьмидесятых годах признаки интоксикации ещё были налицо. Поэтому для значительной части этой аудитории опущенная при публикации русской версии фраза звучала бы почти криминально. (Осторожное возражение к сказанному: вряд ли книгу, выпущенную хотя и по-русски, но в Швеции, следует рассматривать в качестве предназначенной для широкой аудитории. Вероятно, в 1982 г. фраза трактовалась как невозможная по-русски в любой точке Земного Шара.)

При этом русский человек как бы приглашается согласиться и даже как бы готов согласиться с тем, что тексты на русском и на английском (вообще, на заграничном) языках, предназначенные служить переводами один другого, на самом деле таковыми могут и не являться. Это положение вещей хорошо отразил Василий Аксёнов в своём рассказе «На полпути к луне»:

> Наконец, захлопнули люк, и зажглась красная надпись: «Не курить, пристегнуть ремни» — и что-то по-английски, может, то же самое, а может, и другое. Может, наоборот: «Пожалуйста, курите. Ремни можно не пристёгивать». Кирпиченко не знал английского.

§18. Проблемы перевода

В приведённом только что эпизоде, рассказанном Аксёновым, допускается возможность нарушения важной презумпции, состоящей в том, что тексты, считающиеся переводами друг друга, семантически эквивалентны. Как и презумпции невиновности, этой семиотической презумпции стоило бы присвоить какое-либо стандартное название — например, именовать её **презумпцией адекватности перевода**. Вот замечательный пример нарушения презумпции адекватности перевода; знающие люди рассказывали мне его в начале шестидесятых годов как подлинный.

Япония выпускала (и, вероятно, выпускает) многие свои научные и технические журналы в двух вариантах, японском и английском. Японцы читали японский вариант, а мировая научно-техническая общественность — английский. Хотя, конечно, и японский вариант поступал в крупнейшие библиотеки [26]. Прошло энное количество лет, пока не было обнаружено, что английский перевод химических журналов не полностью соответствует японскому оригиналу (возможно, и других журналов, но мне рассказывали именно о химических). При описании технологических процессов в английском варианте, как правило, опускалась какая-нибудь маленькая деталь, без которой, однако, процесс не приводил к нужному результату. Таким способом японцы одновременно боролись и с секретностью (каковая, по общему мнению, препятствует прогрессу науки и техники), и с её нарушением.

●➤ Другой пример нарушения презумпции адекватности перевода более печален. Известный обозреватель О. Лацис в статье «Семь и три четверти» [Лац] обсуждает препятствия на пути присоединения России на правах полноправного восьмого члена к клубу ведущих держав, состоящего из США, Японии, Германии, Великобритании, Франции, Италии и Канады:

> Изначально существовали пять проблем, без решения которых с нами не будут разговаривать как с равными в этом клубе мировых тяжеловесов.
>
> <...>
>
> Пятая проблема может оказаться для многих неожиданностью: ядерная безопасность. <...>
>
> Ещё в 1995 году Россия подписала соглашение, предусматривающее реконструкцию реакторов наших АЭС <...>. В соответствии с этим соглашением первым подлежал реконструкции блок №1 Курской АЭС. ...В нарушение договорённостей этот блок запускали в осенне-зимний период в 1997-м, 1998-м, 1999-м годах. Протесты зарубежных партнёров игнорировались нашим Минатомом. В конце концов обнаружился поразительный факт: русский перевод соглашения, на которое опирался наш министр атомной энергетики, был неточен. Он давал некоторые основания для наших действий. Но Россия подписывала английский текст, который оказался однозначным: пускать курский реактор не следовало.

И вот ещё о юридических проблемах, возникающих при невыполнении презумпции адекватности перевода:

> В старом тексте Европейской конвенции [по правам человека], до недавнего времени применявшегося в России, существовали ошибки в переводе с английского слов «arrest» и «detention», которые трактовались соответственно как «арест» и «задержание». Такой перевод приводил к многочисленным нарушениям прав арестантов.
>
> Несмотря на фонетическую близость первого слова к русскому «арест», в качестве юридического термина правильно оно переводится на русский

именно как «задержание», то есть первичное лишение свободы и права передвижения. Под словом же «detention» подразумевается русское «арест», то есть заключение под стражу, требующее определённых санкций.

Новый перевод текста Конвенции исправил лингвистическо-юридический казус <...>.

[Рубц].

Кажущееся очевидным, но на самом деле ошибочное соотнесение слов «arrest» и «арест» — не единственный пример обманчивой близости слов английского и русского языков. Другой подобный пример — английское «nationality» и русское «национальность». Заполняющему анкету русскоговорящему индивидууму не всегда удаётся догадаться, что слово «nationality» в вопросе анкеты означает вовсе не национальность (по английски — «ethnic origin»), а гражданство. (Значение 'национальность' у английского *nationality* теоретически существует, но практически не используется.) [27]

В изложенных эпизодах неадекватность перевода приводила к деформации российского правового пространства, а потому и прямо влияла на жизнь российских граждан. Следующий пример подобной неадекватности, хотя также затрагивает юридические термины, деформирует пространство всего лишь художественное и потому менее опасен. В Америке понятие правосудия не воспринимается как абстракция, и в американских фильмах сравнительно часто возникает сцена суда. И тогда, в русском переводе, с экрана звучит словосочетание: «правду, только правду и ничего, кроме правды». Меня всегда смущало семантическое тождество второго (*только правда*) и третьего (*ничего, кроме правды*) членов. На самом же деле вместо *только правда* должно бы быть *вся правда* или *полная правда*, потому что в английском оригинале здесь стоит «the whole truth». Ведь полностью ритуальная формула такова: «I promise to tell the truth, the whole truth, and nothing but the truth, so help me God». Её перевод: «Обещаю говорить правду, всю правду и ничего, кроме правды, и да поможет мне Бог». В то же время вышеуказанный ошибочный перевод (*правду, только правду и ничего, кроме правды*) приобрёл в современном русском языке статус оборота настолько клишированного, что его пародийное обыгрывание считается общепонятным и не требует объяснений: *обязуюсь переврать правду, только правду и ничего, кроме правды* — начертан крупным шрифтом и в цвете на с. 41 журнала «Огонёк» №32 от августа 2001 г. Ситуация здесь сходна с ситуацией регулярного искажения цитат, о которой говорилось выше в п. 7.4. ◀●

Вообще, ситуация перевода с одного языка на другой составляет один из Неограниченных Источников словесных квипрокво. Любой неправильный перевод может рассматриваться как словесное квипрокво.

Два общедоступных примера из математической жизни

Сперва небольшое предварение. Первый опыт по систематическому изложению всей известной к данному времени математики был предпринят Евклидом в III веке до н. э. Трактат Евклида остаётся и по сей день самым главным сочинением мировой математики (а вплоть до начала XX века обучение геометрии в школах Англии осуществлялось непосредственно по тексту Евклида). Древнегреческое название трактата — в стандартной латинской транслитерации — *Stoicheîa*. На латинский язык это название переводится как *Elementa*, на французский — запомним это! — как *Éléments*. Три первых, хотя и неполных, перевода трактата Евклида на русский язык появились в XVIII веке. Первые два из них делались, соответственно, с латинского и с французского, и потому образующее название трактата древнегреческое слово переводилось на русский как *элементы*; третий перевод осуществлялся прямо с греческого, и потому указанное слово переводилось как *стихии*. Начиная же с XIX века в качестве перевода для *Stoicheîa* однозначно закрепился термин *Начала*: приглашаю читателя снять с полки какое-либо современное энциклопедическое издание и отыскать в нём статью, озаглавленную «„Начала“ Евклида». Перенесёмся теперь из III века до н. э. в XX век н. э. Самый известный и плодовитый математический автор XX века — это «француз» Николя Бурбаки (Nicolas Bourbaki). Под этим псевдонимом вот уже 60 лет скрывается группа математиков, тщательно оберегающая от постороннего взгляда как свою численность, так и свой состав (можно лишь с уверенностью утверждать, что последний меняется с ходом времени). Эта группа поставила перед собою беспрецедентную со времён Евклида задачу — с единой точки зрения изложить всю современную математику. И вот начиная с 1939 г. в Париже стал выходить, отдельными сравнительно небольшими выпусками, знаменитый трактат Бурбаки *Éléments de mathématique*. Перекличка с Евклидом, тем самым, была отражена не только в замысле, но и в названии трактата. Установка на осознанные ассоциации с великим греком подчёркивалась и открывающим первый выпуск фронтисписом, который удалось сохранить в русском издании [Бур]: на фронтисписе изображён Геракл, расчищающий Авгиевы конюшни.

Пример 1. Из сказанного ясно, что название трактата Бурбаки следовало переводить с французского на русский по аналогии с установившимся переводом трактата Евклида, т. е. как *Начала математики*. Однако такое название присутствует лишь в одной из книг русского перевода, а именно в [Бур]. Увы, мне не удалось убедить своих коллег, и в остальных русских публикациях фигурирует калька *Элементы математики*.

Пример 2. В 1948 г. Н. Бурбаки опубликовал программную статью «Архитектура математики». В последней фразе этой статьи указывается,

что великие мыслители-математики всегда стремились «*вычисление* заменить *идеями*»; в оригинале: «substituer les *idées* au *calcul*». Русский перевод статьи печатался дважды, и оба раза перевод только что приведённой французской фразы выглядел так: «*идеи* заменить *вычислениями*». (Однажды мне уже довелось отмечать эту полную перемену смысла — см. [Усп 65], с. 18; там же необходимые библиографические ссылки.)

Два отступления на темы литературных переводов

Отступление 1. Один из самых главных романов русской литературы, «Война и мир», начинается с французской фразы «— Eh bien, mon prince» и далее полон французских же вкраплений, иногда довольно обширных. Русские переводы даются тут же в подстрочных примечаниях. Язык этих переводов ужасен, точность тоже оставляет желать лучшего. Построчные примечания из «Войны и мира» — отличный учебный материал не тему «Как не надо переводить». Убогость языка переводов с французского особенно выпячивается на фоне языка основного русского текста романа. Не знаю, обсуждались ли когда-либо причины того, что в романе величайшего русского писателя присутствует в сносках столь плохой русский язык. Причины эти, на наш взгляд, очевидны: русские переводы французских текстов из «Войны и мира» не принадлежат Толстому. Он поручил их сделать кому-то — скажем, гувернантке или дальней родственнице (не решаюсь сказать: «Софье Андреевне» — но всё же интересно бы выяснить, кому). Вряд ли он их и читал. Поскольку эти переводы появились в прижизненном издании романа, они были как бы освящены именем Толстого и, возможно, по умолчанию даже приписывались ему. Поэтому при последующих изданиях, вплоть до наших дней, никто не решался их поменять. А надо бы. Это была бы благородная и уважительная к памяти Толстого работа: создать русские переводы французских вкраплений, достойные великого романа.

Отступление 2. В хороших русских изданиях набоковской «Лолиты» помещаются (плохие издания обходятся без этих излишеств) два замечательных набоковских же текста: «О книге, озаглавленной „Лолита“ (послесловие к американскому изданию 1958-го года)» (в переводе самого Набокова [28]) и «Постскриптум к русскому изданию».

В конце «американского» послесловия Набокова говорится:

> ...Американский критик недавно высказал мысль, что «Лолита» представляет собою отчёт о моём «романе с романтическим романом». Замена последних слов словами «с английским языком» уточнила бы эту изящную формулу. <...> ...Всякая оценка, основанная на моей английской беллетристике, не может не быть приблизительной. Личная моя трагедия <...> это тó, что мне пришлось отказаться от природной речи, от моего ничем не

> стеснённого, богатого, бесконечно послушного мне русского слога ради второстепенного сорта английского языка <...>.

Однако постскриптум Набокова к переводу романа на русский язык возражает своему американскому собрату:

> Американскому читателю я так страстно твержу о превосходстве моего русского слога над моим слогом английским, что иной славист может и впрямь подумать, что мой перевод «Лолиты» во сто раз лучше оригинала. Меня же только мутит ныне от дребезжания моих ржавых русских струн. <...>
>
> <...> За полгода работы над русской «Лолитой» я <...> пришёл и к некоторым общим заключениям по поводу взаимной переводимости двух изумительных языков.
>
> Телодвижения, ужимки, ландшафты, томление деревьев, запахи, дожди, тающие и переливчатые оттенки природы, всё нежно-человеческое (как ни странно!), а также всё мужицкое, грубое, сочно-похабное, выходит по-русски не хуже, если не лучше, чем по-английски; но столь свойственные английскому тонкие недоговорённости, поэзия мысли, мгновенная перекличка между отвлечённейшими понятиями, роение односложных эпитетов, всё это, а также всё относящееся к технике, модам, спорту, естественным наукам и противоестественным страстям — становится по-русски топорным, многословным и часто отвратительным в смысле стиля и ритма. Эта невязка отражает основную разницу в историческом плане между зелёным русским литературным языком и зрелым, как лопающаяся по швам смоква, языком английским <...>.

Рассуждая о переводах, следует коснуться и осложнений, возникающих при необходимости перевести на другой язык выражение, употреблённое в метафорическом или идиоматическом смысле. «Мы тут уже два часа загораем в аэропорту», — кричал в телефонную трубку руководитель группы советских туристов, прибывших в Осло и никем не встреченных. Звонил он в норвежскую фирму и удивлялся, что его не понимают. Подобные осложнения возникают и на самых высоких уровнях. Международные переводчики столкнулись с ними при озвучивании на своих соответственных языках той загадочной матери Кузьмы, которую обещал показать Хрущёв. ●➤ А в 2000 г. телевидение показало недоумение, отразившееся на лице Билла Клинтона, когда он на излёте своего президентства посетил Москву и российский президент приглашал его осознать, какие нехорошие люди чеченские сепаратисты. «Они говорят, — сказал Путин, — „Аллах над нами, козлы под нами“». Указанное недоумение проявилось тогда, когда синхронный переводчик произнёс «he-goats» в качестве перевода для слова «козлы». [29] ◀●

Специальные проблемы возникают при переводе собственных имён. Автору этих строк уже приходилось отстаивать тезис, что собственные имена подвержены не только процедурам транскрипции и транслитерации, но и процедуре перевода (см. [Усп 96], §§10–12, 14). Непонимание различия между переводом, транслитерацией и транскрипцией собственных имён лежит в основе словесных квипрокво, состоящих в подмене русских слов *Белоруссия*, *Киргизия*, *Молдавия* новообразованными монстрами *Беларусь*, *Кыргызстан*, *Молдова*. Чтобы пояснить свою мысль, приведу слышанный мною осенью 1945 г. рассказ моей тётки, побывавшей перед этим в Берлине. В полуразрушенных домах начали появляться первые небольшие частные магазины, основная клиентура которых состояла, естественно, из советских офицеров. На двери одного такого магазина висело объявление на немецком: «Geöffnet» — что значит ‘открыто’. И рядом, для привлечения русских покупателей, «по-русски»: «Геоффнет». Можно ли согласиться, что слово «геоффнет» вошло в русский язык? Казалось бы, нет. Но ведь для его включения в русский язык имеются в точности те же основания, как для включения в русский язык слова «Беларусь» и ему подобных: ведь «Беларусь» есть не что иное как записанная русскими буквами транскрипция (т. е. уподобление по произнесению) или транслитерация (т. е. уподобление по написанию) некоторого слова **другого** языка.

Насильственный для русского языка переход от слова *Молдавия* к слову *Молдова* заставляет опасаться, что скоро нам прикажут писать и говорить *Инглэнд*, *Дойчланд*, *Франс* и *Юнайтед Стэйтс* (ещё спасибо, что не *Унитед Статес*). И это не столь уж невероятно. Ведь превратились же в 1986 г. ласкающие глаз и слух Берег Слоновой Кости и Острова Зелёного Мыса в Кот-д’Ивуар и в Кабо-Верде.

Другие специальные проблемы возникают из-за неполноты словарей. Вот характерная история на эту тему; мы не ручаемся за достоверность анекдота, однако его трудно было бы выдумать. Известный советский писатель приезжает в Японию. Будем считать, что это Константин Симонов. Устраивается читательская конференция. И вот, на этой конференции один читатель задаёт нашему условному Симонову неожиданный вопрос: «По-прежнему ли в советской армии солома используется как средство защиты от пуль и осколков?». Симонов не понимает вопроса; наступает замешательство; среди советских представителей находятся лица, охотно готовые констатировать политическую провокацию. Однако читатель настаивает, что он почерпнул информацию о столь необычном применении соломы не откуда-нибудь, а как раз из одного из сочинений писателя. Приносят книгу — разумеется, в переводе на японский. И вот что выясняется. В книге, действие которой происходит во время Великой Отечественной войны, излагается следующий, типично симоновский эпизод. Военный корреспондент приезжает на передовую. Корреспондент очень знаменит, а потому из штаба фронта поступают

два трудно совместимых требования. Первое — максимально содействовать и, вообще, исполнять все желания корреспондента. Второе — обеспечить его безопасность; местное военное начальство предупреждают, что оно отвечает за корреспондентскую жизнь головой. Корреспондент, естественно, выражает желание попасть в самый что ни на есть передний окоп. Ему в сопровождение выделяют майора. В окопе корреспондент начинает вести себя героически, то есть высовывается наружу, на что противник отвечает пулемётным, миномётным и прочим огнём. Далее в русском оригинале следовало: «„Ложись!“ — заорал майор и покрыл его матом». Слово «мат» не было знакомо переводчику, и он стал искать его в русско-японском словаре. Первое значение было ‘позиция в шахматной игре’, и оно не подходило. Вторым шло значение ‘циновка, татами’. Третьего значения не было. Переводчику не оставалось иного выбора, кроме как воспользоваться вторым значением.

§19. Об обсценной лексике

Отмеченное только что отсутствие в русско-японском словаре самого главного значения слова «мат» [30] — а оно отсутствует даже в приятном во всех остальных отношениях Толковом словаре Ушакова [Уш] — весьма показательно. Как видно, не только представители мата как языкового слоя, но даже и само название этого слова может считаться непристойным и представлять собою табу. Да что там говорить о словах матерных!

Первый же человек, которого я, ради эксперимента, спросил, в окаменевшем сегодняшнем чём, по предсказанию поэта, будут рыться его, поэта, потомки, ответил: «в дерьме». На замечание, что «в дерьме» плохо рифмуется с «обо мне», было заявлено, что Маяковский достаточно вольно обходился с рифмами (заявление справедливое лишь отчасти, и рифма *ме/не* у Маяковского маловероятна). Разумеется, у Маяковского стояло «в говне»:

Уважаемые
товарищи потомки!
Роясь
в сегодняшнем
окаменевшем говне,
наших дней изучая потёмки,
вы,
возможно,
спросите и обо мне.

Объяснение ответа моего собеседника простое: в ряде изданий сочинение Маяковского «Во весь голос» действительно печаталось со словами «в дерьме» вместо «в говне».

В том же сочинении Маяковского, несколькими строчками ниже, читаем:

Неважная честь,
чтоб из этаких роз
мои изваяния высились
по скверам,
где харкает туберкулёз,
где блядь с хулиганом
да сифилис.

Но так читаем отнюдь не во всех изданиях. Сравним два издания тридцатых годов: [Мая 36] (т. 4, с. 356) и [Мая 38] (с. 222). В [Мая 36] (т. 4, с. 357) полностью выписано «где блядь с хулиганом»; в однотомнике [Мая 38] (с. 222) вместо этого стоит «где вор с хулиганом». Направление движения — от уважения к истине к ханжеству. Возьмём, к примеру, десятые тома двух претендующих на академичность полных собраний сочинений: [Мая 39–49] и [Мая 55–61]. Что же мы в них видим? В [Мая 41], на сс. 175 и 176, — честные «говне» и «блядь», а в [Мая 58б], на с. 279–280, — лишь стыдливые «г» и «б» с многоточиями.

Разумеется, так называемая «непристойная», или, по научному, обсценная, лексика образует один из Неисчерпаемых Источников словесных квипрокво (состоящих в подмене обсценного слова соответствующим эвфемизмом). Эта тема заслуживает специального исследования. Во первых, само явление ритуальных запретов на слова — не на предметы, а на их названия — в современном обществе, считающем себя цивилизованным, представляется менее изученным, чем аналогичные явления у каких-нибудь экзотических примитивных племён. Во-вторых, в этой сфере наблюдаются интересные эффекты из области семантики, а точнее из области прагматики, — например, перенос обсценного оттенка с исходного табуированного слова на заменяющий его эвфемизм. Пример — перенос обсценной окраски со слова «хуй» на слово «хер», первоначально выступавшее в роли всего лишь названия буквы «х» [25] и призванное как раз играть роль «пристойного» заменителя «непристойного» слова. (А вот, скажем, слова «буки», «глаголь» и «покой» не приобрели обсценного смысла — и понятно, почему: ввиду полного внешнего несходства с теми словами, которых они могли бы заменить.)

Оказывается, что не только названия букв, но и сами буквы могут быть обсценными. Гоголь сообщает нам, что таковой была буква фита, Ѳ, — предпоследняя буква дореформенного русского алфавита. Ноздрёв обзывает своего зятя Мижуева фетюком, к каковому слову Гоголь делает такое подстрочное примечание: «Ѳ е т ю к ъ — слово, обидное для мужчины, происходит от Ѳ — буквы, почитаемой некоторыми неприличною буквою». [31]

[25] И происходящее от слова «херувим», каковое слово, кажется, и использовалось когда-то в качестве названия этой буквы.

Не исключено, что никакое общество не может осознать, а тем более проанализировать странность собственных обычаев. И, возможно, надо призвать папуаса, чтобы он объяснил нам, почему некоторые слова — не предметы, обозначаемые этими словами (это ещё как-то можно было бы понять), а их названия — считаются у нас запретными (в то время как другие названия тех же предметов считаются допустимыми).

Время от времени нас пугают тем, что будет принят закон о запрете обсценной лексики. Интересно, как он будет сформулирован. Будут ли там явно названы запрещённые слова? Но ведь текст, содержащий такие слова, не может, согласно этому же закону, появляться в печати. А часть 3 статьи 15 Конституции России гласит:

> Законы подлежат официальному опубликованию. Неопубликованные законы не применяются. Любые нормативные правовые акты, затрагивающие права, свободы и обязанности человека и гражданина, не могут применяться, если они не опубликованы официально для всеобщего сведения.

Как быть, я не знаю. Можно, конечно, написать в законе: «запрещаются неприличные слова». Но кто будет определять, является слово приличным или неприличным? Можно написать «запрещаются *всем известные* неприличные слова», но это будет уж слишком лицемерно. Пожалуй, нет другого выхода, как объявить разрешёнными слова некоторого канонического списка, а все остальные — запретить. И тогда слова «едондер» и «ерфиндер» окажутся среди запрещённых. Хотя эти слова были специально изобретены Л. Н. Толстым с благородной целью заменить ими матерную ругань. О чём сообщает, ссылаясь на свидетельство своего отца, знаменитый кораблестроитель, механик и математик Алексей Николаевич Крылов (1863–1945); в его замечательных воспоминаниях (см. [Кры], «Школьные годы», с. 49) говорится:

> С началом Крымской войны отец был вновь призван на военную службу и определён во вторую лёгкую батарею 13-й артиллерийской бригады, на вакансию, оставшуюся свободной после Л. Н. Толстого, переведённого в другую бригаду.
>
> Л. Н. Толстой хотел уже тогда извести в батарее матерную ругань и увещевал солдат: «Ну к чему такие слова говорить, ведь ты этого не делал, что говоришь, просто, значит, бессмысленно говоришь, ну и скажи, например, „ёлки тебе палки“, „эх, ты, едондер пуп“, или „эх, ты, ерфиндер“» и т. п.
>
> Солдаты поняли это по-своему:
>
> — Вот был у нас офицер, его сиятельство граф Толстой, вот уже матерщинник был, слова просто не скажет, так загибает, что и не выговоришь.

Сказав выше о каноническом списке разрешённых слов, мы, конечно, не имели в виду, что все разрешённые слова будут перечислены в предполагаемом законе в явном виде. Скорее всего, в законе будет ссылка на какой-нибудь словарь. Но только не на третье и четвёртое издания словаря Даля.

Как известно, выходившее в 1903–09 третье издание «Толкового словаря живого великорусского языка» Владимира Даля, повторенное стереотипно в четвёртом издании, было исправлено и значительно дополнено И. А. Бодуэном де Куртенэ [32]. В число дополнений попали и слова обсценной лексики (и поэтому советские переиздания словаря брали за основу второе издание). В предисловии к четвёртому изданию Бодуэн так обосновывал своё решение:

> Что касается отдельных щекотливых слов, то возьмём для примера слова «патриот» и «патриотизм». Сами эти слова весьма почтенные и заслуживающие понимания согласно их первоначальному источнику. Такими они бывали всегда и такими, вероятно, воскреснут в будущем. Но кто же виноват, если в последнее время эти слова взяты в исключительную аренду известными «партиями» и группами и получили вследствие этого — впрочем, не только в России, но и в других странах — разбойничий, погромный и карательный оттенок?
>
> ([Бод 11], с. IX.)
>
> <...>
>
> Как бы то ни было, но необходимо согласиться, что научная точность каждого толкового (т. е. объяснительного) словаря, со стороны самого материала, состоит прежде всего в отражении, по мере возможности, действительной жизни и действительных воззрений данного народа. <...>
>
> Та же полная лексикографическая объективность требует внесения в серьёзный словарь «живого языка» так называемых «неприличных» слов, «сквернословия», «ругательств», «мерзостей площадного жаргона» и т. д.
>
> Лексикограф не имеет права урезывать и кастрировать «живой язык».
>
> <...>
>
> Слова, некогда «приличные», переходят мало-помалу в разряд «неприличных» [33]; слова же, в былое время производившие впечатление «неприличных», становятся со временем вполне «приличными» членами языкового общества.
>
> <...>
>
> По всем этим соображениям редакция сочла своею обязанностью пополнить и по этому отделу Далева словаря имевшиеся в нём пробелы и пропуски, Мы не вправе переделывать русский язык, мы не вправе скрывать от него тó, что в нём действительно есть и что в нём бьётся интенсивной жизнью.
>
> ([Бод 11], с. IX–XI; перепечатано в [Бод 63], с. 236–237.)

Полагаю, что обсуждение литературных проблем, связанных с обсценной лексикой, не минует страниц «НЛО». Предваряя это обсуждение, хотел бы высказать такое соображение. Среди претендующих на литературность текстов, содержащих обсценные слова, выделяются две коллекции.

Первая состоит из текстов, в которых обсценное слово самодостаточно, его роль сводится к самому́ факту его произнесения или написания, к некото-

рой браваде: вот, дескать, это слово неприлично, а мы, наперекор запретам, его употребили. Тексты этой коллекции малосодержательны и представляют интерес разве как предмет изучения социолингвистики [34]. Их циркуляция, надо полагать, прекратится, как только не станет табу на произнесение тех или иных слов, — ведь с исчезновением табу исчезнет и прелесть его нарушения.

Вторая коллекция состоит из текстов, в которых обсценное слово является неотъемлемой частью литературного сюжета. Темой здесь является не само обсценное слово (как это было в текстах первой коллекции), а некая коллизия, складывающаяся вокруг его употребления. Внимания «НЛО» достойны лишь тексты второй коллекции. Один такой текст был приведён в предыдущем параграфе — это рассказ о переводе на японский язык слова «мат». Вот ещё две новеллы из второй коллекции [35].

Во время Гражданской войны в районе военных действий любой человек легко мог попасть под подозрение и быть расстрелян как шпион — в большинстве случаев безвинно. Меж тем был вполне реальный шпион Антанты, свободно пересекавший линии всех фронтов — между красными, белыми, зелёными, чехословаками, махновцами, петлюровцами и всеми прочими. Когда его задерживали, он предъявлял документы, одни и те же в каждом случае, после чего его не только не убивали, но кормили, поили и доставляли к начальству, которое также его поило и кормило, а затем с доброжелательством (а иногда и с сопровождением) отпускало. Потому что по документам он был Иван Александрович Говно. Человека с такой фамилией не только невозможно было расстрелять, но было необходимо с ним выпить, чтобы потом хвастать: «А ты знаешь, с кем я вчера пил?».

Теперь вновь обратимся к временам Великой Отечественной войны. Писатель Виктор Ефимович Ардов, во время войны работавший в армейской печати и имевший чин майора административной службы, любил вспоминать следующий эпизод. Как-то раз он сидел у своего знакомого военного врача. Хорошенькая медсестра вошла и сказала: «Товарищ военврач, разрешите обратиться. Мне по моей должности полагается три сикеля, а у меня только два. Прошу Вас подать рапорт». По радостному хохоту мужской аудитории она поняла, что сказала что-то не то. Она выбежала из помещения, и тут ей объяснили. [36] Она убежала в лес на сутки, а то и больше. Её искали. Для понимания происшедшего надобно сказать, что в тот год ещё не были введены погоны, и знаки различия в виде ромбов, прямоугольников (так называемых «шпал»), квадратов и треугольников располагались на петлицах. Положенные младшему начальствующему составу треугольники именовались в армейском быту сикелями.

Добавление

Не желая перегружать основной текст этих заметок, решаюсь вынести в настоящее «Добавление» ещё пять микроновелл, основанных на использовании обсценной лексики. Первые три из них суть исторические анекдоты, последняя есть анекдот в более распространённом, неисторическом смысле (впрочем, его можно признать относящимся к современной истории), а четвёртая изображает сцену, свидетелем которой я был.

(1) В. А. Жуковский находился в кабинете императора Николая I, когда туда вошла одна из его дочерей с вопросом о значении слова «хуй», которое она видела написанным на заборе [26]. Николай переадресовал вопрос Жуковскому, сказав что-то вроде: «Вот Василий Андреевич у нас человек учёный, профессор русского языка [27], он тебе и объяснит». Жуковский предложил такое объяснение: «Ваше Высочество, без сомнения, знаете, что повелительное наклонение от глагола „совать“ будет „суй“. А есть сходный по форме глагол „ховать“ малороссийского происхождения со значением ‘прятать’, ‘хранить’; от него повелительное наклонение будет, разумеется, „хуй“». Чрезвычайно довольный Николай протянул Жуковскому усыпанную бриллиантами табакерку [28] и, указывая на карман Жуковского, повелел: «Хуй». Жуковский же, пряча предмет в карман, отвечал: «Хую́».

(2) Отслуживший свой 25-летний срок отставной николаевский солдат работает привратником в петербургской Кунсткамере. Он с гордостью проводит экскурсию для своих односельчан и, в частности, показывает им всевозможные заспиртованные чудеса. Подведя публику к одному из стеклянных сосудов, он говорит: «А это, изволите ли видеть, мужской половой детородный хуй».

(3) Суворов находился в конфликте с Потёмкиным, интриговавшим против него. Читаем у Брокгауза и Ефрона ([БЕ-62], с. 896): «В декабре 1790 г. он взял штурмом Измаил. Подвиг этот, вследствие последовавшего затем столкновения с Потёмкиным, не дал С. фельдмаршальского жезла: он награждён был лишь званием подполковника л.-гв. Преображенского полка. В 1791 г. С. поручено обозрение финляндской границы и составление проекта её укрепления; поручением этим он очень тяготился». Рассказывают, что отправляя Суворова с этой унизительной для него миссией в Финляндию и желая подсластить пилюлю, Екатерина сказала: «Нет худа без добра». 37 На

[26] По другой версии Николай, великая княжна и Жуковский проезжали в коляске мимо забора.

[27] Тут уместно вспомнить, что именно Жуковский преподавал русский язык жене и одной из сестёр Николая.

[28] По другой версии, снял с пальца кольцо.

что Суворов возразил: «И в „худе“ без добра добро есть». Эпиграфом к этому эпизоду могли бы служить следующие строки из восьмой главы «Онегина»:

Тут был в душистых сединах
Старик, по-старому шутивший:
Отменно тонко и умно,
Что нынче несколько смешно.

Если даже во времена Пушкина тонкость и ум признавались исключительным достоянием дней прошедших, то что уж говорить о современности! Осмеливаюсь, тем не менее, привести здесь два нравящихся мне эпизода из современной жизни; второй из них настолько же выдуман, насколько первый достоверен.

(4) Дело происходит летом 1964 года или около того в расположенной на литовском побережье Балтийского моря Паланге, на даче знаменитого писателя и государственного деятеля Советской Литвы Антанаса Венцловы. Хозяин отсутствует, а присутствуют его сын Томас Венцлова со своей женой Мариной Кедровой [38], которые принимают на названной даче меня и мою жену Светлану. В окно видно, как от калитки к дому идёт пара: солидный господин в пиджачной паре и при галстуке, а рядом с ним — крашеная блондинка в серебряных туфельках на высоких каблуках. «Это к нам, — говорит Томас, — блядь и профессор». Выяснилось, что однозначно понятое Светланой и мною распределение ролей в этой паре — ошибочно. Оказалось, что высказывание Томаса содержало синтаксическую омонимию и на самом деле блядью и профессором была дама. [39]

(5) Вот один из лучших (неисторических) анекдотов, слышанных мною в последнее время. Звонок в дверь, хозяин открывает и видит незнакомца чудовищной, немыслимой толщины. «Вы к кому?» — «Я к вам». — «Но почему вы такой толстый?» — «Я не толстый, я полный». — «Так кто же вы?» — «Я пиздец». [40]

§ 20. Гиперкоррекция псевдообсценной лексики

Иногда запретными (и, следовательно, приводящими к словесным квипрокво) оказываются слова совсем, казалось бы, невинные.

В советское время (да, пожалуй, и сейчас) слово «яйца», во множественном числе, для обозначения продававшихся в магазине куриных яиц было табуированным; это слово подменялось либо словом «яйцо», либо словом «яички».

В письменной речи, на ценнике, стояло «яйцо» [41]. В устной речи фигурировали «яички»: при обращении к продавщице или кассирше принято было спрашивать «Почём яички?» или «Яички есть?».

●➤ Вот и газета «Известия» в 2000 г., в своих предпасхальных (в номере от 24 апреля, в статье «Провидение — не алгебра») и послепасхальных (в

номере от 6 мая, в статье «Репортаж с бинтом на шее») комментариях, пишет о куличах и яичках. ◀●

Домашняя работница Рины Зелёной, по рассказам, даже слова «яички» не произносила, а говорила *энти*.

Объяснение очевидно. Слово «яйца» почитается неприличным, поскольку в вульгарной речи обозначает «неприличный» предмет, а именно мошонку вместе с её содержимым. 42

Обратимся, однако, к лучшему из послереволюционных русских толковых словарей — к Толковому словарю Ушакова [Уш]. Мы обнаружим следующие толкования.

> **ЯИ′ЧКО**, <...> **1.** *Уменьш. к* яйцо во 2, 3 и 4 знач.[29] **2.** Мужская половая железа, вырабатывающая сперматозоиды и помещающаяся в мошонке (анат.)
>
> **МОШО′НКА**, <...> **1.** *Уменьш.-ласкат. к* мошна (простореч. устар.) <...> **2.** Кожный мешочек между промежностью и половым членом у самца, содержащий семенные железы — яички.

Замечательно, что именно это последнее слово «яички», имеющее ясный генитальный смысл в русской языковой норме, и было избрано в качестве «эвфемизма» для замещения слова «яйца», в норме генитального смысла не имеющего, — избрано как раз с целью избежать генитальных ассоциаций.

С логической точки зрения, семиотическая структура описанного явления — состоящего в подмене слова «яйца» словом «яички» — сходна с отмеченным в предыдущем параграфе перенесением обсценности на слово «хер», а также с семиотической структурой следующей микроновеллы, чьи словесные квипрокво также сопровождаются смещением смысла как на семантическом, так и на прагматическом уровне. Два сельских батюшки ностальгически вспоминают свои молодые годы, когда они проходили курс в семинарии и, в частности, учили латинский язык. Один из них говорит: «И зубрили, и экзамены сдавали, а ведь всего-то, что я помню из латыни — это два слова: „penis“, что значит ‘хлеб’, и „vulva“, что значит ‘лисица’».

§ 21. Председатель Реввоенсовета или секретарь Реввоенкомитета?

Вернёмся, однако, к Маяковскому.

В 6-й главе поэмы Маяковского «Хорошо!», ближе к концу, читаем:

И один
из ворвавшихся,
пенснишки тронув,

[29] А первое значение слова «яйцо» — ‘женская половая клетка’. — *В. У.*

объявил,
как об чем-то простом
и несложном:
«Я,
председатель реввоенкомитета
Антонов,
Временное
правительство
объявляю низложенным».

Почему-то ни в каких комментариях я не обнаружил указание на состоявшееся здесь словесное квипрокво. Дело в том, что хотя В. А. Антонов-Овсеенко действительно провозгласил низложение Временного правительства [43], он не был председателем Петроградского военно-революционного комитета, а был его секретарём (см. БСЭ, изд. 3-е, т. 2, с. 96). Председателем же названного комитета во время штурма Зимнего дворца был Н. И. Подвойский (см. БСЭ, изд. 3-е, т. 29, с. 106).

13 сентября 1927 г. Маяковский выехал поездом из Кисловодска в Москву. С ним вместе выехала его московская приятельница Наталья Александровна Брюхоненко [44], она же (впоследствии) Наталия Александровна Брюханенко [30] (28.XI.1905, н. ст.,–24.III.1984). Вот отрывок из её воспоминаний (см. [Брюх], с. 197):

> В Москву в одном вагоне с нами ехал один из участников штурма Зимнего дворца Н. И. Подвойский. И Маяковский пригласил его в наше купе послушать несколько глав «Хорошо!». Подвойскому очень понравилось, он сделал только несколько замечаний и внёс поправку: председатель не Реввоенсовета, а Реввоенкомитета, что Маяковский и исправил в рукописи. Но в первом издании он не успел это выправить, так как книжка уже печаталась в Госиздате.

«Реввоенсовет» остался и в некоторых поздних изданиях — см., напр., с. 103 в вышедшей в 1974 г. в серии «Школьная библиотека» книге [Мая 74]. Дело в том, что некоторые из поздних изданий по необходимости имели своими источниками лишь издания самые ранние, промежуточные же издания не были текстологически правильными — а почему так, будет ясно из следующего параграфа.

Тут, однако, вот что самое примечательное. Хотя Подвойский и внёс уточнение в описание события, свидетелем которого он был, а именно исправил название революционного органа, он счёл для себя неудобным ука-

[30] В этой версии своей фамилии она уже упоминалась выше в §17 в цитате из комментариев Б. Янгфельдта.

зать, что должность руководителя этого органа занимал он сам, а не Антонов-Овсеенко.

§ 22. Нели́ца (unpersons) в смысле Оруэлла

Предыдущий параграф даёт основания заключить, что издания поэмы «Хорошо!» разбиваются на две части: в изданиях одной части написано «реввоенсовет», в изданиях другой — «реввоенкомитет». Но такое заключение будет неверным, потому что есть ещё третья, и немалая, часть. В изданиях этой части нет ни реввоенсовета, ни реввоенкомитета. Потому что там нет и не могло быть Антонова. Антонов-Овсеенко был репрессирован [45] и потому, согласно открытым Оруэллом законам Министерства Правды, был объявлен не только не существующим, но и никогда не существовавшим — нелицом [31]. Поэтому вся строфа, приведённая в §21, в этих изданиях отсутствует вовсе (и сразу после «Кончилось ваше время» идёт «А в Смольном»). Эта строфа ещё присутствует на с. 190 в 3-м томе из [Мая 36], но уже отсутствует на с. 268 в [Мая 38]; нет её и на странице с тем же 268-м номером в [Мая 40].

Естественно, исчезает и другое упоминание Антонова — но в этом другом случае оказывается возможным ограничиться исправлением косметического характера. Именно, в той же 6-й главе, ближе к её началу, в [Мая 36] ещё было:

да перед картой
Антонов с Подвойским
Втыкают
в места атак
флажки.

В [Мая 38] и [Мая 40] эти строки не исчезают полностью, но меняются. Три слога *Ан-то-нов* замещаются одним слогом *ю*:

да перед картою
Подвойский
Втыкает
в места атак
флажки.

Подобный косметический ремонт может оказаться более опасным, чем капитальное удаление большого куска. Ведь неправильный, цензурованный вариант, если принять его за истинный, способен породить искажённое представление о строе стиха Маяковского. И это не просто гипотеза. В начале

[31] «Нелицо» — так в русских изданиях переводится оруэлловское «unperson». Перевод «неличность» выглядит предпочтительным.

60-х годов на механико-математическом факультете Московского университета я был участником следующего эпизода. На одном из своих выступлений, посвящённых проблемам стиховедения, Колмогоров [46] говорил об особенностях ритмики Маяковского и, в частности, анализировал семантически значимый перебой ритма после слова «голос» в следующем отрывке из поэмы «Владимир Ильич Ленин»:

Но вот
издалека,
оттуда,
из алого
в мороз,
в караул умолкнувший наш
чей-то голос:
«Шагом марш».

Здесь три длинные строки, каждая из которых разбита на короткие строки-ступеньки. Всего таких коротких строк восемь, и каждая из них расположена на своём горизонтальном уровне. Так этот отрывок представлен на с. 248 в т. 2 из [Мая 36]. На с. 254 в [Мая 38] те же восемь коротких строк, но длинных строк всего две: первая из них простирается от «Но вот» до «наш». Смысл этой графической реорганизации текста будет разъяснён ниже.

Мне выпала сомнительная честь обратить внимание Колмогорова и всех присутствующих, что на самом деле у Маяковского ритм здесь иной. Действительно, в подлиннике длинных строк здесь не три, а четыре, коротких же строк не восемь, а девять, и последние три из них (№№2869–2871 по общему счёту коротких строк поэмы) выглядят так:

чей-то голос —
как будто Муралова —
«Шагом марш».

Так эти строки представлены (и такие номера имеют) в [Мая 57] на с. 306; а комментарий Ю. Л. Прокушева на с. 532 позволяет понять и почему именно Муралов отдавал военные команды на похоронах Ленина, и почему одна из коротких строк, а именно строка про Муралова, отсутствует в предыдущих изданиях: «Муралов Н. И., бывш. чл. ВКП(б), впоследствии исключённый из партии как активный троцкист. В 1924 г. Н. И. Муралов являлся командующим Московским военным округом».

Теперь обещанный ответ на вопрос, почему при переходе от издания [Мая 36] к изданию [Мая 38] потребовалось объединить две длинные строки в одну: за двухлетний период (включивший в себя 37-й год!) с 1936 г. по 1938 г. режим ужесточился настолько, что скрыть одну только фамилию Н. И. Муралова показалось уже недостаточным — надо было загнать внутрь

строки и рифмующееся с ним слово «алого», чтобы даже намёка не осталось на то, что с этим словом когда-то что-то рифмовалось.

Чуть раньше мы сослались на некую нумерацию коротких строк Маяковского. Разумеется, такая нумерация присутствует лишь в изданиях академического характера, каковыми считают себя полные собрания сочинений [Мая 39–49] и [Мая 55–61]. Из сказанного выше ясно, что нумерации в этих полных собраниях не должны совпадать. И действительно, последняя строка поэмы «Владимир Ильич Ленин» имеет в [Мая 40] номер 2977, а в [Мая 57] — номер 2999; аналогично, для поэмы «Хорошо» — 3125 в [Мая 40] и 3163 в [Мая 58а]. Объяснение очевидно: купюры.

Если бы я был маяковедом (так себя называют маяковсковеды), я бы выпустил особый том Маяковского, составленный исключительно из купюр, сделанных в его изданиях. Вот, к примеру, один из текстов этого эвентуального тома (эта строфа, присутствующая на с. 237–238 в [Мая 57], отсутствует, скажем, в [Мая 40], где она должна была бы быть на с. 143):

Я б
нашёл
слова
проклятья громоустого,
и пока
растоптан
я
и выкрик мой,
я бросал бы
в небо
богохульства,
по Кремлю бы
бомбами
метал:
д о л о й!

Разумеется, любая купюра — в особенности же, если она **никак** не обозначена в тексте, — есть частный случай словесного квипрокво: ведь это есть подмена правильного текста неправильным, в данном случае — подмена пустым текстом, т. е. попросту пустотой.

Научный подход к пустоте как к словесному квипрокво требует известной бдительности. Отсутствие таковой может привести к трактовке в качестве словесного квипрокво л ю б о г о места текста. Пустота подлежит квалификации в качестве словесного квипрокво в том и только в том случае, если она знакова (как сказали бы лингвисты — маркирована). Следующий пример проясняет наш критерий. Если на отдельно взятой клетке слона нет никакой надписи — это ещё не есть словесное квипрокво. Словесное квипро-

кво возникает здесь в двух случаях: 1) если надпись «слон» была, но уничтожена; 2) если на соседних клетках написаны наименования содержащихся в них зверей.

Третье издание Большой Советской Энциклопедии (БСЭ) в 30 томах, выходившее с 1969 по 1978 г., взятое в совокупности с вышедшим в 1981 г. алфавитным именным указателем [АИУ] к этому изданию, служит прекрасным учебным материалом для изучения пробелов как словесных квипрокво. В 30 томах энциклопедии мы не находим статей, посвящённых таким виднейшим деятелям Коммунистической партии и Советского государства, как Лев Давыдович Троцкий (Бронштейн) (1979–1940), Алексей Иванович Рыков (1881–1938; глава правительства СССР с 1924 по 1930 г.), Григорий Евсеевич Зиновьев (Радомысльский) (1883–1936), Лев Борисович Каменев (Розенфельд) (1883–1936; это он в апреле 1922 г. предложил сделать Сталина генеральным секретарём ЦК РКП(б)), Николай Иванович Бухарин (1888–1938). Удивляться этому не приходится: Сталин объявил их врагами народа, все они были убиты по его приказу, а официальная советская идеологическая доктрина вплоть до прихода Горбачёва оставалась в своей сути сталинистской. Можно ли считать отсутствия соответствующих словарных статей словесными квипрокво? Ни в коем случае. Каждая энциклопедия вправе решать состав своего словника. С указателем же дело обстоит иначе. На с. 5 в [АИУ] объявлено:

> Сюда включены: фамилии, имена или инициалы, упомянутые как в тексте статей и таблиц, так и в подписях к иллюстрациям, вклейкам и историческим картам; прозвища, клички, партийные и литературные псевдонимы; правящие династии; персонажи мифологии, религии, литературы и фольклора и др.

В указателе мы не находим, однако, ни одной из пяти упомянутых выше фамилий. Их носители, таким образом, выступают в указателе как нелица (unpersons). В то же время они фигурируют как личности, хотя и весьма отрицательные, в основном корпусе Энциклопедии. Так, Л. Д. Троцкий упомянут в статьях «Августовский антипартийный блок» (т. 1, стлб. 130) и «Троцкизм» (т. 26, стлб. 741); Г. Е. Зиновьев и Л. Б. Каменев — в статье «„Новая оппозиция“» (т. 18, стлб. 147); Н. И. Бухарин и А. И. Рыков — в статье «Правый уклон в ВКП(б)» (т. 20, стлб. 1446). Таким образом, согласно объявленным правилам, все они должны [47] присутствовать в указателе, и их отсутствие там представляет собою словесное квипрокво.

Практикум исследователя текстов

З а д а н и е 1. Возьмите книгу [Мая 81] и откройте её на с. 543. Ознакомьтесь со следующим комментарием Ф. Н. Пицкель к строке Маяковского о Муралове: «*Муралов* А. И. (1886–1938) — советский партийный и государственный деятель, в 1924 году — командующий Московским военным

округом». Обратите внимание, что здесь первый инициал Муралова — «А», тогда как в вышеприведённом комментарии Ю. Л. Прокушева — «Н». Постарайтесь понять, в чём дело.

Р е ш е н и е. Берём 17-й том 3-го издания БСЭ. Открываем его на с. 121, на слове «Муралов». Обнаруживаем, что Муралова звали Александр Иванович, что он жил с 1886 по 1937 г. и что он был советский гос. и парт. деятель. Кроме последней цифры в годе смерти, пока всё сходится с комментарием Ф. Н. Пицкель. Никакого иного Муралова в энциклопедии нет. Однако сведений о том, что Муралов был командующим Московским военным округом, в статье не находим. Более того, обнаруживаем, что в дни похорон Ленина он занимал должность вне Москвы: «В 1923–28 пред. Нижегородского губисполкома, чл. бюро губкома партии». Приходим к выводу, что Ф. Н. Пицкель спутала маяковского Муралова с другим. Обращаемся к эксперту — Никите Глебовичу Охотину. Он даёт исчерпывающие разъяснения [48]. Вот что сообщил нам Н. Г. Охотин. Было два брата Мураловых, старший Николай Иванович (1877–1937) и младший Александр Иванович (1886–1937), одинаково печальной судьбы (оба расстреляны), их часто путают. Николай Иванович Муралов, член партии с 1903 г., во время Октябрьских событий 1917 г. был членом Московского военно-революционного комитета ⟨совсем как Антонов-Овсеенко и Подвойский!⟩, затем какое-то время командующим Московским военным округом, затем — на фронтах Гражданской войны (с 1919 г. — член Реввоенсовета Восточного фронта). С 1 марта 1921 г — снова командует войсками Московского, а с мая 1924 г. — Северо-Кавказского военного округа. С 1925 г. — член ЦКК и ректор Московской сельскохозяйственной академии им Тимирязева. В 1927 г. выведен из состава ЦКК и исключён из партии за фракционную деятельность. С 1928 г. на хозяйственной работе. На момент ареста в апреле 1936 г. — начальник сельхозотдела Управления рабочего снабжения Кузбасстроя в г. Новосибирске. Проходил по одному из основных открытых процессов тридцатых гг. («Параллельный троцкистский центр», 23–30.01.1937), вместе с Пятаковым, Радеком и др.; это характеризует его высокий статус (а заодно низкий уровень тех комментариев, которые путают его с братом, деятелем далеко не столь заметным). Н. И. Муралов расстрелян 01.02.1937. Для понимания его судьбы важно, что и субъективно и объективно он был «человеком Троцкого», героем революционной армии, созданной Троцким (соответственно, очень рано был исключён не только из номенклатурной обоймы, но и из пропагандистского варианта истории, где ранее занимал очень высокое место).

П р и м е ч а н и е. Начиная эти заметки, я предполагал лишь кратко упомянуть о Н. И. Муралове для пояснения словесного квипрокво, состоящего в исчезновении рифмы из текста Маяковского. Однако не мог пройти мимо истинного квипрокво, состоящего в принятии одного из братьев Мурало-

вых за другого и присутствующего в книге [Мая 81], изданной миллионным тиражом.

Добавление. Андрей Сергеев, в 1996 г. получивший Букеровскую премию за роман «Альбом для марок», сообщает в названном романе: «Николай Иванович Муралов впоследствии командовал МВО: это он вызывался убить тирана» (см. [Сер], с. 121). Как устно и любезно разъяснил мне Андрей Яковлевич, Муралов высказывал такую мысль: коль скоро Сталин — тиран, он, Муралов, готов его убить, но для этого как человек военный должен получить прямой приказ от вышестоящего партийного начальника — например, от Зиновьева. На мой вопрос, убил бы Муралов Зиновьева, получи он такой приказ от Сталина, А. Я. Сергеев ответил, что не сомневается в этом.

Задание 2. Укажите способ, посредством которого из посвящённых Подвойскому и Антонову-Овсеенко статей 3-го издания БСЭ можно узнать, что первый умер на свободе, а второй был объявлен врагом народа и погиб в заключении.

Примечание. Надо ли прибавлять, что ни про кого из тех, чья судьба сложилась так же печально, как у Антонова-Овсеенко, узнать об этой судьбе из названной энциклопедии явным способом невозможно?

Решение. У Подвойского (в т. 20) указаны и день смерти, и её место, у Антонова-Овсеенко (в т. 2) — только год смерти (1939), а место смерти не указано вовсе.

Задание 3. Выясните, сохранился ли в последующих томах 3-го издания БСЭ такой способ подачи информации о смерти «реабилитированных врагов народа».

Решение. Сохранился лишь частично. В последующих томах БСЭ место смерти по-прежнему не указывается, но указывается день смерти (например, в случае А. И. Муралова — 30.10.1937), зачастую, надо полагать, выдуманный.

Задание 4. Сформулируйте, что и почему изменилось в последующих томах 3-го издания БСЭ в отношении подачи информации о рождении «реабилитированных врагов народа».

Решение. Для обычного человека, удостоенного статьи в БСЭ, дата и место рождения и смерти помещаются через тире рядом и объединяются квадратными скобками. Например, для Подвойского: «[4(16).2.1880, с. Кунашовка, ныне Нежинского р-на Черниговской обл., — 28.7.1948, Москва]». Для Антонова-Овсеенко день смерти не указывается (см. решение к заданию 2), поэтому информация выглядит так: «[9.3(21).1883, Чернигов, — 1939]». Одновременное наличие места рождения и отсутствие места смерти в пределах единого скобочного пространства бросаются в глаза и позволяют читателю заподозрить нехорошее. В то же время БСЭ стремится избежать малейшего намёка на не отвечающий задачам коммунистического воспитания своих

читателей конец жизни её героев. Поэтому в статьях о «реабилитированных врагах народа» в последующих томах место рождения выносится за пределы квадратных скобок и запрятывается в текст статьи.

З а д а н и е 5. Выясните, когда произошло то изменение, о котором говорится в предыдущем задании.

Р е ш е н и е. Изменение произошло между 29 января 1971 г. и 23 апреля того же года. Первая дата есть дата подписания к печати 4-го тома БСЭ, в котором в столбце 236 написано: «Бубнов Андрей Сергеевич <...> [23.3(4.4)1883, Иваново-Вознесенск, ныне Иваново, — 12.1.1940]». Вторая дата есть дата подписания к печати 5-го тома БСЭ, в котором в столбце 790 написано: «Вознесенский Николай Алексеевич [18.11(1.12) — 30.9.1950] <...>. Род. в с. Тёплое, ныне Тульской области, <...>».

§ 23. Ленин на Мавзолее

Политическая цензура, о которой говорилось в двух предыдущих параграфах, служит одним из Неограниченных Источников словесных квипрокво, и читатель, без сомнения, может и без нашей помощи привести немало примечательных примеров.

Если рассматривать произведения изобразительного искусства как тексты (а такая точка зрения, полагаю, близка к позиции «НЛО»), то и в этой сфере можно найти примеры словесных квипрокво; слово «словесный» здесь надо понимать в точном смысле определения из §1: подмена текста.

Декор станции московского метрополитена «Комсомольская-кольцевая» посвящён славе русского оружия. Среди различных элементов убранства выделяются восемь мозаичных панно из смальты и ценных камней; правда, чтобы увидеть их, надо задрать голову, поскольку панно расположены на потолочных плафонах. Сюжеты первых пяти мозаичных плафонов развиваются от воинов в шишаках до воинов в киверах — от Александра Невского и Дмитрия Донского, через Минина и Пожарского, к Суворову и Кутузову. После Кутузова, на шестом плафоне, Ленин на Мавзолее; но ведь Ленин не может стоять на собственном мавзолее; он, конечно же, не на Мавзолее, а выступает (перед революционными массами) с трибуны у кремлёвской стены; но всё же очень кажется, что он на Мавзолее, да и трибуна чем-то смахивает на урезанный с боков Мавзолей, и расположена на месте будущего Мавзолея, и цвéта совершенно мавзолейного; ниже этому миражу будет дано объяснение. Здесь ещё можно прибавить, что этот сюжет не очень вписывается в общую тематику славы русского оружия — и этому тоже найдётся объяснение. Далее на седьмом плафоне изображены советские воины времён Великой отечественной войны во время одного из её кульминационных моментов — при взятии Рейхстага. На восьмом — Победа в виде аллегорической современной девы на фоне уже точно Мавзолея, потому что на

нём написано «Ленин». Дева представляет собою одновременно и рабочую, и колхозницу; в правой руке она держит и серп, и молот, как бы выражая тем самым готовность сразу и ковать победу, и пожинать её плоды. В левой руке она держит что-то вроде пальмовой ветви (моих ботанических знаний не хватает для точной идентификации — может, ветвь и оливковая). Дева попирает знамёна поверженного противника — какого именно, из одних только знамён установить затруднительно, но, надо полагать, германского, потому что среди попираемых знамён валяется герб с немецко-фашистской свастикой.

Автором этих плафонов является знаменитый советский художник и, в частности, монументалист Павел Дмитриевич Корин (1892–1967). Как-то он был спрошен интервьюером, почему он избрал не что-нибудь иное, а именно технику мозаики для реализации своих эскизов. Я помню эту его беседу с репортёром, опубликованную в одной из центральных или московских газет в хрущёвские времена. Он ответил, что техника мозаики является наиболее устойчивой к ходу времени, почти вечной.

Пикантность ситуации заключалась в том, что как раз в это время на названной станции метро стояли леса, и находящиеся на них рабочие переделывали шестой и восьмой плафоны. Первоначально на шестом плафоне был изображён действительно Мавзолей, поскольку темой обоих панно были два знаменитых парада войск на Красной площади в Москве времён Великой отечественной войны: шестое панно изображало Октябрьский парад 7 ноября 1941 г., а восьмое — Парад победы 24 июня 1945 г. Разумеется, главное внимание на первоначальных панно было уделено не столько войскам, сколько тем, кто стоял на Мавзолее, а стоял там товарищ Сталин со своими верными соратниками. Первым из них был удалён с плафона товарищ Берия: он был заменён на неопределённую фигуру. Ко времени коринского интервью очередь дошла до товарищей Маленкова, Молотова, Кагановича. В результате Сталин оказался окружённым совершенно безликими, неузнаваемыми людьми.

Уже не помню, в какое время исчез с потолка и сам Сталин. Тогда и произошли метаморфозы: парад 7 ноября 1941 г. превратился в выступление Ленина, парад 24 июня 1945 г. — в неопределённую аллегорию Победы. (А на гвардейском знамени седьмого панно профиль Сталина был заменён профилем Ленина. «Художники рисуют Ленина, как раньше рисовали Сталина, а Сталина писать не велено, на Сталина все беды свалены», — это Борис Слуцкий.)

Тактика переделок была избрана самая экономичная, основанная на их минимизации. Осталось место действия, осталась кремлёвская стена как фон, а трибуна, с которой говорит Ленин, оказалась напоминающей Мавзолей.

Разумеется, это не единичный случай изменений в рассчитанной на вечность мозаике в московском метро. Так, в торце центрального подземного зала станции «Новослободская» женщина–мать высоко держит своего младенца, который ручонками тянется к расположенному прямо над ним слову «МИР». Всё меньше остаётся тех, кто помнит, что раньше вместо слова «МИР» был мозаичный лик товарища Сталина.

История советского монументального искусства полна подобных замен и подмен, и я надеюсь, что когда–нибудь все они будут каталогизированы. Пока что они хранятся или в расплывчатой памяти современников [49] или же в одесских анекдотах (объявление кондуктора: «Памятник Карлу Марксу, бывший памятник Екатерине Второй»; реплика прохожего: «Мадам, ребёнок должен знать, что Сергей Есенин — это бывший Лазарь Каганович»; впрочем, последнее уже не о памятнике, а о теплоходе).

§ 24. Пьяный силён

Ещё об искусстве.

Перед тем, как передать картины Дрезденской галереи Восточной Германии (что было сделано в 1955 г.), их выставили на обозрение в залах московского Музея изобразительных искусств имени Пушкина [50]. Попасть на выставку было трудно: за билетами стояла огромная очередь; ещё, кажется, билеты распределяли — как тогда говорили — «по предприятиям». Но каждый день, до официального часа открытия для публики по билетам, были устроены дополнительные часы, когда пускали не по билетам, а по пропускам, раздававшимся художникам, искусствоведам, журналистам и т. п., но в большей своей части, конечно, по блату. Поэтому в эти специальные часы публика в заметной части состояла из буфетчиц ЦК КПСС, парикмахерш партийно–правительственных и административных дам и т. д., а также из родственников и знакомых этих буфетчиц и парикмахерш.

В указанные дополнительные часы попал и я и был свидетелем успеха, который имела картина Ван Дейка «Пьяный силен». Изображённый на ней силен был в сильном подпитии; склонившись, он почти обвисал на руках поддерживающих его фигур и, казалось, сейчас блеванёт. Он вызывал всеобщую симпатию и отчасти зависть. Но главное — в отличие от подписей на большинстве других картин! — была совершенно понятна подпись, которая (я это слышал) произносилась так: «Пьяный силён!».

§ 25. Лия Леонардовна

Кстати, о живописи.

В 1957 г. армянский художник Мартирос Сергеевич Сарьян писал портрет Ираклия Луарсабовича Андроникова (ныне этот портрет находится в

семье дочери И. Л. Андроникова Екатерины). С этой целью Ираклий Луарсабович посещал московскую мастерскую Сарьяна. С ним вместе приходила и его жена Вивиана Абелевна. Имя «Вивиана Абелевна» отложилось в сознании жены Сарьяна Лусик Лазаревны в несколько искажённом виде: Лусик Лазаревна называла Вивиану Абелевну «Лия Леонардовна». Через некоторое время Лусик Лазаревна сказала Вивиане Абелевне: «Лия Леонардовна, я начинаю подозревать, что я называю Вас как-то неправильно. Потому что, как я заметила, другие называют Вас по-другому и при этом одинаково между собой».

Но где же, в отношении этого словесного квипрокво, ответ на вопрос «почему?», присутствующий в заглавии наших заметок? Читатель вправе присоединиться к негодованию Варвары Петровны Ставрогиной, запечатлённому в 4-м разделе 5-й главы 1-й части «Бесов»: «Всё это вздорные аллегории. Вы не ответили на мой вопрос: „Почему?“ Я настоятельно жду ответа.»

На это мы ответим читателю так, как ответил Варваре Петровне капитан Лебядкин:

> Не ответил «почему?». Ждёте ответа на «почему?». Это маленькое словечко «почему» разлито во всей вселенной с самого первого дня мироздания, сударыня, и вся природа ежеминутно кричит своему Творцу: «Почему?» — и вот уже семь тысяч лет не получает ответа.

Примечания

1 *[к §0]* Уже набили оскомину истории про обмолвки во фразе «Епиходов опять бильярдный кий сломал!..», произносимой лакеем Яшей в 3-м действии «Вишнёвого сада», и во фразе «Гонец из Пизы», произносимой неизвестным персонажем неизвестной пьесы. Мне самому довелось быть на торжественно обставленном представлении пьесы А. К. Толстого «Смерть Иоанна Грозного» в Центральном театре Советской армии. Перед началом вышел народный артист Зельдин и сказал: «Сегодня у нас большое событие. Мы даём сотый спектакль пьесы Алексея Николаевича Толстого». Возможно, это и не было оговоркой, а он просто не знал, что бывают другие Алексеи Толстые, кроме советского Николаевича.

2 *[к §1]* См. [Ильф], с. 137 (записи 1936–37 гг.):

> Решено было не допустить ни одной ошибки. Держали двадцать корректур. И всё равно, на титульном листе было напечатано: «Британская энциклопудия».

Близкая к нашей теме запись на той же 137-й странице:

> Шёл Маяковский ночью по Мясницкой и вдруг увидел золотую надпись на стекле магазина: «Сказочные материалы». Это было так непонятно, что

> он вернулся назад, чтобы ещё раз посмотреть на надпись. На стекле было написано: «Смазочные материалы».

И совсем близкая к теме запись 1928 г. (там же, с. 66):

> Памятник Первопечатнику.

3 *[к §1]* Два поясняющих примера лексического нарушения: 1. Объявление *Лифт вниз не поднимает*, некогда вывешенное в одной из одесских гостиниц. 2. Заданный в апреле 1990 г. неким деловитым посетителем Московской Патриархии вопрос *Могу я видеть Всевышнего?* «Он, конечно, имел в виду „Святейшего“, т. е. Патриарха. <...> Всевышним мы именуем Самого Бога» (М. Ардов, «Мелочи архи..., прото... и просто иерейской жизни», раздел «На орлах стоящие»).

4 *[к §1]* ●➤ В одном из сочинений Фриды Вигдоровой была фраза «у каждого пионера есть своя Испания»; машинистка заменила её на «у каждого пионера есть своё испытание» (устное сообщение А. К. Симонова). А М. В. Ардов рассказывает о крепко выпивавшей машинистке Марии Исаевне, услугами которой пользовалась Ахматова:

> Ахматова отдала ей перепечатывать свой печально известный цикл «Слава миру». Там есть такие строчки
>
> <...>
> ...И увидала, как плясали дети
> Под лёгкой сеткой молодых ветвей
> Среди деревьев этот резвый танец <...>.
>
> Так вот, Мария Исаевна вместо «резвый танец» напечатала «трезвый танец». С учётом её недуга и применительно к детям это было весьма забавно.
>
> [Ард 1998], с. 41–42; [Ард 2001], с. 231. ◀●

5 *[к §2]* Пример не вполне точен. Ведь двенадцать месяцев были не просто переименованы, но и смещены во времени, поскольку день провозглашения Республики, 22 сентября 1792 г., в тот год совпавший к тому же с днём осеннего равноденствия, был объявлен первым днём первого месяца (*вандемьера*, т. е. месяца сбора винограда) первого года новой эры человечества. Замечательно, что этот календарь, упразднённый с 1 января 1806 г., был сразу же восстановлен Парижской коммуной и просуществовал вместе с ней с 18 марта по 28 мая 1971 г. А вот если бы коммуна снова пришла к власти во Франции, то республиканские названия месяцев вряд ли были бы приняты — по причине их политической некорректности в нынешних условиях. В самом деле, все четыре заморских департамента современной Франции: Гваделупа, Гвиана, Мартиника, Реюньон — пребывают в зоне жаркого климата (а последний даже в Южном полушарии), так что названия, произведённые от

природных условий Западной Европы (такие, как *нивоз* со значением ‘месяц снега’) там не поймут.

6 *[к §2]* На память приходит формула из справочника улиц города Вильнюса 60-х годов: «Улица Ленина, бывшая Сталина, бывшая Гедиминаса, бывшая Пилсудского, бывшая…» (далее я не помню).

7 *[к §2]* Написания вроде «lite» вместо «light» и «nite» вместо «night» (например: «lite beer», «nite spot») можно теперь встретить и в Англии.

8 *[к §4]* Личность замечательная. С 1917 г. — доктор чистой математики. Беспартийный генерал в пенсне, появлявшийся в Университете всегда в генеральской форме (чем вызывал исключительное почтение у гардеробщиков). Ещё до революции, будучи приват-доцентом Московского университета, он преподавал математику в частной женской гимназии А. Н. Брюхоненко (в той самой, в которой училась Цветаева), о чём сохранил весьма тёплые воспоминания. Он умер в декабре 1954 г., в ночь, последовавшую за торжественным собранием (в переполненном Актовом зале Московского университета на Ленинских горах), посвящённом его, Голубева, семидесятилетию: произнесение приветствий и адресов продолжалось много часов, а он как человек старой школы выслушивал их стоя. Стела, установленная на его могиле на московском Новодевичьем кладбище (участок 1, ряд 44), примечательна в двух отношениях. Во-первых, имеющееся на ней горельефное изображение выделяется редким для изделий подобного рода сходством с оригиналом; во-вторых, надпись на стеле вообще уникальна. В ней сперва перечисляются советские титулы покойного (генерал-майор, член-корреспондент), а затем, после указания дат жизни («1884–4.XII–1954»), написано: «Мера дел его исполнена, и душа его чиста перед Богом». Это сочетание в одном мемориальном пространстве советского и христианского текстов в те годы казалось совершенно немыслимым. Сейчас, конечно, положение решительно изменилось, и православие мало-помалу приобретает характер государственной религии. Вот цитата со 2-й страницы газеты «Московский комсомолец» от 31 июля 1997 г.: «В соответствии с утверждённым Президентом РФ „Протокольным старшинством российских официальных лиц“ от 29 июля 1992 г. Патриарх Московский и Всея Руси занимает 18-ю <…> позицию». (Цитата вызывает пожелание и вопрос. Пожелание: хотелось бы увидеть названный документ о протокольном старшинстве на страницах «НЛО» — хотя бы в качестве произведения визуальной словесности. Вопрос: а какую позицию занимает Председатель Общества филателистов? Вопрос связан с тем, что когда М. С. Горбачёв учредил Съезд народных депутатов СССР, часть депутатов велено было избирать от территориальных округов, а часть — от общественных организаций; среди последних были и КПСС, и Православная церковь, и Всесоюзное общество филателистов…)

[9] *[к §7]* Термин этот строгой точностью своего объёма настолько же превосходит современный расплывчатый термин «элита», насколько вообще упорядоченность советских времён превосходит современный полупорядок. (Вспоминается выступление по телевидению умного человека, имя коего, к огорчению своему, не могу вспомнить, так определившему общественный и государственный строй России середины 90-х годов: «умеренная анархия».) В самом деле, хотя термин «элита» мелькает едва ли не на каждой странице каждой политизированной газеты, довольно трудно дать чёткий критерий принадлежности к этой элите. То ли дело принадлежность к контингенту, которая как раз и определялась прикреплённостью к 4-му ГУ. А сам контингент имел ясную иерархию, начинавшуюся так: 1) генеральный секретарь; 2) член Политбюро; 3) кандидат в члены Политбюро; 4) секретарь ЦК; 5) член секретариата ЦК (этот разряд существовал сравнительно короткое время от последнего съезда до распада КПСС); 6) член ЦК; 7) кандидат в члены ЦК; 8) член Центральной ревизионной комиссии. Начиная с четвёртой позиции тут прослеживается аналогия с Табелью о рангах Российской империи; первые три позиции я соотнёс бы с царствующим домом: генерального секретаря — с императором, а членов и кандидатов в члены Политбюро — с великими князьями ближнего и дальнего круга. Столь же ясную иерархию имела и церемония высших государственных похорон: 1) с положением в Мавзолей; 2) с положением в Мавзолей и последующим из него выносом; 3) с захоронением у Кремлёвской стены в сопровождении гудков, остановки поездов и прочих знаков траура по всей стране; 4) с захоронением у Кремлёвской стены без указанного сопровождения; 5) с захоронением праха в Кремлёвской стене, предварённом прощанием с телом в Доме Союзов; 6) с захоронением праха в Кремлёвской стене, предварённом прощанием с телом в ином месте. [51]

И ещё о контингенте, т. е. о совокупности тех, кто — в смысле Оруэлла — более равен, чем другие. Советская власть была убеждена, что если не слово, то понятие ‘контингент’ существовало и в царской России и она, соввласть, это понятие не выдумала, а лишь наполнила новым содержанием. Следующий эпизод иллюстрирует сказанное. Во эпоху брежневского застоя на страницах относительно либеральной «Литературной газеты» время от времени появлялись блестящие статьи постоянного сотрудника газеты Анатолия Залмановича Рубинова о реалиях нашей жизни. По существу они являлись фельетонами, но были написаны в жанре документального очерка. [52] К числу этих замечательных очерков принадлежал и очерк о почтовой связи. Рубинов сравнил скорости движения писем в начале XX века и во второй его половине и выяснил, что прежде письма доходили до адресата заметно быстрее. В качестве одного из источников своих наблюдений он использовал письма Л. Н. Толстого. Лев Толстой был выбран по двум причинам. Во-первых, он был знаменит при жизни, а потому адресаты бережно хранили его

письма вместе с конвертами. Во-вторых, было точно известно расположение того почтового ящика в Москве, в который Лев Николаевич имел обыкновение сам опускать свои письма. Перед публикацией сравнительных результатов своих исследований Рубинов посетил Министра связи СССР; беседу с Министром он частично пересказал в своём очерке. Однако газетные начальники не разрешили ему привести в очерке одну замечательную деталь этой беседы, каковая деталь была поведана автором мне. Когда Рубинов привёл ему данные, касающиеся Толстого, Министр сказал: «Так Толстой же был граф!» «Ну и что?» — спросил Рубинов. «Как это, ну и что! — возразил Министр. — Как граф, он пользовался спецсвязью. И могу вас уверить, что наша спецсвязь работает быстрее, чем тогда.»

10 *[к § 7]* ●➤ «Если, например, в Европе на каждые 100 000 населения приходится 16–18 заключённых, то в России — примерно 700. Почему? Потому что — в частности и в особенности — российское правосудие по традиции имеет карательный, репрессивный, „сажательный“ характер. Из ста приговоров — только два оправдательных (на Западе — двадцать)» ([Бов]). ◀●

11 *[к § 7]* Или в Англии — но только не во Франции:

> «Рассудка француз не имеет, да и иметь его почёл бы за величайшее для себя несчастье». Эту фразу написал ещё в прошлом столетии Фонвизин, и, Боже мой, как, должно быть, весело она у него написалась. Бьюсь об заклад, что у него щекотало от удовольствия на сердце, когда он её сочинял. И кто знает, может и все-то мы после Фонвизина, три-четыре поколенья сряду, читали её не без некоторого наслаждения. Все подобные, отделывающие иностранцев фразы, даже если и теперь встречаются, заключают для нас русских, что-то неотразимо приятное. Разумеется, только в глубокой тайне, даже подчас от самих себя втайне.

Так начинает Достоевский вторую главу своих «Зимних заметок о летних впечатлениях». Иного мнения о французах Наполеон Бонапарт. В письме от 24 мая 1796 г. он писал (цитирую по [Кры], «Наполеон I в его отношении к науке», с. 438):

> Все гениальные люди, все, кто занял почётное место на поприще науки, суть французы, какова бы ни была та страна, где они родились.

Каким образом национальный характер одной нации отражается в истинных или ложных представлениях о нём той же самой или, напротив, другой нации — это есть богатая и заслуживающая особого рассмотрения тема.

12 *[к § 7]* «Я привёз Пушкину в подарок „Горе от ума“; он был очень доволен этою тогда рукописною комедией, до того ему вовсе почти незнакомою. После обеда, за чашкой кофе он начал читать её вслух <...>», — писал впоследствии Пущин в своих записках (см., напр., [Пуш], с. 56).

13 *[к §7]* Не откажем себе в удовольствии привести полное название этого 448-страничного издания (в котором слово «русский» во всех формах пишется через одно эс):

Руская Талія, подарокъ любителямъ и любительницамъ отечественнаго театра на 1825 г. Издалъ Ѳаддей Булгаринъ. Санктпетербургъ. Въ типографіи Н. Греча.

14 *[к §7]* Факсимиле автора таково: «Горе моё поручаю Булгарину. Верный друг Грибоедов. 5 июня 1828». Цитата из биографии (с. VIII): «Грибоедова любили многие, но, кроме родных, ближе всех к нему были: С. Н. Бегичев, Андрей Андреевич Жандр и я». Отметим ещё движение русской орфографии: слово «русский» во всех формах Булгарин пишет здесь через два эс, даже в названии своего альманаха 1825 г.

15 *[к §7]* Германские издания 1858 г. примечательны тем, что в них впервые полностью приведён монолог Фамусова о его покойном дяде из 2-го явления 2-го действия. В издании 1833 г. этот монолог обрывается после первых трёх строк, прямо на запятой, стоящей вслед за словами «Учились бы, на старших глядя»; после запятой сразу следует реплика Чацкого «И точно, начал свет глупеть». Можно предполагать, что цензор Л. Цветаев вычеркнул все последующие строки монолога, но упустил приказать, чтобы запятую заменили на что-нибудь более подходящее. Это, конечно, было нехорошо — нехорошо не только в пунктуационном, но и в политическом отношении. Ведь задача цензуры не только в том, чтобы удалить из текста всякое вольнодумство, но и в том, чтобы уничтожить следы собственного вмешательства: всё должно выглядеть так, как если бы именно это и написал сам автор. Ниже, в §22, читатель найдёт пример подобного заметания следов профессионалами советского времени, цензурировавшими Маяковского. Во втором издании «Горя от ума» запятая была заменена многоточием; но вслед за тем, перед репликой Чацкого, следовала строка, состоявшая из одних точек, что тоже наводило читателя на непозволительные размышления. Поэтому, скажем, в булгаринском издании 1854 г. оставлено многоточие после слова «глядя», но строка точек уже отсутствует.

16 *[к §7]* С недоумением воспринимается следующий факт. Каждое из двух упомянутых изданий «Горя от ума» в серии «Литературные памятники» содержит специальный раздел, в котором отмечены расхождения публикуемой редакции текста с первопечатным текстом «Русской Талии». Отмечаются мельчайшие, не несущие смыслового различия, расхождения, вроде *Софья входит / Входит Софья.* Но никак не отмечена разница между •Всё• в публикуемом тексте и •Всѣ• в «Русской Талии» (это должно было бы быть отмечено на с. 248 в издании 1969 г. и на с. 278 в издании 1987 г.). А. Л. Гришунин, продолживший дело Пиксанова, устранил эту явную ошибку на с. 256 перво-

го тома подготовленного и прокомментированного им трёхтомного Полного собрания сочинений Грибоедова.

17 *[к §7]* В своём кратком предисловии «От редактора» на страницах I–III издания [Гриб 13] Пиксанов даёт Музейному автографу такую характеристику: «Музейный автограф — рукопись, на девять десятых писанная самим Грибоедовым». Там же, на с. 221, Пиксанов сообщает такую деталь этой рукописи:

> На листе 67-м имеется следующая запись (с приложением печати) близкого друга Грибоедова, Андрея Андреевича Жандра: «Удостоверяю моей подписью, что рукопись сия, за исключением в 1-м акте сцен 2-й, 3-ей и 4-ой до слов (Фамусов садится) Софьи: в саду была, цветы и т. д. в 7-й сцене приписок, означенных знаком ×), # ※ и в 3-м акте последней сцены, — вся писана собственною рукою Александра Сергеевича Грибоедова. 28 февраля 1859 года. Сенатор Тайный Советник Жандр»

18 *[к §7]* Возразят, что Музейный автограф был опубликован десятилетием ранее в издании [Яку]. Более того, публикатор В. Е. Якушкин обратил внимание на обсуждаемое нами разночтение, указав в своих комментариях (на с. 90): «В позднейших списках везде •„*Всѣ* врутъ календари“•» (что, впрочем, не совсем точно, поскольку и в Жандровском списке, и в Булгаринской рукописи стоит •Все•). Всё это так, но публикация 1903 г. состоялась в рамках выпускаемой Историческим музеем серии «Описание памятников»; она не предназначалась для широкой публики и потому ещё не могла произвести поворот в общественном сознании.

19 *[к §8]* Отступления от нормы, управляющей буквенными наращениями цифровых выражений, могут приводить к непредвиденным последствиям. Особенно если подручные полиграфические средства не располагают латинскими буквами, каковые в таком случае заменяются сходными по начертанию русскими. В 1952 г. для школьников проводилась очередная, пятнадцатая Московская математическая олимпиада. Я был тогда председателем Научного студенческого общества механико-математического факультета Московского университета и потому мог с близкого расстояния наблюдать скандал, вызванный как раз нарушением указанной нормы. Дело в том, что по всем московским школам были разосланы из Университета напечатанные под копирку на пишущей машинке извещения, в которых учащиеся приглашались принять участие в ХУ^{й} олимпиаде.

20 *[к §9]* Комментарий на с. 465 в [Паст 90] сообщает нам, что в автографе 1919 г. к этому стихотворению делается авторское примечание: «Мучкап, как и следующая далее Ржакса — названия станций Камышинской ветки Юго-вост[очной] жел[езной] дор[оги]»; с чуть меньшей текстологической точ-

ностью та же информация сообщается и в [Паст 89], на с. 664. На тех же страницах обоих изданий находим далее следующие комментарии: «В наборной машинописи 1921 г. — другое авторское примечание: „Мучкап — село Балашовского уезда Саратовской губернии“ (в действительности Тамбовской)» ([Паст 89], с. 664); «маш. 1921 г., примеч.: „Мучкап — село Балашовского уезда Саратовской губернии“ (в действительности Тамбовской губернии)» ([Паст 90], с. 465). Оба комментария почти идентичны и тем самым одинаково двусмысленны. Поэтому приводим сведения, почерпнутые нами из «Нового энциклопедического словаря» [НЭС], выходившего в 1911–1916 гг. «**Балашов**, уездный город Саратовской губернии, на левом берегу реки Хопра» (т. 4, стлб. 831). «**Мучкап** — с. Тамбовской губ., Борисоглебского у., при р. Мучкапе» (т. 27, стлб. 590). Ныне, однако, Борисоглебский район (с центром в г. Борисоглебске) находится в Воронежской области и уже не содержит в себе ни станции Мучкап, ни соответствующего села, поменявшего название и статус. Читаем в т. 17 (1974 г.) 3-го издания БСЭ: «**МУЧКА́ПСКИЙ**, посёлок гор. типа, центр Мучкапского р-на Тамбовской обл. РСФСР, на лев. берегу р. Ворона (басс. Дона). Ж.-д. станция (Мучкап) на линии Тамбов–Балашов».

Наконец, в комментариях на с. 576 в [Паст 90] говорится: «Топография местности, изображённой в предыдущих, настоящем [«Мучкап»] и последующих стихотворениях, показана в статье Вахрушев В. С. Одна из точек „духовной карты мира“ // „Волга“, 1980, №8, с. 188 ⟨в действительности с. 187–189. — *В. У.*⟩». Создаётся впечатление, что уважаемые комментаторы либо не читали статьи Вахрушева, либо не понимают значения слов «топография местности». В названной статье рассказывается об упоминаниях города Балашова в произведениях Чернышевского, уроженки Балашовского уезда В. И. Дмитриевой, Пастернака, Шолохова, Федина, Каверина, Р. Гамзатова, английского писателя Дж. Линдсея (которому и принадлежит выражение «духовная карта»). К топографии местности статья В. С. Вахрушева имеет слабое отношение.

21 *[к §9]* Не путать с другой Еланью, берущей начало в местности, которая называлась когда-то Борисоглебским уездом (см. предыдущее примечание); эта другая Елань впадает справа в реку под названием «Савала́», являющуюся правым притоком Хопра — левого притока Дона. Наша же, балашовская Елань впадает справа в реку под названием «Терса́», впадающую, в свою очередь, справа в Медведицу; Медведица же впадает слева в Дон несколько ниже Хопра. Хопёр и отделяет одну Елань от другой.

22 *[к §15]* К сожалению, всё меньше остаётся людей, которые помнят, что в поговорке — не *инцидент*, а *инциндент*. Когда «НЛО» посвятит один из своих номеров паремиологии (т. е. науке о пословицах и поговорках), там, надеюсь, будет специальная статья об образовании поговорок путём искажения

других пословиц, поговорок или, вообще, клишированных оборотов. Здесь следует различать два вида искажений — сознательное и бессознательное.

Сознательные искажения представляют собою некий художественный приём, претендующий на юмор (мы не обсуждаем здесь, реализуется или нет эта претензия в действительности). Частый мотив подобных искажений — так называемый **семинаристский юмор**, плодом которого явилось, например, выражение *У тебя нет никакого римского права.* Возникновение поговорки *инциндент исперчен* из клишированного оборота *инцидент исчерпан* — лишь один из примеров сознательного искажения клишированных оборотов, которое следует признать одним из стандартных, хотя и ограниченных, источников словесных квипрокво. Другие известные примеры: *Не стоит выеденного гроша / ломаного яйца*; *Не плюй в колодец: вылетит — не поймаешь*; *Голод — не тётка: в лес не убежит*; и др. А вот более экзотический пример. Известна поговорка *Se non è vero, è ben trovato* (в буквальном переводе с итальянского: «если и неверно, то хорошо найдено»; более вольно: «если даже и враньё, то ловко придумано»). Её искажённый вариант: *Se non è vero, è ben Torquato* — со значением ‘может быть, и неверно, зато из Торквато Тассо’.

Что касается искажений бессознательных, то к ним относятся, например, такие одессизмы (т. е. обороты, услышанные в Одессе), как *не чешите себя надеждой* и *волосы встанут дубом.* Есть и более распространённые примеры, не ограниченные той или иной местностью. Так, далеко не все осознают, что «пословица *На тебе, Боже, что нам негоже* <...> искажена из малорусской *От тоби, небоже, что нам негоже*» ([Даль], т. 2, стлб. 1310); здесь *небоже* есть звательный падеж от *небога* ‘убогий, бедствующий’. Абсолютное большинство говорит *как кур в óщип* (хотя куда же ещё куру и попадать?), вместо зафиксированного в [Уш], т. 1, стлб. 1551, *как кур вó щи.*

Наконец, бывают пословицы, которые так и тянет исказить. Известная пословица *Не говори гоп, пока не перепрыгнешь* многим кажется странной: картина, когда некто говорит гоп п о с л е перепрыгивания, выглядит неестественной. Недоумение вызывает и популярная латинская пословица *Quod licet Jovi non licet bovi* [32] (отражённая в чьих-то строках: «Но слишком много licet Jovi, / И ты у bovi на спине, / В испуге вздёргивая брови, / Как на серовском полотне»). В самом деле, ведь это Юпитер должен был превратиться в быка, чтобы похитить Европу, а не бык в Юпитера. Так что скорее уж *Quod licet bovi non licet Jovi.*

23 *[к §16]* Например, американец скорее всего признает словесным квипрокво употребление слова *lift* в значении ‘лифт’. Потому что американец скажет в этом случае *elevator.* Возможно, — если он достаточно образо-

[32] «Чтó позволено Юпитеру, не позволено быку».

ван, — он не просто удивится странному словоупотреблению, а поймёт его причины и тогда с презрением скажет: «Oh, British English». (Ввиду всепроницающей американизации англичанин, надо полагать, менее удивится, услышав слово *elevator* в его американском значении ‘лифт’.) В аналогичном отношении находятся английское (теперь, наверное, надо говорить: **британское**) слово *lorry* и американское слово *truck*, оба со значением ‘грузовик’. А слово *pavement* так и вообще может привести к дорожно-транспортному происшествию, потому что по-английски, то бишь по-британски, оно означает тротуар, а по-американски — мостовую. По-американски «тротуар» будет *sidewalk*, а мостовая по-британски — *road*.

Хорошо известно высказывание Оскара Уайльда о том, что англичане и американцы сходны решительно во всём, кроме, разумеется, языка («The English have really everything in common with the Americans except of course language»). Различие языков подтверждается существованием англо-американских и американо-английских словарей. Возможно, впрочем, что английский язык будет поглощён американским и указанное различие исчезнет. Как исчезло, по-видимому, различие между московским и ленинградским языками, существовавшее в середине XX века. В Москве говорили *хлеб* (в значении ‘белый хлеб’), *ластик*, *ручка* (в значении приспособления для письма чернилами, представлявшего собою деревянную палочку, размером с карандаш, в которую вставлялось металлическое перо, макаемое затем в чернильницу); в Ленинграде говорили, соответственно *булка*, *резинка*, *вставочка*.

24 *[к §16]* Этот эпизод укладывается в общую схему, которую можно было бы обозначить так: «Как поступает Власть с предсмертной просьбой своего вернейшего слуги, впоследствии этой Властью прославленного». Право такой схемы на существование подтверждается наличием ещё одного эпизода, укладывающегося в ту же схему. 21 октября 1805 г. адмирал Нельсон разгромил франко-испанский флот в Трафальгарском сражении, чем обеспечил морское могущество Англии на грядущие десятилетия. Перед сражением он написал письмо, в котором сообщал, что приступает к битве за своего короля и свою страну и просит их (короля и страну), в случае его смерти, позаботиться о леди Гамильтон. [33] В этом сражении Нельсон погиб. Он был

[33] Позволю себе, для большей точности, привести (без перевода) цитату из жизнеописания Нельсона, принадлежащего Оливеру Уорнеру (см. [Уорн], с. 345). Время действия: понедельник 21 октября 1805 г., начало девятого утра. Место действия: корабль «Victory» — флагманский корабль эскадры Нельсона.

Blackwood and Hardy <...> were invited below to the admiral's quarters. There they were asked to witness a document, written by Nelson earlier that day, giving an account of the services to the nation of Emma Hamilton, and leaving her as a legacy to her King and Country «that they will give her an ample provision to maintain her rank in life». He also left «to the beneficence of my Country my adopted daughter, Horatia Nelson Thompson; and I desire she will use in future the name of Nelson only. These

признан главным национальным героем Англии и торжественно похоронен (в гробе из останков потопленного им неприятельского корабля) в крипте главного храма Англии — лондонского собора св. Павла; в том же Лондоне, на Трафальгарской площади была воздвигнута высокая колонна, увенчанная статуей Нельсона. Однако о леди Гамильтон никто не позаботился, и через десять лет она умерла в нищете.

25 *[к §16]* Письмо написано 24 ноября 1935 г. и поступило в секретариат Сталина 29 ноября. Резолюция заслуживает того, чтобы привести её здесь полностью. Она адресована Н. И. Ежову, будущему Наркому внутренних дел, тогда — одному из секретарей ЦК ВКП(б). Списываю текст со с. 102 книги [Кат 97].

> Тов. Ежов, очень прошу Вас обратить внимание на письмо Брик. Маяковский был и остаётся лучшим, талантливейшим поэтом нашей советской эпохи. Безразличие к его памяти и его произведениям — преступление. Жалобы Брик, по-моему, правильны. Свяжитесь с ней (с Брик) или вызовите её в Москву. Привлеките к делу Таль и Мехлиса и сделайте, пожалуйста, все, что упущено нами. Если моя помощь понадобится — я готов. Привет! И. Сталин.

26 *[к §18]* Так сейчас происходит, например, с русскими математическими журналами. Они полностью (cover-to-cover) переводятся на английский, но главные математические библиотеки мира получают оба варианта.

27 *[к §18]* ●➤ Более труден случай с английским словом «humanity». На русский язык оно может переводиться и как «человечество», и как «человечность». Преступлениям против humanity (*crimes against humanity*), а точнее — наказаниям этих преступлений, придаётся сейчас большое значение, об этом много говорят и пишут в зарубежных средствах массовой информации, в том числе в рассчитанных на российского слушателя радиопередачах. При этом иногда звучит «преступление против человечности», а иногда — «преступление против человечества». БиБиСи говорит «против человечности», хотя по мнению некоторых сотрудников Русской службы «против человечества» было бы и точнее, и человечнее. Спрашивать, как правильно, официальных российских переводчиков бесполезно: приведённые выше цитаты свидетельствуют, что катастрофические ошибки допускаются этими переводчиками даже при переводе судьбоносных юридических документов. ◀●

28 *[к §18]* Переводе отчасти вольном, надо сказать. Вот четыре наугад выбранных примера. В 3-м абзаце английское «in Paris» переводится на русский как «в Париже, на рю Буало». В том же абзаце слова «Mark Aldanov,

---

are the only favours I ask of my King and Country at this moment when I am going to fight their Battle».

two social revolutionaries, and a woman-doctor» переводятся так: «М. А. Алданов, И. И. Фондаминский, В. М. Зензинов и женщина-врач Коган-Бернштейн». В английском варианте фигурируют американские издатели «W, X, Y, Z», в русском они же обозначаются «Акс, Якс, Экс и Икс». Наконец, в русском переводе слегка абстрактные «my old worlds» конкретизируются: теперь они суть «некогда мною построенные площади и балконы».

29 *[к §18]* ●➤ В корреспонденции из Минска [Стар] рассказывается о реакции правительства Белоруссии на реплику президента этой страны А. Г. Лукашенко:

> Несколько лет назад притчей во языцех стал забавный эпизод. После окончания заседания Совета министров Лукашенко бросил министру торговли: «А вас, Козлов, я попрошу остаться». Остался весь Совмин. ◄●

30 *[к §19]* Народная этимология выводит слово «мат» в его главном значении из слова «матерный». Люди учёные с этим не соглашаются, ссылаясь на выражение «благим матом». Люди ещё более учёные говорят, что это совершенно разные маты.

31 *[к §19]* Поразительно, но Даль пишет слово «фетюкъ» не через фиту, а через эф, соглашаясь, однако, что оно бранное. Значение он даёт такое: ‘угрюмый человек, брюзга, кто вечно дуется’. А, может быть, гоголевское «ѳетюкъ» (со значением, которое Гоголь оставляет без разъяснения) и далевское *фетюкъ* — это разные слова?

32 *[к §19]* ●➤ «Настоящее издание „Словаря Даля“ является стереотипным повторением третьего, исправленного и значительно дополненного издания», — говорится в предуведомлении «От издателей» к четвёртому изданию (см. [Даль], т. 1, с. III первой пагинации). Однако это утверждение о стереотипности, если и справедливо, то лишь в применении к основному корпусу словаря — к его нумерованным столбцам. Оно неверно ни в применении к тому самому предуведомлению, в котором оно содержится, ни к «Объяснению сокращений» ([Даль], т. 1, с. I–XIV третьей пагинации), ни к «Объяснению шрифтов, знаков и пр.» ([Даль], т. 1, с. XV–XVI третьей пагинации). Но если помещённые в четвёртом издании предуведомление «От издателей» и оба «Объяснения» ещё можно трактовать как редакционные обновления их предыдущих версий, помещённых в третьем издании и имеющих там те же названия, то этого никак нельзя сказать о предисловии Бодуэна де Куртенэ. В 3-м издании оно занимает страницы IV–XI и называется «Предисловием к 1-му выпуску». В 4-м издании оно занимает страницы I–XVI второй пагинации и его полное название таково: «Предисловие к новому, исправленному и дополненному изданию словаря Даля». В 3-м издании предисловие подписано именем его автора, а изложение идёт от первого лица. В 4-м издании предисловие не подписано и излагается безлично. Но главное — оба предисловия

значительно различаются по содержанию. Так, в предисловии к 4-му изданию Бодуэн защищает право обсценной лексики на её присутствие в словаре; в предисловии же к 3-му изданию на эту тему — ни слова. В предисловии к 4-му изданию отсутствуют все личные моменты из предисловия к 3-му изданию, в частности, такое эмоциональное его начало:

> Когда Товарищество М. О. Вольф обратилось ко мне с предложением взять на себя редакцию 3-го издания словаря Даля, я, хотя и не особенно охотно, но всё-таки согласился. А теперь почти сожалею об этом. Сожалею же потому, что хотя и предчувствовал всю трудность задачи, но всё-таки никак не полагал, что мне придётся на её добросовестное исполнение потратить столько времени и умственного труда, в ущерб другим моим занятиям.

(Сравнение двух стереотипных, но различающихся изданий, снова обращает нас к понятию словесного квипрокво.) ◀●

33 *[к §19]* Так, когда-то совершенно «приличное» слово *кончить* сделалось в последнее время «неприличным». Оказалось, что в молодёжной среде его главным значением стало ‘дойти до стадии оргазма’. Лектор, завершающий свою лекцию словами «на этом мы кончим», бывает неправильно понят аудиторией. Теперь надлежит говорить «мы закончим».

34 *[к §19]* А также, по-видимому, социопсихологии. Социопсихология должна объяснить, почему эти тексты вообще появляются и почему у некоторых людей они не только пользуются успехом, но и воспринимаются этими людьми как смешные. Я бы осмелился провести аналогию между этими текстами и теми из американских мультфильмов (на мой взгляд — неинтересными и несмешными), в которых появление медведя в лётном шлеме, сидящего в кресле пилота самолёта, или енота в жилете, читающего газету за утренним кофе, не имеет другой функции, кроме как скомпенсировать убогость содержания. Роль этих медведей в шлемах и енотов в жилетах близка к роли обсценных слов в текстах первой коллекции.

35 *[к §19]* Замечу, что и предыдущая русско-японская новелла, и последующая новелла времён Гражданской войны всегда воспринимались мною как анекдоты в старом, классическом значении этого слова, т. е. как повествования исторически достоверные. Из осторожности, однако, применим к ним формулу *Se non è vero, è ben trovato*, уже знакомую нам по одному из затекстовых примечаний к §15.

36 *[к §19]* Слово «сикель» отсутствует даже в 3-м и 4-м изданиях словаря Даля, поэтому разъясним, что это есть обсценное — а лучше бы сказать, просторечное — название клитора.

37 *[к §19]* Теперь Суворов может чувствовать себя отмщённым. Когда постсоветские власти Москвы стали возвращать улицам и площадям горо-

да их исторические, дореволюционные наименования, то площадь Коммуны, бывшая до 1918 г. Екатерининской площадью, не стала снова Екатерининской. В 1992 г. площадь Коммуны была переименована в Суворовскую площадь.

38 *[к §19]* Их рассказ о церемонии регистрации их брака в советском загсе содержал такую деталь. Пары торжественно вызывались в зал по фамилиям жениха и невесты. Но когда служительница загса провозгласила: «Брачующиеся Ве́нцлова и Ке́дрова», у неё возникло некоторое замешательство, и она сказала: «Ну, кто из вас Венцлова, кто Кедрова, разбирайтесь сами».

39 *[к §19]* Эта история лишний раз подтверждает, что слова *блядь*, *проститутка* и *шлюха* не являются синонимами.

40 *[к §19]* ●➤ Как указано в [Пурт], *пиздец!* было последним записанным словом бортового радиообмена, имевшего место на рухнувшем 3 июля 2001 г. под Иркутском самолёте Ту-154. ◄●

41 *[к §20]* Впрочем, слово «яйцо» замещало собою «яйца» не только в письменной речи. Многие ещё помнят телевизионные выступления Юрия Михайловича Лужкова в качестве вице-мэра Москвы при мэре Гаврииле Харитоновиче Попове. Тогда Ю. М. Лужков ещё никем не рассматривался как возможный кандидат на президентскую должность, по поводу Севастополя не высказывался, а ограничивался хозяйственной тематикой. Он регулярно сообщал москвичам, как в городе обстоят дела с продуктами, в том числе и «по яйцу». Сказать «по яйцам» он не решался. Интересно, если бы речь шла о производстве или о закупках мячей, говорил бы он «по мячу» или всё же «по мячам». Полагаю, что в качестве руководителя московской мэрии говорил бы «по мячам»; но будь он мэром, скажем, Лондона, испытал бы, возможно, затруднения при произнесении слова «balls».

42 *[к §20]* ●➤ К этой вульгарной речи прибегает и газета «Известия» и сама же за это извиняется устами своего автора А. Мунипова: «Струны из конских волос, погремушки из, пардон, сушёных бычьих яиц» (номер от 30 марта 2000 г., с. 12). В невульгарной же речи бычьих яиц быть не может, а только бычьи яички (в той же мере, как ни в какой речи не может быть бычьего молока). ◄●

43 *[к §21]* Вот свидетельство Н. И. Подвойского, опубликованное на с. 293 хрестоматии «Октябрьская революция», М.: Госиздат, 1925, и воспроизведённое на с. 445 в комментариях к тому [Мая 58а], откуда я и беру цитату: «Массы врываются в комнату, в массе тов. Антонов. <...> „Именем Военно-революционного комитета Петроградского совета объявляю Временное правительство низвергнутым“, — декретирует Антонов».

44 *[к §21]* А её отец Александр Николаевич Брюхоненко был хозяином той самой женской гимназии, которая была упомянута в сноске к нашему §4. В мемуарной литературе зафиксировано следующее его высказывание о гимназистке Марине Цветаевой, сделанное им в качестве преподавателя естествознания в его же собственной гимназии: «Душа поэта» — см. [Аст], с. 98.

45 *[к §22]* «Репрессирован» — отвратительный эвфемизм (т. е. тоже словесное квипрокво), выкидыш советского новояза. Следовало бы сказать: «схвачен и заточён вооружёнными преступниками». Впрочем, к Антонову-Овсеенко, возможно, более уместно применить выражение: «погиб в результате внутренней криминальной разборки».

46 *[к §22]* О стиховедческих занятиях Колмогорова см. [Усп 97].

47 *[к §22]* Уже не помню, кто это сказал: «Большевики не исполняют даже тех законов, которые сами же произвольно установили».

48 *[к §22]* Н. Г. Охотин назвал и источники: (1) Николай Муралов: [Сб. биографических материалов] / Сост. Н. С. Полещук. М., 1990. (Кстати, здесь указана дата рождения Н. И. Муралова — 07.12.1877.); (2) Реабилитация: Политические процессы 30–50-х годов. М., 1991. С. 210–235; (3) Деятели СССР и революционного движения России // Энциклопедический словарь Гранат. М., 1989. С. 557–558. [Репринт изд. 1927–29 гг., тт. 40–41]; (4) Большой Энциклопедический Словарь. М., 1991. Т. 1. С. 851; (5) Расстрельные списки. Вып. 1: Донское кладбище. 1934–1940. М., 1993. С. 78, 81. (Увы, с опечаткой в годе рождения!..)

49 *[к §23]* Так, у меня чрезвычайно смутное воспоминание о чьём-то рассказе, как в Ленинграде памятник кому-то поставили на чужие ноги. Ну, скажем, так: статую Герцена поставили на ноги памятника А. Н. Веселовскому — но, скорее всего, оба имени не соответствуют действительности.

50 *[к §24]* Кстати, очевидное словесное квипрокво. Потому что надо бы — Музей изобразительных искусств имени Ивана Владимировича Цветаева, который основал в 1912 г. этот музей и был его первым директором; Пушкин же, который, конечно, в этом не виноват, был приписан к музею в 1937 г. по случаю столетия со дня смерти. Точно так же Московская консерватория если и должна носить чьё-то имя, то имя основавшего её в 1866 г. и её первого директора Николая Григорьевича Рубинштейна, а не присвоенное ей в 1940 г. имя Чайковского — опять-таки по случаю столетия, но на этот раз не смерти, а рождения (Чайковский тоже не виноват). 53 И уж совсем позорный эпизод — превращение, которое претерпел основанный в 1912 г. при Московской консерватории Мемориальный музей Н. Г. Рубинштейна. Сперва в 1943 г. он был переименован в безымянный Музей музыкальной культуры, а затем в 1954 г. — как же, полтораста лет со дня рождения! — получил имя

М. И. Глинки. (И Глинка не виноват.) Память и Пушкина, и Глинки была отнюдь не уважена, а скорее запятнана неуклюжими действиями властей.

51 *[к примеч. 9]* Со сказанным ассоциируется народная реакция на смерть верховных вождей. Когда объявили о смерти Сталина, то у многих скорбь была велика чрезвычайно. Я вспоминаю митинг в клубе МГУ (на углу Б. Никитской, называвшейся тогда улицей Герцена, и Моховой) и поразившие меня слова выступавшей женщины, произнесённые сквозь рыдания: «Нам так хорошо было с тобой». А вечером сотни тысяч, а то и миллионы людей вышли на улицы с целью (разумеется, совершенно нереальной) попасть в Колонный зал Дома союзов, где был выставлен гроб с телом. Вместо того, чтобы выстроить многокилометровую очередь — скажем, вдоль Ленинградского шоссе к центру, — власти просто перегородили улицы военными грузовиками. Произошла давка с человеческими жертвами. Жертв я не видел, но видел генерала, стоявшего в кузове перегородившего улицу грузовика и почти плачущего от того, что под ним люди раздавливались об этот самый грузовик. На исходе ночи оказалось, что город оснащён репродукторами, которые начали говорить: «Один, два, три, ...»; но поскольку слов «проверка связи» произнесено не было, люди стояли и слушали в почтительном молчании; и я слышал, как кто-то сказал: «Это считают колонны, которые проходят мимо гроба там, в Колонном зале...». Под утро эти же репродукторы торжественно огласили состав нового советского руководства — тов. Маленков и др. А 9 февраля 1984 г. умер Ю. В. Андропов. Тут я вспоминаю другую женщину, которая в день, когда радио объявило о кончине, шла по Б. Дорогомиловской улице и так говорила сама с собой (в голосе её звучала неподдельная печаль): «Как мало он нами правил — ничем себя наградить не успел». (Читатель XXI века уже может и не помнить, что предшественник Андропова Л. И. Брежнев за 18-летний срок своего правления успел наградить себя всеми мыслимыми и немыслимыми орденами, премиями и званиями.)

Похороны Сталина и Андропова проходили, соответственно, по 2-му и 3-му разряду по нашей классификации. Примером похорон по 6-му разряду могут служить похороны Косыгина в 1980 г. Поскольку на момент смерти он уже не занимал никаких постов, гроб с телом поместили в Центральном доме Советской армии на площади Коммуны (до того — Екатерининской, а ныне — Суворовской). Алексей Николаевич Косыгин пользовался в народе популярностью, и я наблюдал следующую сцену. У оцепления собралось довольно много людей, желающих пройти внутрь и попрощаться с покойным. Никого, разумеется, не пускали. Одновременно сквозь оцепление проезжали набитые людьми автобусы. Как мне разъяснили, это везли прощаться с Косыгиным работников различных предприятий и организаций, согнанных в эти автобусы отнюдь не всегда добровольно.

Николай Викторович Подгорный был Председателем Президиума Верховного Совета СССР (т. е. номинальным главой Советского государства) с

1965 г. по 1977 г. — вплоть до того дня, когда его сместил Брежнев, которому эта должность приглянулась самому. Его похороны в 1983 г. проходили вне указанных выше разрядов, на Новодевичьем кладбище. Кладбище было оцеплено — мне довелось видеть это из окна одного из близлежащих домов. Представители властей очень суетились, и было такое ощущение, что они опасаются стихийных изъявлений как народной любви к покойному (которого к тому времени все напрочь забыли), так и протестов по поводу его отрешения от квазипрезидентского поста.

52 *[к примеч. 9]* Среди запомнившихся очерков Рубинова выделю здесь два — о сырах и об электричках. Очерк о сырах повествовал о том, как представители газеты закупили в разных магазинах сыры разных сортов и предъявили их, не называя, дегустаторам — с тем, чтобы те по вкусу установили сорт сыра. Дегустаторы — а их было с дюжину — все как один изумились такой, неправильной с их точки зрения методике эксперимента. «Вы дайте нам кусок голландского сыра, — сказали дегустаторы, — а мы тогда определим, соответствует ли образец установленным для голландского сыра параметрам вкуса». Когда всё же эксперимент был проведён в предложенной газетой форме, то ни один дегустатор ничего не смог определить. (Заодно выяснилось, что сыры с одинаковым названием, но купленные в разных магазинах, могут отличаться друг от друга сильнее, чем сыры с разными названиями.) Очерк об электричках возник после того, как Рубинов провёл несколько часов на одном из московских вокзалов, методично отмечая в купленном им расписании те электропоезда, которые должны были отправиться, но не отправились. Таковых набралось достаточно много, и он отправился за разъяснениями к высокому начальству Министерства путей сообщения. Там посмотрели сводку и обнаружили, что случаев неотправления предназначенных к отправлению поездов не было вовсе. Возникло замешательство; видно было, что железнодорожное начальство вроде бы не врёт; Рубинов предъявил свой список. Увидев список и снова сверившись со сводкой, начальство облегчённо вздохнуло. «Так эти же поезда были отменены, — разъяснило оно. — Поэтому никаких неотправлений не было». «А что же такое неотправление?» — спросил Рубинов. «А это когда дали зелёный свет, машинист дал гудок, нажал на рукоятку отправления, а поезд не сдвинулся с места».

53 *[к примеч. 41]* Ситуации, когда некая сущность называется именем ненадлежащего лица, составляют особый разряд словесных квипрокво. Вот любопытный пример из истории науки XVII века. Французский математик маркиз Лопиталь опубликовал правило для нахождения предела отношения двух функций, стремящихся к нулю. В своей публикации Лопиталь указал, что узнал правило от своего учителя, знаменитого швейцарского математика Иоганна Бернулли. Тем не менее все стали называть это правило правилом Лопиталя. Иоганну Бернулли это показалось обидным, и он, дабы закрепить свой приоритет, открыл и опубликовал аналогичное правило для другого слу-

чая — когда обе функции стремятся к бесконечности. Все стали называть (и называют до сих пор) это новое правило вторым правилом Лопиталя.

Литература

[АИУ] Большая Советская Энциклопедия: Алфавитный именной указатель к третьему изданию. А–Я. — М.: «Советская энциклопедия», 1981. — 719 с.

[Ард 1990] *Ардов, Михаил.* Легендарная Ордынка // Чистые пруды: Альманах. — Вып. 4. — М.: Московский рабочий, 1990. — С. 640–684.

[Ард 1998] *Ардов М.* [*В.*] Возвращение на Ордынку: Воспоминания, публицистика. — Спб.: ИНАПРЕСС, 1998. — 317 с.

[Ард 2001] *Ардов М.* [*В.*] Легендарная Ордынка. Портреты. — М.: Б.С.Г.-ПРЕСС, 2001. — 527 с.

[Аст] *Астапова Т.* Когда Марина была юной // Юность. — 1984 г. — №8. — С. 95–98.

[Ашу] *Ашукин Н. С., Ашукина М. Г.* Крылатые слова. Литературные цитаты. Образные выражения. — Изд. 3-е — М.: Художеств. лит., 1966. — 824 с.

[БЕ-18] Энциклопедический словарь / Издатели: Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон. — Т. 9, полутом 18. — СПб, 1893. — I–IV, 475–974, I–II с.

[БЕ-62] Энциклопедический словарь / Издатели: Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон. — Т. 31, полутом 62. — СПб, 1901. — I–II, 473–954, I–III с.

[Без 95] *Безродный, Михаил.* Конец цитаты // Новое литературное обозрение. — № 12. — 1995 г. — С. 266–334.

[Без 96] *Безродный, Михаил.* Конец цитаты. — Спб: Изд-во Ивана Лимбаха, 1996. — 159 с.

[Бел 21] *Белый, Андрей.* Первое свидание: Поэма. — Пб.: Алконост, 1921. — 70 с.

[Бел 66] *Белый, Андрей.* Стихотворения и поэмы / Вступит. статья и сост. Т. Ю. Хмельницкой; Подготовка текста и примеч. Н. Б. Банк и Н. Г. Захаренко. — М.–Л.: Сов. писатель, 1966. — 656 с. (Библиотека поэта. — Большая серия. — Второе издание).

[Бенс] Dictionary of Russian Personal Names / Compiled by Morton Benson. — 2nd ed., revised. — Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1969. — 175 pp.

[Бов] *Бовин А.* Право помилования // Новые Известия. — 2001. — 4 августа.

[Бод 11] *Бодуэн-де-Куртенэ И. А.* Предисловие // [Даль], т. 1, с. I–XVI.

[Бод 63] *Бодуэн-де-Куртенэ И. А.* Избранные труды по общему языкознанию. — Т. 2. — М.: Изд-во АН СССР, 1963. — 392 с.

[Брик] *Брик, Лиля.* Из воспоминаний // [Кат 93], с. 85–174.

[Брюх] *Брюханенко, Наталья.* Пережитое // [Кат 93], с. 175–210.

[Бур] *Бурбаки Н.* Теория множеств / Пер. с франц. Г. Н. Поварова и Ю. А. Шихановича; Под ред. В. А. Успенского. — М.: Мир, 1965. — 455 с. (Н. Бурбаки. Начала математики. Первая часть: Основные структуры анализа. Книга первая).

[БылЖил] *Былинский К. И., Жилин А. Н.* Справочная книга корректора. — М.: Искусство, 1960. — 533 с.

[Венц] *Венцлова, Томас.* Собеседники на пиру: Статьи о русской литературе / [С предисловием Вяч. Вс. Иванова]. — [Vilnius]: Baltos Lankos, 1997. — 255 с.

[ГоКаШа] *Горбаневский М. В., Караулов Ю. Н., Шаклеин В. М.* Не говори шершавым языком. О нарушениях норм литературной речи в электронных и печатных СМИ / Под ред. Бельчикова Ю. А. — М.: «Галерия», 1999. — 215 с.

[Гриб 12] *Грибоедов А. С.* Горе от ума: Текст Жандровской рукописи / Редакция, введение и примечания Н. К. Пиксанова. — М.: Л. Э. Бухгейм, 1912. — 8 + LXX + 151 с.

[Гриб 13] *Грибоедов А. С.* Полное собрание сочинений. — Т. 2 / Под ред. и с примеч. Н. К. Пиксанова. — СПБ: Разряд изящной словесности Императорской Академии Наук, 1913. — III + 360 с. (Академическая библиотека русских писателей. Вып. 8).

[Даль] *Даль, Владимир.* Толковый словарь живого великорусского языка. — Четвёртое, исправленное и значительно дополненное издание под редакцией проф. И. А. Бодуэна-де-Куртенэ. — Тт. 1–4. — СПб.–М.: Товарищество М. О. Вольф [1911–1912].

[Жол 91] *Жолковский А. К.* Ранний Пастернак: Актеон или Геракл? К структуре одной контрмифемы // Литературное обозрение. — 1991. — №11. — С. 87–90.

[Жол 94] *Жолковский А. К.* Экстатические мотивы Пастернака в свете его личной мифологии (Комплекс Иакова/Актеона/Геракла) // А. К. Жолковский. Блуждающие сны и другие работы. М.: Наука: Издат. фирма «Восточная лит-ра», 1994. — С. 283–295.

[Займ] *Займовский С. Г.* Крылатое слово: Справочник цитаты и афоризма. — М.; Л.: Госиздат, 1930. — 493 с.

[Ильф] *Ильф И.* Записные книжки. — М.: «Советский писатель», 1939. — 144 с.

[Кат 93] *Катанян В. В.* (составитель). Имя этой теме: любовь! Современницы о Маяковском / Сост., вступ. ст., коммент. В. В. Катаняна. — М.: Дружба народов, 1993. — 336 с.

[Кат 97] *Катанян В. В.* Прикосновение к идолам. — М.: Вагриус, 1997. — 447 с.

[Кры] *Крылов А. Н.* Мои воспоминания / Отв. ред. А. П. Капица. — Л.: «Судостроение», 1979. — 479 с.

[Лав] *Лавинская Е. А.* Воспоминания о встречах с Маяковским // [МВВ], с. 321–374.

[Лац] *Лацис О.* Семь и три четверти // Новые Известия. — 2001. — 25 июля. — №128 (897).

[Мая 36] *Маяковский В.* Собрание сочинений: В 4 тт. / Под ред. Л. Ю. Брик и И. К. Луппола. — М.: Художеств. лит-ра, 1936.

[Мая 38] *Маяковский, Владимир.* Стихи. Поэмы. Проза / Вступительная статья О. М. Брик[а]; Выбор стихов и редакция текста Л. Ю. Брик. — М.–Л.: Изд-во детской лит-ры, 1938. — 354 с.

[Мая 39–49] *Маяковский В. В.* Полное собрание сочинений: В 12 тт. / Под общей редакцией Н. Н. Асеева, Л. В. Маяковской, В. О. Перцова и М. И. Серебрянского. — М.: Художеств. лит-ра, 1939–1949.

[Мая 40] Двенадцатитомник [Мая 39–49]. — Т. 6. Поэмы / Редакция и комментарии В. [А.] Катаняна и В. [В.] Тренина. — 1940 г. — 545 с.

[Мая 41] Двенадцатитомник [Мая 39–49]. — Т. 10. Стихи 1929–1930. Статьи. Стенограммы выступлений 1926–1930 / Ред. и коммент. В. [А.] Катаняна. — 471 с.

[Мая 55–61] *Маяковский В. В.* Полное собрание сочинений: В 13 тт. — М.: Художеств. лит-ра, 1955–1959.

[Мая 57] Тринадцатитомник [Мая 55–61]. — Т. 6 / Подготовка текста и примеч. И. С. Эвентова, Ю. Л. Прокушева. — 1957 г. — 543 с.

[Мая 58а] Тринадцатитомник [Мая 55–61]. — Т. 8 / Подготовка текста и примеч. В. А. Катаняна. — 1958 г. — 459 с.

[Мая 58б] Тринадцатитомник [Мая 55–61]. — Т. 10 / Подготовка текста и примеч. С. А. Коваленко. — 1958 г. — 381 с.

[Мая 61] Тринадцатитомник [Мая 55–61]. — Т. 13 / Подготовка текста и примеч.: В. А. Арутчева, А. Г. Бромберг, Е. А. Динерштейн, В. Ф. Земсков, А. В. Февральский. — 1961 г. — 637 с.

[Мая 74] *Маяковский В. В.* Владимир Ильич Ленин. Хорошо! Во весь голос. — Л.: Лениздат, 1974. — (Школьная библиотека). — 166 с.

[Мая 81] *Маяковский В. В.* Избранные сочинения: В 2 тт. Т. 2 / Сост. А. Ушакова; Примеч. Ф. Пицкель. — М.: Художеств. лит-ра, 1981. — 558 с. (Библиотека классики: Советская литература). Тираж — миллион экземпляров.

[МВВ] Маяковский в воспоминаниях родных и друзей / Под ред. Л. В. Маяковской, А. И. Колоскова. — М.: Московский рабочий, 1968. — 430 с.

[Мих] *Михельсон М. И.* Меткие и ходячие слова: Сборник русских и иностранных пословиц, изречений и выражений. — СПб: Паровая Скоропечатня П. О. Яблонского, 1894. — 690 с.

[НОМ] Новое о Маяковском. — М.: Изд-во АН СССР, 1958. — 631 с. (Литературное наследство / Редакция: В. В. Виноградов (гл. ред.), И. С. Зильберштейн, С. А. Макашин, М. Б. Храпченко. — Т. 65).

[НЭС] Новый энциклопедический словарь / Под общей редакцией К. К. Арсеньева. — СПб: Изд. Брокгауз–Ефрон, 1911–1916.

[ОСРЯ] Орфоэпический словарь русского языка: Произношение, ударение, грамматические формы / Под ред. Р. И. Аванесова; АН СССР: Инт-т русского языка. — Изд. 2-е, стереотипн. — М.: Русский язык, 1985. — 703 с.

[Паст 35] *Пастернак Б. Л.* Стихотворения в одном томе. — Л.: Худож. лит-ра, 1935. — 440 с.

[Паст 65] *Пастернак Б. Л.* Стихотворения и поэмы / Вступит. статья А. Д. Синявского; Сост., подготовка текста и примеч. Л. А. Озерова. — М.–Л.: Сов. писатель, 1965. — 732 с. (Библиотека поэта. — Большая серия. — Второе издание).

[Паст 85] *Пастернак Б. Л.* Избранное: В 2 тт. Т. 1. Стихотворения и поэмы / Вступит. статья Д. С. Лихачёва; Сост., подготовка текста и комментарии Е. В. Пастернак и Е. Б. Пастернака; Худож. Л. Пастернак. — М.: Худож. лит-ра, 1985. — 623 с.

[Паст 89] *Пастернак Б. Л.* Собрание сочинений в 5 тт. Т. 1. Стихотворения и поэмы / Редколлегия: А. А. Вознесенский и др.; Вступит. статья Д. С. Лихачева; Сост. и коммент. Е. В. Пастернак и К. М. Поливанова. — М.: Худож. лит-ра, 1989. — 791 с.

[Паст 90] *Пастернак Б. Л.* Стихотворения и поэмы: В 2 тт. Т. 1. / Вступит. статья В. Н. Альфонсова; Сост., подготовка текста и примеч. В. С. Баевского и Е. Б. Пастернака. — Л.: Сов. писатель, 1990. — 502 с. (Библиотека поэта. — Большая серия. — Издание третье).

[Полон] *Полонская, Вероника.* Последний год // [Кат 93], с. 275–322.

[Поляк 83] *Полякова С. В.* Закатные оны дни: Цветаева и Парнок.[34] — Ann Arbor, Michigan: Ardis Publishers, 1983. — 128 p.

[Поляк 97] *Полякова С. В.* «Олейников и об Олейникове» и другие работы по русской литературе. — Спб: ИНАПРЕСС, 1997. — 383 с. [Здесь на с. 188–269 под заглавием «Незакатные оны дни: Цветаева и Парнок» перепечатан текст книги [Поляк 83].]

[Прав] Правила русской орфографии и пунктуации. — М.: Учпедгиз, 1956. — 176 с.

[Приг] *Пригов, Дмитрий Александрович.* Явление стиха после его смерти. — М.: Текст, 1995. — 109 с.

[Пурт] *Пуртова Н.* Окончательные выводы по предварительным данным // Новые Известия. — 2001. — 1 августа.

[Пущ] *Пущин И. И.* Записки о Пушкине. — М.: Детск. лит., 1984. — 63 с.

[Рубц] *Рубцова Е.* Суд последней надежды // Новые Известия. — 2001. — 7 июля.

[Сер] *Сергеев, Андрей.* Omnibus: Роман, рассказы, воспоминания. — М.: Новое литературное обозрение, 1997. — 543 с. (а не 548 с., как в выходных данных).

[Скат] *Скатов, Николай.* Книга женской души (О поэзии Анны Ахматовой) //Анна Ахматова. Собр. соч. в 2 тт. — М.: Правда, 1990. — Т. 1. — С. 3–20.

[34] Название этой книги само представляет собою словесное квипрокво. В самом деле: (1) на обороте титула заглавие латиницей: *TSvetaeva i Parnok: nezakatnie oni dni*; (2) текст книги [Поляк 83] перепечатан в книге [Поляк 97] на с. 188–269 под заглавием *Незакатные оны дни: Цветаева и Парнок*; (3) на с. 383 книги [Поляк 97] заглавие книги [Поляк 83] указано в такой форме: *[Не]закатные оны дни: Цветаева и Парнок.* Возможно, впрочем, что здесь имеет место тот парадоксальный случай, когда противопоставление, возникающее при приписывании к слову приставки *не*, нейтрализуется. Например, в следующей цитате из «Баллады о королевском бутерброде» в переводе С. Я. Маршака слово *известный* употребляется в значении 'неизвестный': *Велели их величество известное количество отборнейшего масла доставить к их столу!* А А. А. Зиновьев в своих «Зияющих высотах» отметил синонимию оборотов *Хай живе* и *Нехай живе.*

[Стар] *Старикевич А.* Сахарку не найдётся? // Новые Известия. — 2001. — 1 августа.

[Съезд] XXIV съезд КПСС: Стенографический отчёт. Т. 1–2. — М., 1971.

[Уорн] *Warner O.* A Portrait of Lord Nelson. — L.: Chatto & Windus, 1958 — 372 p., 2 maps, 30 ill.

[Усп 65] *Успенский В. А.* Предисловие редактора перевода // [Бур], с. 5–18.

[Усп 87] *Успенский В. А.* Семь размышлений на темы философии математики // Закономерности развития современной математики: методологические аспекты / Отв. ред. М. И. Панов. — М.: Наука, 1987. — С. 106–155. [См. с. 63–110 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Усп 96] *Успенский В. А.* Невтон — Ньютóн — Нью́тон, или Сколько сторон имеет языковой знак? // Русистика. Славистика. Индоевропеистика: Сборник к 60-летию А. А. Зализняка. — М.: Индрик, 1996. — С. 598–659. [См. с. 483–561 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Усп 97] *Успенский В. А.* Предварение для читателей «Нового литературного обозрения» к семиотическим посланиям Андрея Николаевича Колмогорова // Новое литературное обозрение. — №24. — 1997 г. — С. 121–215. [См. с. 615–743 настоящего издания. — *Примеч. ред.*]

[Уш] Толковый словарь русского языка / Под ред. Д. Н. Ушакова. Т. 1–4. — М., 1934–1940.

[Цвет] *Цветаева М. И.* Проза. — М.: «Современник», 1989. — 590 с.

[Шиль] *Шильдер Н. К.* Император Николай Первый, его жизнь и царствование. Т. 1. — СПб.: Изд. А. С. Суворина, 1903. — 800 с.

[Штейн] *Штейн А. П.* Избранное: в 2 тт. — Т. 1. — М.: «Искусство», 1988. — 455 с.

[Яку] Императорский Российский исторический музей имени императора Александра III. Описание памятников. Выпуск III. Рукопись комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума» / [Редакция, введение и примечания В. Е. Якушкина]. — М.: Т-во типографии А. И. Мамонтова, 1903. — XIX+150 с.

[Янгф 82] *Янгфельдт, Бенгт* (составитель). В. В. Маяковский и Л. Ю. Брик. Переписка 1915–1930. Составление, подготовка текста, введение и комментарии: Бенгт Янгфельдт. — Stockholm: Almqvist & Wiksell international, 1982. — 299 pp. (+32 pp. ill.).

[Янгф 86e] *Jangfeldt, Bengt* (editor). Love is the Heart of Everything: Correspondence between Vladimir Mayakovsky and Lili Brik 1915–1930 / Edited by Bengt Jangfeldt; Translated by Julian Graffy. — Edinburgh: Polygon, 1986. — 294 pp.

[Янгф 86ny] *Jangfeldt, Bengt* (editor). Love is the Heart of Everything: Correspondence between Vladimir Mayakovsky and Lili Brik 1915–1930 / Edited by Bengt Jangfeldt; Translated by Julian Graffy. — New York: Grove Press, 1986. — 294 pp.

[Янгф 91] *Янгфельдт, Бенгт* (составитель). Любовь это сердце всего: В. В. Маяковский и Л. Ю. Брик. Переписка 1915–1930: Репринтное издание. — М.: Книга, 1991. — 286 с. (+32 с. илл.).

...И лесные сраки

Каждое явление имеет свою причину и свой повод. Причину излагаемого ниже сюжета образуют четыре строки, слышанные автором в его отдалённой юности, а повод — произведение литературной критики, опубликованное в газете «Известия» в конце 1998 г.

Когда литературный обозреватель «Известий», излишне восторженный Константин Кедров, ушёл в раскол, т. е. в «Новые Известия», литературная колонка в старых «Известиях» (так и хочется сказать: в новых старых «Известиях») получила нового ведущего, коим стал Александр Архангельский. С его приходом колонка обрела бóльшую информативность и бóльшую филологическую основательность. Оба эти качества присутствовали и в его статье «Место во втором ряду», помещённой на 8-й странице «Известий» от 20 ноября 1998 г.

Статья была посвящена любопытной теме, не так уж часто затрагиваемой в нашей литературной критике, а именно роли писателей второго ряда — причём с упором именно на их второрядность.

Мне вспоминается, как в шестидесятые годы я шёл по Переделкину с покойным драматургом Исидором Владимировичем Штоком, человеком живого ума и быстрой реакции. Проходя мимо дачи Федина, в те годы возглавлявшего Союз писателей, я не удержался от неодобрительных слов относительно его творчества. «Ты не прав, — возразил Шток. — Федин это настоящий русский плохой писатель. А быть настоящим русским плохим писателем — это очень много». («Кто же тогда этот?» — вскричал я, указывая на одну из неподалёку стоящих дач. «А это вообще не писатель», — назидательно ответил Шток.)

Интегральная роль плохих писателей (но настоящих, настоящих!) в общем литературном процессе и в восприятии беллетристики теми, кто читает первосортных авторов, практически не выяснена. Было бы легкомыслием

Опубликовано в журнале: Неприкосновенный запас. Очерки нравов культурного сообщества. — 1999. — №4 (6). — С. 78–82.

полагать, будто недостаточно талантливые писатели всего лишь неизбежное зло. Разумнее считать, что без них литература не могла бы существовать.

Главным открытием в теории питания было, как всем известно, обнаружение того замечательного факта, что усвояемые пищевые продукты состоят лишь из белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов. Именно эти пять компонентов пищи нужны для обеспечения жизнедеятельности организма. Указанное открытие привело к светлой мысли о том, что в недалёком будущем питаться можно будет компактными таблетками, содержащими в предельно спрессованном виде пять вышеназванных компонентов; достаточно будет запить такую таблетку водой — предпочтительно, разумеется, дистиллированной. Не менее важным — но более поздним и менее популярным — открытием, однако, явилось обнаружение другого замечательного факта: нормальное пищеварение невозможно без присутствия достаточного количества неусвояемой, как бы балластной субстанции. Терминологической грамотности автора этих строк явно не хватает, чтобы правильно назвать эту субстанцию; возможно, её следует назвать клетчаткой, или соединительной тканью, или и тем, и другим. Эта балластная субстанция не впитывается пищеварительным трактом, но представляет собою ту необходимую среду, в которую вкраплены упомянутые белки, жиры, углеводы, витамины и минералы; среда необходима в том точном смысле, что без неё полноценного впитывания названных пяти компонентов в их целокупности не происходит.

Вернёмся, однако, к статье Александра Архангельского. Из неё можно узнать как о существовании писателя Дмитрия Добродеева (здесь проявляется объявленное выше качество информативности), так и о том, что его объёмистая книга «Возвращение в Союз» подражательна по отношению к творчеству В. Сорокина (здесь проявляется объявленное выше качество филологической основательности):

> Расчленяют. Совокупляются. <...> Где-то мы уже всё это читали и нетрудно догадаться — где. У Владимира Сорокина <...>. Но Сорокин худо-бедно сам создал свой литературный мир <...>. Но добродеевская проза производна от прозы Сорокина, является её, скажем так, неполногласной формой. (По какой-то прихотливой ассоциации на память приходит поэтический эксперимент Державина, ради пущей торжественности образовавший неполногласную форму от слова «сороки».) Можно позволить себе роскошь быть эпигоном писателя «первого ряда». Но — второго? Но — третьего? [1]

[1] ●➤ Не все согласятся с тем местом во втором или даже третьем ряду, которое отвёл В. Г. Сорокину А. Н. Архангельский. Вот, например, 15 марта 2001 г. газета «Вечерняя Москва» опубликовала на первой странице 12 ответов на вопрос «Кто, на ваш взгляд, сегодня лучший писатель России?». Солженицын присутствует только в 2 ответах — в одном из них он поставлен на 2-е место после Пушкина, в другом же (в ответе историка и публициста Роя Медведева) упомянут негативно. Зато право-

С тремя завершающими фразами приведённой цитаты из Александра Архангельского перекликается следующее воспоминание протоиерея Михаила Ардова о писателе Павле Нилине, приведённое в главе XV его мемуарной прозы «Вокруг Ордынки: Портреты» (см. «Новый мир», 1999 г., номера 5 и 6 [2]):

> Павел Филиппович замечательно отзывался о газете «Литература и жизнь», в которой обыкновенно печатались советские авторы второго и третьего ряда. Он говорил:
>
> — Мне очень трудно читать эту газету. Там пишут так: «А я учился поэтическому мастерству у Сидорова и буду учиться!» — А кто такой этот Сидоров и кто это пишет — мне совершенно неизвестно...

Обратимся теперь к приведённому выше воспоминанию Александра Архангельского о поэтическом эксперименте Державина. Мне о подобном словотворчестве знаменитого поэта ничего не было известно, и это обстоятельство усугубило впечатление от цитируемой статьи Архангельского, сильно прибавив ей в моих глазах по части информативности. Захотелось, однако, найти соответствующее место у самого Державина.

Авторитетнейшим знатоком русской поэзии XVIII века является Андрей Леонидович Зорин. К нему я и обратился. Ответ Зорина был неожидан. По его словам, неполногласная форма от слова «сороки» у Державина не встречается. Не оставалось ничего иного, как запросить самого Александра Архангельского, что́, не имея чести быть с ним знакомым, я осуществил через любезное посредничество Андрея Семёновича Немзера. Я знаю, что мой запрос до Архангельского дошёл, и продолжаю надеяться на ответ.

В ожидании ответа я стал размышлять, на какие же поэтические строки мог ссылаться Архангельский. В отличие от его ассоциаций, мои были неприхотливы — мне на память пришло следующее четверостишие, знакомое едва ли не с детства и содержащее единственное известное мне использование в русской поэзии неполногласной формы от слова «сороки»:

> Элефанты, и леонты,
> И лесные сраки
> Собиралися на монты,
> Совершали [3] браки.

защитник Лев Левинсон указывает: «Наиболее ярким представителем современной литературы назвал бы Владимира Сорокина». — *В. У.* ◄●

[2] ●► См. также М. Ардов. Вокруг Ордынки: мемуары; повести. — СПб.: ИНАПРЕСС, 2000. — С. 118; М. Ардов. Легендарная Ордынка. Портреты. — М.: Б.С.Г.-ПРЕСС, 2001. — С. 404–405. ◄●

[3] Слово *совершали* употреблено здесь с известной долей произвола. Потому как в моей памяти кружатся три слова: *совершали*, *учиняли*, *заключали* — и то одно, то другое выходит на первый план, заслоняя собою остальные.

Сколько трогательных деталей заключают в себе эти короткие строки! Какая пища для скрупулёзного аналитика! Вот, например. Все три иностранные заимствования взяты из классических древних языков. При этом существительные одушевлённые — «элефанты», означающие слонов, и «леонты», означающие львов — заимствованы из греческого, тогда как неодушевлённое «монты», означающее горы — из латинского. Во всех трёх случаях во всех формах этих русифицированных существительных присутствует звук тэ, который у соответствующих греческих и латинском слов отсутствует в именительном падеже: eléphas, léōn, mōns, — а появляется в родительном (откуда и берётся основа слова): eléphantos, léontos, montis.

Но главная проблема была в том, что, по моему убеждению, строки эти никоим образом не принадлежали Державину. Я слышал их от своего отца; он приписывал их Тредиаковскому, а мне никогда не приходило в голову в этом сомневаться. Вот и А. Л. Зорин уверенно отрицал какое бы то ни было наличие «срак» у Державина — а тем самым и державинское авторство в применении к подследственному четверостишию. Впрочем, Зорин скептически воспринял и гипотетическое авторство Тредиаковского. По мнению Зорина, четверостишие есть не что иное, как пародия, сочинённая в XIX веке. Но чья? И на кого? Более же всего я изумился тому, что Зорин никогда ранее не слышал этого четверостишия, — в то время как я, куда менее эрудированный, знал его как бы всю жизнь.

Следующим авторитетом, к которому я обратился, был Николай Алексеевич Богомолов. Его книга «Стихотворная речь: Пособие для учащихся старших классов» — лучшее из того, что написано о русском стихе для широкого круга читателей. (Книга издана в 1995 г. московской фирмой «Интерпракс» десятитысячным тиражом, но поскольку распространялась бесплатно, достать её было и есть практически невозможно.) К моему изумлению, Н. А. Богомолов не знал этих строк.

Свидетельствую своё уважение к Льву Семёновичу Рубинштейну и к его творчеству, но мой любимый поэт — Тимур Кибиров. (Впрочем, Лев Семёнович это знает и не обижается, заявляя, что он, Рубинштейн, вовсе не поэт, а автор текстов.) Кибиров — поэт реалий нашего быта (или бытия?), к каковым относятся и носящиеся в воздухе строки. Он первым в русской поэзии [4] стал использовать в столь широком объёме аллюзии на прямые или косвенные цитаты из других поэтов. Свобода его обращения с этим материалом заставляет предполагать, что он ознакомился со всем корпусом русской поэзии и значительную часть этого наследия держит в своей активной памяти. Увы, выяснилось, что и Тимур Юрьевич никогда не слышал строк про элефантов и леонтов. Однако он начисто отверг возможность того, что строки эти написаны Тредиаковским. «Но почему же этого не может быть?» — спросил я. «По звучанию», — отвечал Кибиров (несколько удивившись, как

[4] А, может, первым и в поэзии мировой?

мне показалось, тому, что такое простое обстоятельство не было заранее очевидно спрашивающему). «Но кто же их мог сочинить?» — «Скорее всего, это пародия XX века».

Наконец, я позвонил своему брату Борису Андреевичу Успенскому, с которым, казалось бы, имел общее детство и, тем самым, общие знакомые с детства стихотворные строки. К моему ужасу, Борис Андреевич не помнил этих строк.

Я написал «к ужасу», потому что тут я слегка запаниковал. Уж не сам ли я придумал это четверостишие?

От впадения в безумие меня спас Михаил Викторович Ардов. Выяснилось, что он тоже знает про элефантов примерно с детства и тоже от своего отца. Но тоже не знает, кто, помимо Тредиаковского, может быть автором. Вот что он мне рассказал:

> Я знаю это четверостишие со слов моего отца, притом он был совершенно убеждён, будто автором является В. Тредиаковский. Об этом свидетельствует такая история. В 1967 году исполнилось шестьдесят лет профессору Александру Васильевичу Западову — моему учителю и другу нашего дома. По сему случаю мой родитель сочинил шуточное стихотворение, якобы принадлежащее перу В. Тредиаковского, и огласил его на юбилейном торжестве, каковое состоялось на факультете журналистики МГУ. (Выбор именно Тредиаковского в псевдоавторы этих строк объяснялся тем, что Западов был специалистом по русской литературе XVIII века.) Стихи отца начинались как бы подлинными словами Тредиаковского:
>
> Элефанты, и леонты,
> И лесные сраки
> Звери все, покинув монты,
> Собирались паки.

Однако, как успокоил меня М. В. Ардов, ему знаком человек, который несомненно знает, кому на самом деле принадлежат эти стихи: это его друг, известный библиофил и книговед Артур Павлович Толстяков. «Сейчас, — сказал Ардов, — я ему позвоню, и всё прояснится». Он позвонил, но ничего не прояснилось, поскольку оказалось, что А. П. Толстяков слышит эти строки впервые. Это обстоятельство чрезвычайно удивило Ардова, а я почувствовал некоторое облегчение, как бы разделив с ним бремя ответственности.

«Ну, уж кто точно знает, так это Эмма Герштейн» — сказал Ардов, отчасти заразившийся моим исследовательским пылом (болезнь любопытства оказалась контагиозной). Его звонок Эмме Григорьевне обнаружил, что не знает и она.

Ситуация из драматической становилась трагической. Необходимо было предпринимать более радикальные действия. Пора было обращаться в Иерусалим. И я отправил электронное письмо Роману Давидовичу Тименчику. Утром 4 января 1999 г. от него пришёл ответ, отправленный накануне — но

не из Иерусалима, а из Лос-Анжелеса: «Я пишу из UCLA [University of California, Los Angeles], где провожу свой 8-месячный саббатикал у А. Л. Осповата. Теперь о печальном — этих строк я, как Н. Богомолов, не знал или, как Б. Успенский, не помнил, но, как А. Зорин, полагаю позднейшей пародией. А так — стихи красивые, будем их читать». Как прямое, так и косвенное (выраженное в множественной форме «будем») упоминание А. Л. Осповата, позволяло заключить, что и Александр Львович не знал этих стихов.

Вяч. Вс. Иванов назвал Томаса Венцлову «одним из самых тонких знатоков и ценителей русской литературы». Его репутация ценителя была подтверждена тем, что Т. Венцлова, не зная об оценке, данной Р. Д. Тименчиком, дословно её повторил. Вот что он написал в своём электронном письме, отправленном 4 января 1999 г. из Йельского университета: «Что касается элефантов — понятия не имею, откуда это, но красиво. Может, Тредиаковский?».

Величественным был ответ Александра Константиновича Жолковского (Университет Южной Калифорнии, 7 января): «Nescio, как говаривал в таких случаях Катулл».

Постепенно проблема атрибуции четверостишия стала отступать на второй план, уступая первенство острому чувству дискомфорта, вызванному резким расхождением между ожидаемым и действительным. А ожидал я того, что эти строки, пусть даже не соотнесённые с конкретным автором, известны всем. Обнаружив же, что это не так, испытал культурный шок. Как если бы оказалось, что никто никогда не слышал ни «Дети, в школу собирайтесь: петушок пропел давно», ни «В лесу родилась ёлочка», ни «Раз-два-три-четыре-пять, вышел зайчик погулять». Хотя немногие смогли бы указать авторство этих бессмертных пиес, но знают-то их все!

К узкому, далёкому от народа кругу лиц, слыхавших про лесных срак, тогда же, в начале января, присоединилась Наталья Леонидовна Трауберг. Она обрадовала меня сообщением, что не только сама знала эти строки с юности, но что они в её время были популярны в Ленинградском университете. (Она окончила это заведение в 1949 г.)

Пришлось запросить резидента в Петербурге — Георгия Ахилловича Левинтона. Его имэйл от 7 января был малоутешителен: «Строки звучат знакомо ⟨уже хорошо! — *В. У.*⟩, но попытка спросить известных знатоков (П. А. Клубкова и А. Ф. Белоусова [5]) плодов не принесла. Это явно из числа

[5] «Павел Анатольевич Клубков — русист, лингвист, преподаватель Санктпетербургского университета; Александр Фёдорович Белоусов — литературовед и фольклорист, в частности — исследователь сов. фольклора. Оба отличаются большим запасом текстов такого рода (т. е. хорошо помнят маргинальные тексты, первый — по склонности, второй — по профессии)», — через два дня писал мне Г. А. Левинтон. И давал совет: «М. б. попробуете спросить Михаила Леоновича?»

пародий на 18-й век (вроде „кругом валялось много крав“, якобы Тредиаковского), но ничего точнее не знаю».

Как я уже сказал, главным для меня сделалась уже не литературоведческая проблема атрибуции, а социокультурная проблема знания–незнания, проблема общеизвестности в социуме той или иной словесной формулы. Поэтому 11 января я снова обратился к Г. А. Левинтону: «История совершенно загадочная, — писал я. — Человечество резко делится на две категории — тех, которые никогда не слышали этих строк, и тех, которые знают их с детства; к последней категории принадлежат трое: я, Мих. Викт. Ардов и Н. Л. Трауберг (которая, к тому же, утверждает, что в Ленинграде это знали ВСЕ)». «Я и сам не знаю, к какой категории принадлежу, — отвечал Левинтон. — Точно, что не с детства. Возможно, что это вообще аберрация, просто при чтении сразу показалось знакомым (déjà vu)».

1 апреля 1999 г. «Новое литературное обозрение» провело свои традиционные первоапрельские чтения. Тема их на этот раз была обозначена так: «Занимательная текстология». Сделанное мною на этих чтениях сообщение можно отнести к занимательному тредиаковедению [6]. На суд «цвета сливок» московской филологической элиты, обычно собирающегося на энэлошные мероприятия, я решился вынести следующие три наблюдения, претендующие на занимательность и вместе с тем не выходящие за рамки текстологии.

Первое занимательное наблюдение. Все знают, что Василий Кириллович Тредиаковский ввёл в русское стихосложение силлабо-тоническую систему, не без оснований оспаривая у Ломоносова первенство в этой великой реформе. Но не все отдают себе отчёт в забавном факте: некоторые его основополагающие стиховедческие сочинения не переиздавались в течение последних 150 лет, а иные не были переизданы никогда. Например, замечательная идея, что в стихах односложные слова могут рассматриваться и в качестве ударных, и в качестве безударных, «как того случай потребует», была впервые опубликована Тредиаковским в 1751 г. в его никогда не переиздававшемся «Предуведомлении потрудившегося в переводе» [7]. Ещё забавнее, чтобы не сказать хуже, дело обстоит с поражающим как ясностью мысли, так и ясностью изложения сочинением 1752 г. «Способ к сложению российских стихов, против выданного в 1735 г. исправленный и дополненный». Последний раз

[6] Термин образован по аналогии с термином «маяковедение». Как мне разъяснили в московском мемориальном Музее Маяковского, исследователи жизни и творчества Маяковского называют себя не маяковсковедами, а маяковедами.

[7] Доставляет истинное эстетическое удовольствие дать ссылку на то единственное издание, где на с. I–CIV можно прочесть это «Предуведомление»: Аргенида, повесть героическая, сочиненная Иоанном Барклаием, а с латинского на славено-российский переведенная и митологическими изъяснениями умноженная от Василья Тредиаковского, профессора элоквенции и члена Императорския академии наук. Том первый. — В Санктпетербурге при Императорской академии наук, 1751.

его публиковал Смирди́н в 1849 г., а с тех пор его не издавали, поскольку ошибочно считали всего лишь переработкой, едва ли не перепечаткой, первой стиховедческой работы Тредиаковского 1735 г. «Новый способ к сложению российских стихов с определениями до сего надлежащих знаний».

Второе занимательное наблюдение заключалось в том, что четверостишие про элефантов, леонтов и лесных срак неожиданно выступило в роли того, что в логике называется *основанием деления*: человечество разделилось на тех, кто знал эти строки всегда, и тех, кто не слышал их никогда. Причём те, кто знал их всегда, предполагали — как видим, ошибочно, — что их знают более или менее все.

Третье же занимательное наблюдение состояло в том, что решительно никто не знает происхождения этого четверостишия.

В кулуарах первоапрельских чтений Н. А. Богомолов справедливо упрекнул меня в том, что я не провёл должного социологического анализа как группы знающих, так и группы не знающих. Следовало бы проанкетировать их по возрасту, дабы установить границу между теми, кто знает четверостишие с детства и теми, кто не слышал его никогда. Впрочем, поверхностный анализ показывает, что такой возрастной границы скорее всего не существует. В качестве материала для научных разработок приведу здесь даты рождения знающих с детства: Н. Л. Трауберг — 5 июля 1928; В. А. Успенский — 27 ноября 1930; М. В. Ардов — 21 октября 1937. Выяснение дат рождения не слышавших никогда оставляю позднейшим исследователям.

Строго говоря, нет стопроцентной уверенности, что никто из присутствовавших на чтениях, кроме Н. Л. Трауберг и меня, никогда не слышал четверостишия. Впрочем, даже и для испытуемого может не быть полностью ясно, слышал ли он когда-либо объявленные ему строки. В самом деле, после их оглашения может наступить тот эффект déjà vu, о котором писал мне Г. А. Левинтон (не следует ли в предлагаемых обстоятельствах говорить и писать «déjà entendu»?).

Но сама по себе проблема хранения в памяти словесных формул, стихотворных строк в частности, представляется достаточно фундаментальной. А точнее, фундаментальным является следующий аспект этой проблемы. Набор литературных цитат, которые активно помнит человек, образует неотъемлемую составляющую его личности. Эта составляющая используется и в процессе коммуникации между людьми, поскольку любая коммуникация основана на некой общности исходных знаний. Эта же составляющая призвана резонировать, наподобие струны, в коммуникации «автор–читатель».

Так, Тимур Кибиров в своей поэзии обращается к тем, кто замечает и понимает все разбросанные по его стихам явные и косвенные цитаты — или хотя бы значимую часть таких цитат (я прибавил это «хотя бы», чтобы не оказаться самоисключённым из круга читателей любимого поэта). Таким образом, истинный круг читателей (и почитателей) Кибирова объединён, помимо прочих качеств, общностью исходного знания текстов.

Как известно, в обеих «Алисах» Льюиса Кэрролла — и в «Алисе в Стране Чудес», и в «Алисе в Зазеркалье» — немало стихов, произносимых различными персонажами, встречаемыми Алисой в её странствиях. Как правило, эти стихи пародийно искажают общеизвестные во времена Кэрролла стихи и песенки, причём Кэрролл исходил из того, что пародируемые тексты хорошо известны читателю; эта презумпция и лежала в основе литературного приёма.

Сказанное должно оправдать исследования, цель которых — установление укоренённости обсуждаемого четверостишия в сознании тех или иных социальных групп. Итак, хотелось бы выяснить, входит ли знание «лесных срак» в неприкосновенный запас хотя бы некоторой представительной части того культурного сообщества, хронике нравов коего и предоставляет свои страницы «Неприкосновенный запас».

Что же касается того прискорбного обстоятельства, что авторство указанного четверостишия так и осталось нераскрытым, то тут Н. А. Богомолов меня ни в чём не упрекнул, а, напротив, утешил: он сказал, что есть и другие примеры того же рода [8]. И продекламировал нижеследующие четыре строки, авторство которых, по его словам, часто, но необоснованно также приписывается Тредиаковскому [9]:

Стоит древесно,
К стене примкнуто.
Звучит прелестно,
Быв пальцем ткнуто.

---

[8] Вероятно, для таких примеров можно было бы ввести термин «неопознанный литературный объект» (сокращённо: «НЛО»).

[9] Как сообщил мне М. В. Ардов, несколько лет назад он слышал эти строки в программе «Севооборот» русской службы БиБиСи. Их прочёл один из старейших сотрудников этой радиостанции писатель и публицист Леонид Владимиров, объявив их автором всё того же Тредиаковского. Сам Леонид Владимирович самокритично подтвердил это в электронном письме ко мне 14 апреля 1999 г.: «А с Тредиаковским всё правильно, я такое говорил. И, признаюсь, без сколько-нибудь серьёзных литературоведческих оснований (поверхностность — генетическая болезнь журналистов)». (Мнение Л. Владимирова о «генетической болезни журналистов» может быть проиллюстрировано следующей цитатой из недавней газетной статьи, посвящённой столетию В. В. Набокова: «Юлианский календарь <...> всё сильнее отстаёт от нового, григорианского. В XVIII столетии разрыв составлял 11 дней, в XIX — 12 суток, в нашем веке он равен 13 дням ⟨До сих пор всё верно. — *В. У.*⟩, а в XXI увеличится ещё на день ⟨А вот это уже неверно. — *В. У.*⟩». Цитируемая статья напечатана в газете «Известия» за 22 апреля 1999 г., её название «Все врут календари» выглядит подходящим к случаю, а её автором является Александр Архангельский.)

Какие-то мои внутренние струны отозвались на этот «тык пальцем» в «древесно», что-то промелькнуло на дне моего сознания, на секунду приоткрылась дверь в подвал памяти — но тут же захлопнулась.

25 апреля 1999 г.

Послесловие от августа 2001 г.

Публикация очерка «...И лесные сраки» в журнале «Неприкосновенный запас» («НЗ») имела два последствия.

Во-первых, я получил ответ Александра Николаевича Архангельского — причём ответ публичный. А именно, 12 августа 1999 г. газета «Известия» поместила на своей 5-й странице заметку Александра Архангельского, озаглавленную «Очерки нравов культурного сообщества. Новинки издательского дома „НЛО“». Обзор четвёртого номера журнала «Неприкосновенный запас» за 1999 г. завершался в заметке такими словами:

> Извиняться так извиняться. Другой автор журнала, Владимир А. Успенский, доброжелательно упрекает меня в поверхностности; я действительно в спешке приписал Державину известный анонимный стишок «Элефанты и леоны ⟨именно так, «леоны», в газетной публикации. — *В. У.*⟩, // И лесные сраки» (т. е. сороки), памятный со времён лекций по старославу. Надеюсь, читатели «Известий» отпустят мне невольный грех <...>. Что делать, «поверхностность» и впрямь «генетическая болезнь журналистов».
>
> Одно утешает: если бы не эта болезнь, чем бы занимались серьёзные комментаторы старых текстов, устанавливающие источники цитат в легковесных статьях и мемуарах наших предшественников-журналистов <...>?

Во-вторых, 1 сентября 1999 г. мне позвонила Мирра Евсеевна Аспиз (род. 10 июля 1921 г.). Она сообщила, что знает четверостишие про элефантов и леонтов с детства от своих родителей-врачей [10], но только в форме насто-

[10] Её отец, Е. М. Аспиз (1877–1968), окончивший медицинский факультет 2-го МГУ в 1925 г., до революции был фельдшером в Балаклаве («добродушный фельдшер Евсей Маркович», — сказал о нём Куприн в повести «Листригоны»). Среди его пациентов была та самая Алёнушка, которой адресовал свои «Алёнушкины сказки», некогда весьма популярные, её отец Д. Н. Мамин-Сибиряк. Е. М. Аспиз оставил воспоминания о своих встречах с писателями: с А. И. Куприным (альманах «Литературная Вологда», 1959 г., №5; альманах «Крым», 1959 г., №23), с С. Г. Скитальцем («Вопросы литературы», 1990 г., ноябрь-декабрь), с М. П. Арцыбашевым («Вопросы литературы», 1991 г., июнь). Именно он сохранил и передал в отдел рукописей Библиотеки им. Ленина (ныне Российская государственная библиотека) так называемый «Балаклавский альбом», в котором оставили свои записи вышеназванные Куприн, Скиталец и Арцыбашев, а также поэты Сергей Городецкий и Иван Рукавишников, певец Л. В. Собинов и другие. (Об этом альбоме см. «Записки отдела рукописей Гос. библиотеки СССР им. Ленина», 1959, вып. 217, с. 126–127, а также М. Е. Азпиз. Балаклавский альбом. М.: ПАИМС, 2000. 55 с.)

ящего времени: «собираются», «совершают». По её словам, когда она, под влиянием публикации в «НЗ», прочла четверостишие Льву Эммануиловичу Разгону, его реакция была такова: «Что это за дурацкие стихи?». Тем самым гипотеза о разбиении человечества на два класса: не слышавших никогда и знающих с детства — получила очередное подтверждение; однако выяснилось, что знающие с детства разделяются, в свою очередь, на два подкласса: знающие в форме прошедшего времени и знающие в форме настоящего времени. Когда в детстве М. Е. Аспиз возникало четверостишие про лесных срак, как правило, тотчас же упоминалось и четверостишие про примкнуту древесну, причём и то и другое приписывалось Тредиаковскому.

Послесловие от октября 2001 г.

2 октября 2001 г. состоялся «Торжественный вечер, посвящённый выходу пятидесятого номера журнала „Новое литературное обозрение“». На нём мне было передано нижеследующее письмо (как я потом узнал, в тот же день написанное):

Дорогой и многоуважаемый Владимир Андреевич!

Прочитав, к сожалению, только теперь, Вашу увлекательную статью «...И лесные сраки» («НЛО», 1999, № 4 (6)), прошу зафиксировать меня как элемент множества знающих приведённые строки («Элефанты и леонты...»), принадлежащий пересечению трёх подмножеств: знающих их с детства, знающих их от одного из родителей [11] и веривших в авторство Тредиаковского.

К материалу для научных разработок: Лахути Л. Г. [12] род. 17 сентября 1947.

Стихи эти мне неоднократно читала мама вместе с «Стоит древесно» и «Елисавета, о! / приехала в Царское село».

Для нашей семьи эти строки тоже оказались основанием деления: мой брат Делир не помнит ничего (хотя эффект déjà entendu имел место); другой брат, Гив, помнит только слова, вынесенные в заголовок; а я помню всё и даже предшествующую строфу:

Журавель, скачущ во грахе,
Пляшущ через ногу,
Презираючи все страхи,
Урчит хвалу Богу,

каковую позволяю себе предложить в Фонд неопознанных литературных объектов, если он когда-нибудь будет учреждён.

[11] Родителями автора письма были поэт Абулькаси́м (сокращённо — Гасе́м) Лахути́ (1887–1957) и поэт и переводчик Цецилия Бенциановна Бану́ (1911–1998). — *В. У.*

[12] Лейла́ Гасемовна. — *В. У.*

С уважением
Ваша бывшая студентка [13]
Лейла Лахути.

Если приведённое Лейлой четверостишие действительно является первой (ни мне, ни моим информантам ранее неизвестной) строфой «Элефантов», то придётся вносить коррективы и в знаменитую вторую строфу. В самом деле, кажется очевидным, что все глаголы должны иметь одно и то же время. А тогда, с учётом настоящего времени глагола *урчит*, придётся прошедшее время всех остальных глаголов: *собиралися*, *совершали*, *учиняли*, *заключали* — поменять на настоящее: *собираются*, *совершают*, *учиняют*, *заключают*.

Однако на этом развитие темы не закончилось. В фабулу вступили два новых действующих лица: Делир Гасемович Лахути и Исаак Григорьевич Ямпольский.

Когда я позвонил Лейле, чтобы поблагодарить её за письмо, оказалось, что у неё находится её брат Делир, которому она передала телефонную трубку. Делир же Гасемович произнёс в эту трубку строки из опубликованного, но мне неизвестного стихотворения Василия Степановича Курочкина:

Элеонтов, элефантов
Крейцберг укротил.

Цитата меня поразила. Ведь это было первое полученное мною свидетельство, что элефанты и леонты (последние, правда, в обличье несколько загадочных элеонтов) уже встречались в печатных текстах. Я бросился в библиотеку листать изданное в 1869 г. в Санкт-Петербурге двухтомное «Собрание стихотворений Василия Курочкина». Во втором томе на с. 120–124 обнаружился цикл «Памяти Северной пчелы» [14], а среди пяти стихотворений этого цикла — 16-строчное стихотворение «Бедовому критику» со следующим началом:

Берегись, бедовый критик!
Ты на склоне дней —
И уж яд последний вытек
Из твоих статей.
Элеонтов, элефантов
Крейцберг укротил,

[13] В 1965–1971 гг. автор письма была студенткой ОСИПЛа (Отделения структурной и прикладной лингвистики) Филологического факультета Московского университета и в качестве таковой на младших курсах посещала занятия по математике, которые я вёл на этом Отделении. — *В. У.*

[14] «Северная пчела» — издававшаяся в Петербурге в 1825–1864 гг. политическая, а с 1838 г. также и литературная, газета, с 1831 г. ежедневная.

И последних обскурантов
Усов [15]сокрушил.

Комментарии в подобных изданиях середины XIX века не были приняты, и за поиском таковых я обратился к более современным изданиям. Таковых я выбрал три.

Издание 1934 г.: В. С. Курочкин. Собрание стихотворений / Вступительная статья, редакция и примечания А. В. Ефремина. — М.–Л.: Academia, 1934. — 553 с. Стихотворение «Бедовому критику» помещено на с. 116, а на с. 467 даются к нему примечания. Из них мы узнаём, что впервые это стихотворение было опубликовано в 1859 г. в журнале «Искра» [16] на с. 508 номера 49 за указанный год, что оно было подписано «Пр. Знаменский», что под стихотворением стояла дата «10 декабря» и что оно принадлежит циклу, направленному против Ксенофонта Полевого [17]. Там же указано: «*Крейцберг* — содержатель зверинца и укротитель».

Издание 1947 г.: В. С. Курочкин. Собрание стихотворений / Вступит. статья, редакция и примечания И. Ямпольского. — [Л.:] «Советский писатель», 1947. — XLVIII+603 с. (Библиотека поэта.) Стихотворение «Бедовому критику» помещено на с. 38, а примечания к нему — на с. 542–543. Из них мы узнаём, что бедовый критик — это Кс. Полевой. Главное же заключено в следующей фразе примечаний:

Элеонтов, элефантов — из пародии на Тредиаковского.

Эта же фраза повторена на с. 729 издания 1955 г.: Поэты «Искры». Том первый. В. С. Курочкин / Вступит. статья, редакция и примечания И. Ямпольского. — Л.: «Советский писатель», 1955. — 810 с. (Библиотека поэта. Большая серия. Второе издание.) [18]

Таким образом, оказалось, что я (впрочем, и некоторые другие тоже) приписывал сакраментальные строки Тредиаковскому исключительно по эле-

[15] Павел Степанович Усов (1828–1888) — с 1849 г. постоянный сотрудник, а с 1860 г. издатель «Северной пчелы» — *В. У.*

[16] «Искра» — еженедельный сатирический журнал, издававшийся в Петербурге с 1859 по 1873 г.

[17] Ксенофонт Алексеевич Полевой (1801–1867) — младший брат Н. А. Полевого, литератор. «Его позднейшие критические статьи, напечатанные в „Северной пчеле“, поражают ненавистью к литературному движению 40-х годов» («Энциклопедический словарь Брокгауз–Ефрон», т. 24, полутом 47, с. 264).

[18] Вообще, комментарий к «Бедовому критику» в этом издании полностью повторяет комментарий к изданию 1947 г. — за одним исключением. Из издания 1955 г. невозможно узнать, кто такой Крейцберг: присутствующая в издании 1947 г. фраза «*Крейцберг* — владелец зверинца и укротитель зверей» здесь опущена. То ли комментатор усомнился в правильности этой характеристики Крейцберга (заимствованной, надо думать, из издания 1934 г.), то ли счёл, что в 1955 г. советскому читателю уже не надо знать, кто такой Крейцберг.

ментарному невежеству, поскольку в научной литературе они уже были квалифицированы как пародийные. Оставалось и остаётся неясным, правда, кто автор этих бессмертных строк и когда они впервые были пущены в обиход.

Часть 5

ВОСПОМИНАНИЯ И НАБЛЮДЕНИЯ

Химико–филологический конфликт

●➤ Летом 1963 г. состоялись очередные вступительные экзамены в высшие учебные заведения СССР, в том числе — на химический факультет Московского университета. Руководство факультета было разочаровано результатами экзаменов — оказалось, что на факультет не попали многие достойные абитуриенты; некоторые из них ещё в школе проявили явные склонности и способности к химии, и факультет хотел бы видеть этих молодых людей в числе своих студентов. В случившимся химический факультет обвинил экзаменационную комиссию по русскому языку и литературе, считая, что именно на этом экзамене произошёл несправедливый отсев поступающих. Отсев происходил вовсе не только потому, что экзаменующийся получал двойку (двоек на этом экзамене было только 30), — конкурс был настолько напряжённым, что одно лишь снижение отметки с пятёрки до четвёрки могло послужить причиной непоступления. Дело в том, что в 1963 г., впервые за много лет, оценка, полученная на вступительном экзамене по русскому языку и литературе, стала учитываться с тем же весом, что и оценки, полученные на вступительных экзаменах по профилирующим дисциплинам. Для химического факультета профилирующими дисциплинами считались химия, физика и математика. Итоговый же балл, учитываемый при конкурсе, вычислялся путём арифметического суммирования трёх слагаемых: 1) суммы всех оценок, полученных на вступительных экзаменов (для химического факультета таких оценок было пять: по трём профилирующим предметам, по русскому языку и литературе и по иностранному языку); 2) суммы всех оценок по профилирующим предметам, взятых из аттестата средней школы; 3) среднего арифметического всех оценок из аттестата средней школы (в МГУ это среднее вычислялось с точностью до одной сотой).

Здесь публикуются документы, относящиеся к 1963 г. Перемежающие их комментарии, сделанные для настоящего издания, заключены между семафорами — входным (●➤) и выходным (◀●).

Экзамены происходили в такой последовательности: физика (этот экзамен сдавало 1372 человека), химия (сдавало 1065), математика (сдавало 927), иностранный язык (сдавало 749) и, наконец, русский язык и литература с 747 сдававшими. Именно последний экзамен для многих оказался решающим: после него составилась окончательная сумма баллов. И если кто-то, кого химики хотели видеть в рядах своих студентов, в эти ряды не попал, было естественно обвинить в этом последний экзамен.

Недовольный химический факультет пожаловался ректору, каковым тогда был Иван Георгиевич Петровский. Что должно делать в таких случаях руководящее лицо? Естественно, назначить комиссию для расследования. Что И. Г. Петровский и сделал. Ниже приводится его соответствующий приказ. ◀●

П Р И К А З
Ректора Московского государственного университета
им. М. В. Ломоносова

№ 543

Москва 5 октября 1963 г.

1. Для проверки оценок письменных работ по русскому языку поступивших в 1963 году на химический факультет образовать комиссию в следующем составе:
акад. П. С. Александров — председатель,
акад. АН УССР Н. К. Гудзий (филологич. факультет),
проф. О. С. Ахманова (филологич. факультет),
проф. П. С. Кузнецов (филологич. факультет),
доц. В. А. Успенский (каф. математич. логики).

2. Декану химического факультета проф. И. Ф. Луценко предоставить в распоряжение комиссии все необходимые материалы.

3. Комиссии закончить работу в недельный срок и представить в ректорат выводы и предложения в двухнедельный срок.

Р е к т о р
Московского университета
академик

/И. Г. Петровский/

●➤ Читатель заметит неоднородность сведений, сообщаемых в приказе о членах Комиссии. С целью устранения этой неоднородности сообщаю, что кафедра математической логики относилась к механико-математическому факультету Университета; к тому же факультету относилась и кафедра высшей геометрии и топологии, которой заведовал Павел Сергеевич Александров (1896–1982). Ольга Сергеевна Ахманова (1908–1991) заведовала кафедрой английского языка. Николай Каллиникович Гудзий (1887–1965) и Пётр Саввич Кузнецов (1899–1968) состояли, соответственно, на кафедре истории русской литературы и на кафедре структурной и прикладной лингвистики. Даты смерти наглядно показывают, что в живых из членов Комиссии остался один я, что и не удивительно, так как я, родившийся в 1930 г., был самым младшим (это показывают даты рождения); как будет видно, последнее обстоятельство сыграло свою роль.

Комиссия собиралась по меньшей мере 3 раза. Первое заседание проходило на 14-м этаже Главного здания МГУ — в кабинете, которым располагал П. С. Александров в качестве заведующего отделением математики мехмата. Последующие заседания проходили на квартире Н. К. Гудзия, находившейся прямо в одном из старых зданий Московского университета, в тылу филологического факультета, неподалёку от университетского Зоологического музея. Старая университетская квартира запомнилась мне наличием двух входов, парадного и чёрного. Почта доставлялась к чёрной двери, не имевшей никакого обозначения. На мой наивный вопрос, как же почта всё-таки доходит, если на двери нет ни номера, ни фамилии, Гудзий снисходительно ответствовал: «Почтальон знает». (Он же как-то пресёк мои ему возражения, спросив, в каком году я окончил университет. «В 1952». — «А я в 1911», — сказал Гудзий.) На заседаниях Комиссии помимо её членов присутствовал также помощник ректора Юрий Алексеевич Салтанов, которого вспоминаю с симпатией.

Мой возраст и достаточно близкое знакомство с председателем предопределили режим работы Комиссии. На первом же заседании я был назначен её секретарём и мне было поручено подготовить решение Комиссии.

В попытке передать атмосферу, в которой протекали наши заседания, приведу ещё один документ — письмо, которое 21 ноября я разослал членам Комиссии: ◄●

Глубокоуважаемый NN!

1. При сём прилагается проект «Выводов и предложений» нашей Комиссии, составленный мною по её поручению. Я старался учесть в этом проекте всё то, что говорилось членами Комиссии на заседании 5 ноября. Прошу извинения, что получился такой длинный текст, но всё, что в нём написано, представляется мне существенным, а у меня уже не оставалось времени изложить то же самое короче.

2. По поручению нашей Комиссии я встречался с председателем экзаменационной Комиссии по русскому языку и литературе доцентом А. А. Камыниной. Она не согласилась с тем, что при определении правильности оценки сочинения можно исходить из письменного отзыва экзаменаторов о содержании сочинения. А. А. Камынина считает, что отзыв экзаменаторов может не отражать должным образом истинное положение вещей, и поэтому надо вникать в содержание сочинения. Я, в свою очередь, не согласился с этим.[1] Что же касается неправильного указания ошибок, то А. А. Камынина согласилась со мною во всех случаях, кроме одного, в отношении которого я хотел бы знать Ваше мнение. Речь идёт о возможности раздельного написания «от того, что», где «от» — предлог с причинным значением. А. А. Камынина считает, что возможно лишь слитное написание «оттого, что». Я же считаю, что возможно и раздельное, мотивируя это следующими примерами:

«Это причиняло ему страдания»; — «От этого он страдал».

«То, что он так опустился, причиняло ему страдания»; — «От того, что он так опустился, он страдал».

Разумеется, я считаю возможным и такие написания (с несколько иными смысловыми оттенками):

«Оттого, что он так опустился, он страдал».

«Оттого что он так опустился, он страдал».

3. На прошлом заседании Комиссии П. С. Александров и Н. К. Гудзий упрекнули меня в том, что я произнёс слово «найдена» с ударением на первом слоге. Сообщаю, что согласно словарю-справочнику «Русское литературное произношение и ударение» под ред. Аванесова и Ожегова (1959 г.) ударение в слове «найдена» и должно быть скорее на первом слоге, чем на третьем.

4. Напоминаю, что, как и было условлено прошлый раз, ближайшее заседание Комиссии будет происходить во вторник, 26 ноября, на квартире Н. К. Гудзия (ул. Грановского, д. 4, 1-й этаж, кв. 10) в 13 часов.

С глубоким уважением, В. Успенский

21.XI.63

●➤ Поскольку мне предстояло готовить решение Комиссии, то основная моя деятельность протекала вне стен кабинета Александрова и квартиры Гудзия.

---

[1] ●➤ Как я теперь вижу, этот пункт наших разногласий был изложен мною недостаточно внятно. Разумеется, А. А. Камынина была права в том, что отзыв экзаменаторов мог не отражать должным образом истинное положение вещей. Моё возражение состояло в том, что в этом случае оценка должна признаваться неправильной априори и потому не возникает нужды вникать в содержание сочинения. ◄●

Прежде всего я должен был изучить различные нормативные документы, относящиеся как к принципам оценивания сочинений, т. е. письменных работ по русскому языку и литературе, так и к организации вступительных экзаменов (например, утверждённое приказом Министра высшего образования СССР № 332 от 16 марта 1957 г. «Положение об экзаменационных комиссиях по приёму вступительных экзаменов в высшие учебные заведения СССР»).

Затем — изучить отчёт экзаменационной комиссии по русскому языку и литературе для дневного отделения естественных факультетов МГУ. Затем — встретиться и иметь неоднократные беседы с её председателем, каковым в 1963 г. была Александра Алексеевна Камынина, доцент кафедры русского языка филологического факультета. Она была старше меня на года на два, и мне её было искренне жалко. Уверен, что руководимые ею в 1963 г. вступительные экзамены «по сочинению», т. е. письменные экзамены по русскому языку и литературе, ничем не отличались по своему качеству от аналогичных экзаменов предыдущих лет (и боюсь, что от экзаменов будущих лет тоже, несмотря на все потуги нашей комиссии); они шли по заведённой стезе, с совершенно обычными для таких экзаменов огрехами (которые кого-то могут и ужаснуть), на основе порочных в самой своей сути принципов их организации. Просто А. А. Камыниной не повезло, что деятельность нашей Комиссии пришлась на её председательствование.

Но самым главным делом, конечно, было изучить сами сочинения поступавших на химический факультет — вместе со всеми теми пометками (подчёркиванием ошибок, знаками вопроса, репликами на полях, рецензиями и оценками), которыми снабдила их экзаменационная комиссия. Не смею предполагать, что произошло бы с этими сочинениями, хранись они в экзаменационной комиссии. Но их хранителем был химический факультет, который был готов к полному сотрудничеству с нашей Комиссией (создание которой он же и инициировал). Как уже было сказано, письменному экзамену по русскому языку и литературе в тот год подвергались 747 абитуриентов химического факультета, и все их сочинения были мне предъявлены.

Прежде всего я решил, что буду знакомиться не со всеми сочинениями, а только со 198 избранными; принципы, по которым они были отобраны, указаны в §1 «Выводов и предложений» нашей Комиссии, приводимых ниже. Затем пришло понимание того, что мне нужны помощники. И я обратился за помощью к трём четверокурсникам ОСИПЛа (отделения структурной и прикладной лингвистики филологического факультете МГУ): к Боре Городецкому, Оле Крутиковой и Саше Раскиной. (Через полтора года они, вместе с ещё двумя своими однокурсниками, составят первый выпуск ОСИПЛа, а потому будут упомянуты в статье «Лингвистика, математика и новая традиция», напечатанной в журнале «Наука и жизнь» [2].) Никто из них не отказал

[2] См. с. 887–924 настоящего издания. *Примеч. ред.*

мне в добровольном участии в трудоёмкой работе. Они предоставили мне многочисленные выписки и из самих сочинений, и из комментариев экзаменаторов. Без их помощи мне ничего не удалось бы сделать.

В декабре, когда работа Комиссии была полностью завершена, я попросил П. С. Александрова выразить им письменную благодарность. Мною были составлены три письма, различающиеся лишь именами своих адресатов, словами *студенту* или *студентке* и мужским или женским окончаниями прилагательного *глубокоуважаемый* (а не так безобразно, как принято писать сейчас: «глубокоуважаемый(ая)»): ◀●

Студенту (*или* студентке) IV курса отделения структурной и прикладной лингвистики филологического факультета МГУ Б. Ю. Городецкому (*или* О. Ф. Крутиковой, *или* А. А. Раскиной)

Глубокоуважаемый (*или* глубокоуважаемая)
Борис Юрьевич! (*или* Ольга Фёдоровна! *или* Александра Александровна!)

Мне стало известно о той большой помощи, которую Вы оказали Комиссии, работавшей под моим председательством. Позвольте мне принести Вам свою благодарность за эту помощь.

(академик П. С. Александров)

4 декабря 1963 г.

●▶ Эти уважительные письма, с обращением по имени и отчеству, да ещё подписанные академиком (а в те годы этот титул вызывал большое почтение) произвели должное впечатление; уверен, что получатели помнят их до сих пор. (В письме от 4.12.1963 Александров писал мне: «Благодарность Вашему студенту и двум студенткам с удовольствием подписал (хотя и не величаю своих молодых людей „глубокоуважаемыми“ — по имени и отчеству)».)

С самого начало было ясно, что в установленные приказом ректора две недели уложиться невозможно. Хорошо ещё, что уложились в два месяца. Из ректората нас всё время торопили. Наконец, решение комиссии, озаглавленное «Выводы и предложения» (как было предписано ректорским приказом) было мною составлено. Его объём оказался довольно большим. Встал вопрос о быстрой и качественной (трудно совместимые свойства!) перепечатке текста решения. Этот технический вопрос вырос в серьёзную проблему. Компьютеров и принтеров тогда не существовало, печатать надо было на пишущей машинке и при этом не ошибиться в воспроизведении всех тех действительных и мнимых ошибок, которые делали экзаменующиеся (а подчас

и экзаменующие). Поручить это обычной университетской машинистке было невозможно. Нужно было найти ответственное и умеющее печатать на машинке лицо. Наиболее подходящим кандидатом на эту роль была Наташа Светлова, в то время младший научный сотрудник возглавляемой Колмогоровым кафедры теории вероятностей механико-математического факультета (через полтора года она блестяще проведёт операцию по вручению кому надо отзыва Колмогорова на диссертацию А. А. Зализняка); я обратился к ней, и она согласилась помочь. Для совместной с ней работы по изготовлению требуемого машинописного экземпляра я направил Машу Ломковскую, работавшую под моим руководством на той кафедре, на которой я состоял. Пишу об этом столь подробно, чтобы объяснить последний, 8-й параграф «Выводов и предложений» Комиссии. Надо сказать, что П. С. Александров принял этот параграф без восторга, но в конце концов уступил.

Датированное 4 декабря решение Комиссии было подписано всеми пятью её членами. У меня сохранилась копия этого решения с подлинными подписями. Думается, что этот документ имеет не только архивное значение. Сделанные в нём наблюдения в своём большинстве сохраняют силу и поныне. Тема организации набора в вузы — будь то на основе вступительных экзаменов или же на основе единого выпускного экзамена — ещё долгое время не утратит своей актуальности. Так называемые «сочинения» до сих пор пишут миллионы школьников и абитуриентов, и можно полагать, что применяемые экзаменаторами методы рецензирования и оценивания этих сочинений небезынтересны широким кругам. А потому привожу документ Комиссии целиком: ◀●

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ КОМИССИИ ПО ПРОВЕРКЕ ОЦЕНОК ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ ПОСТУПАВШИХ В 1963 г. НА ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ М Г У

§ 1.

Комиссия была образована приказом ректора МГУ № 543 от 5 октября 1963 г. в составе:

акад. П. С. Александров — председатель,
акад. АН УССР Н. К. Гудзий (филологический ф-т),
проф. О. С. Ахманова (филологический ф-т),
проф. П. С. Кузнецов (филологический ф-т),
доц. В. А. Успенский (кафедра математической логики).

В соответствии с «Правилами приёма в высшие учебные заведения СССР на 1963 г.» (пп. XII и XIII), поступавшие в 1963 г. на химический факультет МГУ держали экзамен по русскому языку и литературе, проводившийся

письменно в виде сочинения. Темы для сочинения были предложены следующие:

«В чем трагедия Печорина?»,

«Демократ-разночинец в изображении И. С. Тургенева»,

«Женские образы в романе Н. А. Островского „Как закалялась сталь“».

Как было сообщено Комиссии, сдавало этот экзамен 747 человек. На каждом из сочинений экзаменаторами отдельно отмечались орфографические, пунктуационные и стилистические ошибки и писался краткий отзыв о литературной стороне сочинения.

Основным исходным материалом для работы Комиссии служили 104 сочинения, выбранные следующим образом. Из 747 сочинений было взято 198 (сюда вошли, во-первых, сочинения тех не поступивших, которые имели высокие оценки по другим предметам; во-вторых, большинство сочинений, оцененных на «отлично»; в-третьих, 26 — из общего числа 30 — сочинений, оцененных на «неудовлетворительно»; в-четвёртых, некоторые случайно выбранные сочинения. Эти 198 сочинений были бегло просмотрены, и те из них, которые чем-либо заинтересовали Комиссию или были оценены на «неудовлетворительно», были отобраны для дальнейшего изучения. Таких и оказалось 104.

§ 2.

Комиссия констатировала, что в отчёте экзаменационной комиссии по русскому языку и литературе о ходе вступительных экзаменов на дневное отделение естественных факультетов МГУ в июле 1963 г. говорится: «К абитуриентам предъявлялись такие же требования, которые предъявляются к учащимся старших классов в средней школе. Нормы оценок за школьные сочинения опубликованы в журнале „Русский язык в школе“, № 1, 1962 г.».

Указанные нормы, утверждённые приказом Министра просвещения РСФСР № 308 от 20 сентября 1961 г., предусматривают, что за каждое сочинение выставляются две отметки, отдельно по литературе и русскому языку. Однако на вступительных экзаменах в МГУ этот порядок не соблюдался, и за сочинение всегда ставилась одна отметка. По мнению Комиссии, ставить за сочинение одну отметку — принципиально неправильно, и не столько потому, что это противоречит инструкции, и даже не столько потому, что это противоречит школьной практике, сколько потому, что это противоречит здравому смыслу. Вряд ли можно говорить о соблюдении *в остальном* норм Министерства просвещения, поскольку эти нормы сформулированы раздельно для каждой из двух отметок. Наличие только одной отметки за сочинение сильно затруднило работу Комиссии, которая часто не могла определить, насколько правильно оценены знания поступающих *по русскому языку* (а именно это и составляло задачу Комиссии).

§ 3.

Рассмотрение отобранных 104 сочинений показало следующее:

А. По меньшей мере в 25 сочинениях следовало бы поставить более высокую отметку — с учётом того, что за сочинение — хотя это и было неправильным — ставилась одна *общая* отметка. (При этом Комиссия, имевшая своей целью проверку оценок *по русскому языку*, не изучала литературных качеств сочинений, а полностью опиралась на характеристику этих качеств, дававшуюся в письменных отзывах экзаменаторов; лишь в одном из 25 случае, когда речь шла об оценке «неудовлетворительно», Комиссия сочла необходимым ознакомиться с содержанием сочинения.) Вот примеры таких сочинений:

1. Сочинение Благодатских Сергея (№ 832). Из отмеченных в заключении экзаменаторов 10 грамматических ошибок бесспорными являются лишь 2 пунктуационных (и ещё 3 пунктуационные ошибки являются спорными). Отзыв экзаменаторов о литературной стороне сочинения (кстати, содержащий грубую пунктуационную ошибку) не соответствует действительности. Оценка — «неудовлетворительно». (Благодатских, кстати, имеет специальность химика–лаборанта химической лаборатории и на вступительных экзаменах по химии, физике и математике получил все «отлично».)

2. Сочинение Махиной (№ 450). Единственная отмеченная ошибка (пунктуационная) таковой не является. Отзыв: «Тема раскрыта недостаточно глубоко.». Оценка — «удовлетворительно».

3. Сочинение Дедловской (№ 932). Грамматических ошибок нет. Отмечены две «стилистических» ошибки. Отзыв «Зрелое по мысли сочинение. Тема раскрыта хорошо: достаточно глубоко и последовательно». Оценка — «хорошо».

4. Сочинение Шумова (536). Из двух отмеченных ошибок (пунктуационных) ни одна таковой не является. Отзыв: «Тема раскрыта правильно и обстоятельно». Оценка — «хорошо».

5. Сочинение Зархина (№ 969). Ошибок не отмечено, кроме одной «стилистической». Отзыв: «Тема раскрыта». Оценка — «хорошо».

6. Сочинение Нечаевой (№ 2064). Единственная отмеченная ошибка состоит в написании собственного имени «Бэла» через два «л»: «Бэлла» вместо «Бэла». Отзыв: «Тема раскрыта достаточно самостоятельно». Оценка — «хорошо».

7. Сочинение Будник (№ 2379). Грамматических ошибок не отмечено. Отмечено несколько стилистических ошибок, которые, по–видимому, нельзя считать существенными, как явствует из следующего отзыва: «Автор правильно принимает тему, и раскрывает её с достаточной глубиной. Язык сочинения выразительный, работа грамотная». (Кстати, в отзыве содержится

пунктуационная ошибка — лишняя запятая в первом предложении.) Оценка — «хорошо».

8. Сочинение Дорфмана (№ 863). Единственная отмеченная ошибка (пунктуационная) на самом деле таковой не является. Отзыв: «Тема сочинения раскрыта достаточно полно». Оценка — «хорошо».

9. Сочинение Гончарова (№ 605). Из двух отмеченных грамматических ошибок обе таковыми не являются. Отзыв: «Тема раскрыта верно, достаточно глубоко». Оценка — «хорошо».

Вот, для примера, «ошибки», отмеченные в этом последнем сочинении:

1) «Они не мыслят себя без революции, без остатка преданы ей.» Экзаменатор подчёркивает окончание в слове «преданы» (и отмечает на полях наличие ошибки), считая, по-видимому, что надо писать «преданны».

2) «Весь мир восторженно рукоплескал триумфальному полёту первой женщины-космонавта В. В. Терешковой». Экзаменатор ставит после слова «космонавта» запятую (и отмечает на полях наличие второй ошибки).

Следует отметить, что в число тех 25 сочинений, о которых идёт речь в данном разделе, не вошли сочинения с явными грамматическими ошибками, хотя некоторые из таких также можно было бы оценить более высоко (см., например, сочинение Дзантиевой, упомянутое ниже, в разделе В).

Б. В 30 сочинениях оценка снижена (из них в 9 случаях — до «удовлетворительно») при отсутствии грамматических ошибок (т. е. за литературные недостатки). В 17 сочинениях из этих 30 отсутствуют даже так называемые «стилистические ошибки», причём в 6 случаях (из этих 17) оценка — «удовлетворительно». Это лишний раз показывает, сколь неправильно оценивать сочинение одной общей отметкой (а не двумя). Кроме того, Комиссия считает неправильным, что поступающие на химический факультет экзаменуются по литературе.

В. К сожалению, для ряда поступавших, дававших все основания предположить, что они были бы ценными студентами химического факультета, именно сочинение явилось препятствием для поступления. Например, следующие лица были бы приняты на химический факультет, будь у них более высокая оценка за вступительное сочинение:

1. Дзантиева (№ 647) окончила специализированную химическую школу, занималась в химическом кружке при МГУ, проходила стажировку в химической лаборатории, получила на вступительных экзаменах отличные оценки по всем предметам, кроме «русского языка и литературы». Отзыв экзаменаторов о содержании сочинения: «Тема раскрыта интересно, самостоятельно. Хороший литературный язык. Хорошее знание литературного материала». В сочинении отмечена одна ошибка («ни что иное, как» вместо «не что иное, как»). Оценка — «хорошо».

2. Утехин (№ 627) получил в школе специальность «химик-лаборант», на вступительных экзаменах — все «отлично», кроме оценки за сочинение. В со-

чинении указана одна ошибка, да и та ошибкой не является. Отзыв: «Плохо раскрыта тема. Общие фразы, автор плохо знает роман. Много лишних рассуждений». Оценка — «удовлетворительно».

3. Махова (№ 909) получила на вступительных экзаменах «отлично» по всем профилирующим дисциплинам. В сочинении нет *ни одной* ошибки, кроме явной описки: «к этой девушк*и*». Отзыв: «Автор полно раскрывает тему. Последовательно излагает свои мысли. Хороший стиль». Оценка — «хорошо».

4. Алексина (№ 565) получила на вступительных экзаменах все «отлично», кроме оценки за сочинение. В сочинении нет *ни одной* ошибки (ни грамматической, ни стилистической). Оценка — «удовлетворительно».

5. Карабандурьян (№ 526) с отличием окончил химико-механический техникум, работает в химическом научно-исследовательском институте, на вступительных экзаменах по профилирующим дисциплинам получил все «отлично». Высокий отзыв экзаменаторов о содержании сочинения; две негрубые синтаксические ошибки; оценка — «хорошо».

6. Фельдман (№ 724) имеет квалификацию химика-лаборанта 4 разряда, на вступительных экзаменах получила «отлично» по всем профилирующим дисциплинам. Отмечены одна пунктуационная ошибка (исправляя собственное сочинение, автор зачеркнул не ту запятую) и одна стилистическая (два раза подряд употреблено слово «замечательный»). Оценка — «хорошо».

7. Пажитнова (№ 430) работала на заводе (по-видимому, по специальности), получила на вступительных экзаменах все «отлично», кроме отметки за сочинение. Отметка за сочинение — «хорошо» (из-за неверно поставленной запятой).

Г. В ряде случаев (всего в 16 сочинениях) экзаменаторы обнаружили явное непонимание смысла термина «учитываемая ошибка», т. е. непонимание того, какие ошибки (даже если они являются таковыми) и сколько раз надо учитывать. Так, ошибкой считались явные описки («Печори» вместо «Печорин»), неправильные написания букв из-за плохого почерка, употребление прописной буквы в словосочетании «Гражданская война», написание фамилии одной из героинь Н. Островского в виде «Кацюм» (а надо — «Кюцам»), неправильное написание имени «Бэла» в виде «Бэлла» (в сочинениях №№ 592 и 2064); иногда одна и та же, но повторяющаяся, ошибка считалась много раз. В нескольких сочинениях подобные «ошибки» были единственными и повлекли за собой снижение оценки.

Д. В 32 сочинениях в качестве ошибок отмечены написания, на самом деле являющиеся правильными. Иногда написание автора является единственно верным, а «исправление» экзаменатора приводит к прямой ошибке. Иногда написание автора является правильным средством выразить авторскую мысль, а «исправление» экзаменатора приводит просто к другому смыслу (например, в сочинении 551 было написано: «Валя пошла на это ради отца и матери...»; экзаменатор поставил между словами «пошла» и «на» запятую,

одновременно переделав предлог «на» на союз «но»; получилось: «Валя пошла, но это ради отца и матери...»). Иногда, наконец, возможны оба написания — и предложенное автором, и предложенное экзаменатором. В 11 сочинениях (№№ 450, 536, 556, 564, 605, 627, 646, 838, 858, 863, 915) все отмеченные ошибки на самом деле таковыми не являются (например, в сочинении № 564 зря указаны все три ошибки). В сочинении № 637 из 5 отмеченных ошибок — 4 не являются таковыми.

С другой стороны, встречаются и письменные отзывы экзаменаторов с грамматическими ошибками (см., например, сочинения №№ 832, 858 и 2379).

Е. В подсчёт ошибок входят и так называемые стилистические ошибки (наличие которых в ряде случаев существенно влияло на оценку). Многие из этих «стилистических» ошибок указаны совершенно произвольно. Некоторые из них вообще не являются таковыми, а некоторые ничуть не хуже других выражений, которые стилистическими ошибками не объявлены.

По-видимому, следует считать стилистической ошибкой и такой отзыв экзаменаторов:

«Самостоятельны рассуждения автора, но небрежно и ошибки». (В соч. № 1643, с сохранением пунктуации автора отзыва).

Ё. Хотя Комиссия интересовалась, как правило, только русским языком, она хотела бы отметить, что отзывы экзаменаторов свидетельствуют о некоторых неправильностях в оценке знаний по литературе. Так, в ряде отзывов о сочинениях на тему «Демократ-разночинец в изображении И. С. Тургенева» авторы сочинений упрекаются в том, что они не привлекли других персонажей, кроме Базарова (из других романов) — в то время как лишь роман «Отцы и дети» входит в программу вступительных экзаменов. Не следует также упрекать автора — как это сделано в отзыве о сочинении № 514, — что «тема раскрыта не совсем самостоятельно, по учебнику». Вряд ли стоит снижать оценку (до «удовлетворительно») за то, что — как написано в отзыве о сочинении № 682 — «Печорин подан как страдающий злодей, автор слишком много говорит о страдании, которое Печорин причиняет людям, не видит почти ничего хорошего в нем...»; почему бы не дать автору сочинения возможность не любить Печорина?

Ж. Сочинение Тимковской (№ 514) написано на двух отдельных листах бумаги. Хотя страницы сочинения были пронумерованы сплошь, каждый лист — вместе с его содержимым — был воспринят экзаменаторами (одними и теми же) как самостоятельное сочинение и оценен — первый (с. 1–4) на «хорошо» и второй (с. 5–6) на «удовлетворительно» (эта последняя оценка и была внесена в экзаменационный лист).

§ 4.

Приведённые факты обнаруживают существенные недостатки, имевшие место при проведении приёмных экзаменов по русскому языку и литературе на естественных факультетах МГУ в 1963 г. Однако Комиссия считала бы определённо неправильным, если бы в результате её работы создалось впечатление, что во всём «виноват стрелочник», т. е. экзаменационная комиссия по русскому языку и литературе (хотя, конечно, и она несёт свою долю ответственности). Комиссия полагает, что обнаруженные недостатки имеют общий характер и повторяются из года в год. Просто в этом, 1963 году, они стали более наглядны, поскольку впервые за последние годы результаты вступительного экзамена по русскому языку и литературе стали учитываться наравне с результатами вступительных экзаменов по профилирующим дисциплинам. Недостатки эти, по мнению Комиссии, свидетельствуют о коренных, принципиальных дефектах в самой системе организации и проведения вступительных экзаменов по русскому языку и литературе. Ниже перечисляются эти дефекты вместе с некоторыми соображениями о способах их устранения.

I. В сложившейся в МГУ неправильной практике за сочинение выставляется одна общая оценка по несуществующей дисциплине «русский язык и литература». В § 2 и в § 3, раздел Б, уже говорилось, что надо выставлять две отметки — отдельно по языку и отдельно по литературе. Этот принцип должен быть распространён и на устный экзамен по русскому языку и литературе. Устный экзамен по русскому языку и устный экзамен по литературе — в тех случаях, когда такие экзамены происходят — могут по-прежнему проводиться одновременно, но с обязательным выставлением двух отметок. Принципиально более правильным (хотя, вероятно, трудно осуществимым) было бы наличие двух отдельных экзаменационных комиссий, по литературе и по русскому языку.

II. В настоящее время — согласно «Правилам приёма» лица, поступающие на естественные факультеты МГУ, подвергаются экзамену не только по русскому языку, но и по литературе (в форме сочинения). Комиссии представляется это излишним. Обычные ссылки на то, что знание литературы характеризует общий культурный уровень поступающего, неубедительны: о таком культурном уровне свидетельствует (во всяком случае, должен свидетельствовать) документ о среднем образовании. Вступительные экзамены в ВУЗ не должны подменять выпускные экзамены в средней школе. Кроме того, организовать объективный экзамен по литературе для поступающих на естественные факультеты трудно по крайней мере по двум причинам: во-первых, критерии оценок по литературе не могут быть достаточно чёткими (поэтому вступительный экзамен по литературе следует оставить лишь там, где он является необходимым — на гуманитарных факультетах);

во-вторых, состав экзаменационной комиссии не может не быть довольно пёстрым (об этом см. ниже, в п. V). В свете сказанного ясно, что письменный экзамен по русскому языку не должен проводиться в форме сочинения.

III. Имеет место догматический подход к оценке знаний поступающих в области орфографии и пунктуации. Грамотность состоит вовсе не в вызубривании последних по времени из изменчивых норм орфографии и пунктуации; более того, по-настоящему грамотному, начитанному человеку трудно соблюдать букву этих норм, поскольку его представления о правильном написании черпаются не из чтения «Правил орфографии», а из чтения литературы. Так, грамотный человек может написать «аристократишко» через «о» на конце (хотя это и противоречит § 39 действующих «Правил русской орфографии и пунктуации», требующему здесь «а»), — потому что так писал Тургенев. А ведь именно такое написание и было сочтено ошибкой в сочинении № 838 (хотя в указанном сочинении это написание было употреблено во взятой в кавычки цитате из Тургенева), и за эту и другую — тоже неверно указанную — «ошибку» была снижена оценка. Грамотный человек может написать «галлерея» через два «л» (хотя по последним справочникам надо писать через одно), — потому что так писали Толстой и Гончаров. А ведь именно двойное «л» в «галлерее» было единственной ошибкой, указанной в сочинении № 858, оцененном на «удовлетворительно».[3] Комиссия полагает, что

[3] ●➤ Память отсылает меня здесь к сочинению одного из поступавших на ОСИПЛ в 1975 г. Автор сочинения был мне известен как активный и успешный участник традиционных Олимпиад по языковедению и математике; было видно, что он не случайный человек на этих Олимпиадах, а влюблён в лингвистику. Я удивился, узнав, что он получил по сочинению тройку. А обнаружив, что тем самым он не проходит, я решил сделать попытку ему помочь и с этой целью обратился к декану филологического факультета Л. Г. Андрееву. (Я не сумел бы найти декана, если бы он сам не нашёл меня — а оказался я ему нужен потому, что был в то лето председателем экзаменационной комиссии по математике для гуманитарных факультетов МГУ. Декан не сидел в своём кабинете, куда к нему тянулась очередь из ходатаев, а вместе с руководством приёмной комиссии скрывался на другом этаже в никак не обозначенном и запертом на ключ помещении. Там без посторонних помех решались все дела, там же кипятилась вода для растворимого кофе и жарилась на электрической плитке яичница; и то и другое было мне любезно предложено. Я не понял только, как безвылазно сидевшие в комнате справляли нужду.) Нам принесли сочинение. Мне были продемонстрированы наличествующие в нём грубейшие ошибки, из которых я запомнил написание оборота *то есть* через дефис, в виде *то-есть*, и трактовка слова *виолончель* как существительного мужского рода. Было заявлено, что абитуриент, претендующий на звание филолога, не имеет права быть столь безграмотным и что хорошо ещё, что сочинение не было оценено двойкой. Я не нашёлся, что возразить. Когда в тот же день я рассказал эту историю Андрею Анатольевичу Зализняку, он просветил меня, что так писали в XIX веке. «Он читал хорошую литературу и притом в хороших изданиях» — сказал мне Зализняк. [Последующее изучение вопроса показало, что написание *то-есть* встречается в «Справочном указателе» к

здесь проявляется принципиально неверное понимание роли грамматических норм: то, что в последних словарях пишут «галерея», означает, что корректор должен исправлять «галлерея» на «галерея», но не означает, что двойное «л» должно считаться ошибкой на экзамене. Необходимо учесть, далее, что орфографические нормы часто меняются, и нормы разных лет противоречат друг другу. Так, относительно того, со сколькими «н» надо писать краткую форму прилагательного «преданный» (в значении «преданный кому-чему») в женском и среднем родах и множественном числе (преда*н*а, преда*н*о, преда*н*ы — или преда*нн*а, преда*нн*о, преда*нн*ы) имеются следующие указания: 1) в «Толковом словаре русского языка» под ред. Д. Н. Ушакова (1939 г.) — с одним «н»; 2) в «Правилах русской орфографии и пунктуации» (1956 г.) и «Орфографическом словаре русского языка» под ред. С. И. Ожегова и А. Б. Шапиро (1956 г.) — с двумя «н»; 3) в словаре-справочнике «Русское литературное произношение и ударение» под ред. Р. И. Аванесова и С. И. Ожегова (1959 г.) — с одним «н». А ведь именно написание «преданы» через одно «н» было засчитано за ошибку в сочинении № 605 (см. выше § 3, раздел А). Пушкин, кстати, писал через одно «н». К тому же, как известно, сейчас готовится коренная реформа русской орфографии. В этих условиях следует проявлять большую осторожность в объявлении тех или иных написаний ошибочными. Уместно напомнить декрет Советского правительства о введении новой орфографии (1918 г.), в котором, между прочим, говорится: «Для всех учащихся и вновь поступающих остаются в силе лишь те требования правописания, которые являются общими для прежнего и для нового правописания, и ошибками считаются лишь нарушения этих правил.» (Цитируется по книге: «Современный русский язык; морфология» под ред. В. В. Виноградова; изд-во МГУ, 1952.) С ещё большей осторожностью надо подходить к кажущимся пунктуационным ошибкам: ведь пунктуацией выражается мысль, и, может быть, пишущий так и хотел сказать, как он обозначил своими запятыми. Следует проводить различие между целями экзаменов в школе, проверяющих усвоение учащимися того или иного материала (в том числе нормативного), и целями вступительных экзаменов в ВУЗ, проверяющих грамотность и самостоятельность.

20-му изданию «Русского правописания» Я. К. Грота, вышедшему в 1912 г., а слово *виолончель* употребляли в мужском роде и П. И. Чайковский, и Н. А. Римский-Корсаков: *...Для 1-ой скрипки, 1-го альта и 1-го виолончеля* (Римский-Корсаков); *Мы присутствуем при последних усилиях борьбы виолончеля за своё самостоятельное существование* (Чайковский).] Я почувствовал себя крайне неуютно: выходило, что я глухо фраернулся, как сказали бы сейчас. Писавший сочинение абитуриент всё же недели через три был зачислен на ОСИПЛ: декан Андреев проявил добрую волю (спасибо ему за это) — но это произошло уже без моего участия. Осталось назвать имя автора сочинения. Это Яков Георгиевич Тестелец, ныне один из наиболее ярких российских лингвистов своего поколения. — *В. У.* ◀●

IV. Подход к так называемым «стилистическим» ошибкам часто субъективен. Необходимо прежде всего отличать нарушения *норм языка*, состоящие в неправильном употреблении слов или их форм, от всех прочих явлений (диалектизмов, канцеляризмов, речевых штампов, повторений, многословия и т. д.), относящихся уже не к языку, а к литературе. Такое различие во многих случаях не проводится. Следует также учесть, что в МГУ пытаются поступать отнюдь не только москвичи, а представители самых различных районов СССР. Многие обороты речи, представляющиеся в Москве неправильными, обычны для этих районов, и вряд ли поступающие должны нести за это ответственность. В результате излишне строгих требований в отношении стиля может происходить отсев поступающих, принадлежащих к провинциальным или не слишком интеллигентным семьям.

V. Экзаменационная комиссия по русскому языку и литературе для естественных факультетов состоит в значительной степени не из штатных работников МГУ, а из лиц, приглашённых со стороны. Не все члены комиссии, по-видимому, достаточно компетентны. Такое положение вряд ли можно изменить. И так экзаменационная комиссия работала, по сообщению её председателя, с перегрузкой. (Вероятно, перегрузкой следует объяснять случай с сочинением Тимковской, упомянутый в § 3, раздел Ж.)

VI. Вступительный экзамен по русскому языку для поступающих на естественные факультеты был приравнен в этом году по своему весу к вступительным экзаменам по профилирующим естественно-научным дисциплинам. В результате часто решающей для поступления была разница между «хорошо» и «отлично», полученными за сочинение. Комиссия совершенно убеждена в том, что при поступлении на естественные факультеты результаты экзамена по русскому языку (если такой экзамен сохранится, что нежелательно) должны учитываться во вторую очередь, а в первую очередь должны учитываться результаты экзаменов по профилирующим дисциплинам (как это и было до сего года); лучше всего, если на естественных факультетах для этого экзамена будут установлены лишь две возможные оценки: «зачёт» и «незачёт».

§ 5.

Комиссия полагает, что наилучшим решением вопроса об экзамене по русскому языку (не говоря уже об экзамене по литературе) для поступающих на естественные факультеты была бы полная отмена этого экзамена. Прежде всего, следует доверять средней школе. Далее, любая форма проведения такого экзамена страдает серьёзными недостатками: сочинение не является правильной формой экзамена по русскому языку, как уже говорилось в § 4, п. II; изложение также открывает возможности для субъективного

подхода проверяющих и, коль скоро они не обладают достаточной грамотностью и широтой, может привести к печальным последствиям; диктант позволяет более объективно оценить грамотность поступающего, зато ставит этого поступающего в искусственную ситуацию, с которой он редко сталкивается в жизни. Наконец, нельзя не учитывать и практические трудности с комплектованием экзаменационной комиссии.

Исходя из изложенного, Комиссия предлагает

ЭКЗАМЕН ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ И ЭКЗАМЕН ПО ЛИТЕРАТУРЕ (проводимые ли отдельно или в форме совместного экзамена по русскому языку и литературе) ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ НА ЕСТЕСТВЕННЫЕ ФАКУЛЬТЕТЫ ОТМЕНИТЬ.

§ 6.

Возражая против проведения вступительных экзаменов по русскому языку и литературе для поступающих на естественные факультеты, Комиссия вместе с тем хотела бы высказать некоторые общие соображения о порядке проведения таких экзаменов в тех случаях, когда они проводятся на каких-либо факультетах.

1. Для проведения письменного экзамена по русскому языку (отдельно или в составе совместного экзамена по русскому языку и литературе) следует с максимальной осторожностью объявлять те или иные написания орфографическими, пунктуационными или стилистическими ошибками. (С этой целью — и с учётом того, что говорилось выше, в § 4, пп. III и IV, — было бы целесообразно составить специальную инструкцию экзаменаторам.) Заведомо не должны считаться ошибочными написания, хотя бы и противоречащие действующим нормам, но встречающиеся в печатных текстах.

2. При проведении вступительных экзаменов по русскому языку и литературе (отдельно или совместно) в тех случаях, когда такие экзамены не являются профилирующими, — оценивать результаты экзаменов отметками «зачёт» или «незачёт».

3. В том случае, если на каком-либо факультете проводится письменный экзамен только по русскому языку (а не по русскому языку и литературе), проводить его не в форме сочинения, а в форме диктанта.

4. Исходя из необходимости приближения норм оценок на вступительных экзаменах к требованиям средней школы, а также из желательности более объективно оценивать именно *грамотность* поступающих (см. об этом выше § 2; § 3, раздел Б; § 4, п. 1), — при проведении совместного экзамена по русскому языку и литературе (письменного или устного) ставить отдельные

оценки по русскому языку и по литературе с внесением каждой из них в экзаменационный лист (при этом ошибки, связанные с неправильным употреблением слов, могут отражаться в обеих оценках).

§ 7.

В случае, если предложения Комиссии будут приняты, необходимо, чтобы они нашли своё отражение в «Правилах приёма» или, по крайней мере, чтобы «Правила приёма» не противоречили этим предложениям.

§ 8.

Комиссия просит ректора МГУ объявить благодарность младшему научному сотруднику кафедры математической логики М. В. Ломковской и младшему научному сотруднику кафедры теории вероятностей Н. Д. Светловой, оказавшим существенную помощь Комиссии в ее работе.

Председатель Комиссии
(акад. П. С. Александров)

Члены Комиссии: (акад. АН УССР Н. К. Гудзий)
(проф. О. С. Ахманова)
(проф. П. С. Кузнецов)
(доц. В. А. Успенский)

4 декабря 1963 г.

●➤ По указанию П. С. Александрова, решение Комиссии было вручено мною Ю. А. Салтанову для передачи ректору. После чего был издан такой приказ: ◄●

ПРИКАЗ
Ректора Московского государственного университета
им. М. В. Ломоносова

№ 662

Москва 10 декабря 1963 г.

Образованная моим приказом комиссия по проверке сочинений по русскому языку поступавших на химический факультет Московского университета в 1963 году проделала большую работу, тщательно проанализировав свыше

100 сочинений поступавших. Своим анализом комиссия помогла ректорату обнаружить существенные недостатки в проведении письменного экзамена по русскому языку.

ОБЪЯВЛЯЮ БЛАГОДАРНОСТЬ:

1. Доценту кафедры математической логики В. А. Успенскому за проделанную им лично очень большую работу по проверке сочинений и подготовке развёрнутого и мотивированного заключения Комиссии.

2. Младшему научному сотруднику кафедры математической логики М. В. Ломковской и младшему научному сотруднику кафедры теории вероятностей Н. Д. Светловой за существенную помощь, оказанную ими комиссии в её работе.

Р е к т о р
Московского университета
академик

/И. Г. Петровский/

●➤ Когда через несколько дней этот приказ стал мне известен, я испытал два чувства: смущения и разочарования.

Смущён я был тем, что выходило, что я напросился на ректорскую благодарность. Действительно, когда я уговорил Александрова предложить такую благодарность для Светловой и Ломковской, я тем самым — чего я тогда не понимал — вынудил его предложить наградить такой же благодарностью и меня. Понимание подобных этических тонкостей административной игры приходило ко мне постепенно, и у меня нет уверенности, что я усвоил их все. Уже значительно позже Колмогоров рассказал мне такую поучительную историю: к нему явился Икс с просьбой выдвинуть Игрека в члены-корреспонденты, что вынудило Колмогорова выдвинуть также и самого Икса (кстати, Икс и был избран, а Игрек нет).

А разочарован я был тем, что главным результатом работы Комиссии оказались благодарности в приказе. Возникало опасение, как бы это не оказалось и единственным результатом. Забегая вперёд, скажу, что именно так и случилось.

У меня не было уверенности, что ректор прочтёт переданный ему 16-страничный документ и, в частности, его §§4–6, в котором излагались предложения нашей Комиссии — как мне казалось и кажется, совершенно правильные. В течение почти двух месяцев подготовка этого документа была для меня главным делом, захватившим меня эмоционально. Было невыносимо думать, что всё затраченное время и все усилия пойдут впустую. (Тогда я ещё не знал, что отсутствие результатов у разумной, интенсивной и целенаправленной деятельности — один из вариантов нормального хода вещей.)

Поэтому 10 декабря я по своей инициативе явился к Петровскому и имел с ним обстоятельный разговор — не зная о ректорском приказе и скорее всего до подписания такового. Целью моего визита было убедить его, что вина лежит не на комиссии Камыниной (и потому не надо никого наказывать), а на самой системе организации вступительных экзаменов. Преступая, как я теперь понимаю, принятые рамки приличия и субординации [4], я требовал от Петровского, чтобы он ехал в самые высокие инстанции [5] и использовал всё своё влияние, чтобы поломать эту систему. Петровский слушал меня терпеливо, с характерной для него смесью выражений вежливой заинтересованности и усталой мудрости [6] и дал выговориться до конца.

Что же оказалось в сухом остатке от всей деятельности Комиссии и от моих страстных и наивных попыток добиться чего-то от Петровского? Да ничего не оказалось.

Хотя поначалу казалось, что какое-то движение происходит. Орган ЦК КПСС газета «Правда» в номере от 24 февраля 1964 г., на второй странице опубликовала «Письмо в редакцию» под названием «Здесь „арифметический подсчёт“ не годится». В письме было выделено жирным шрифтом: «...Для того, чтобы повысить роль и значение профилирующих дисциплин при отборе молодёжи в высшую школу, следует экзаменовать поступающих с дифференцированной оценкой только по этим предметам». Мало ли что можно написать в каком-то там письме в редакцию, скажет читатель XXI века. Скажет, и будет неправ. Сейчас, действительно, можно написать и даже опубликовать что угодно, и это не будет иметь никакого влияния на реальную жизнь. В те времена всё было по-другому. Письмо, опубликованное газетой «Правда», воспринималась как директива партии. В данном случае авторитетность текста повышалась личностью автора: письмо было подписано Григорием Даниловичем Вовченко, проректором МГУ — и не просто проректором (и,

[4] Но ещё не максимально преступая. Потому что через четыре года произошёл эпизод, о котором не могу вспоминать без стыда: по свидетельству очевидца, я чуть ли не кричал на Петровского. Об этом не украшающем меня случае будет рассказано в §6 Послесловия к статье «Серебряный век...» на с. 1052 настоящего издания.

[5] Знай я тогда, как ему суждено умереть, я бы об этом не заикался. А умер он 15 января 1973 г., не дожив трёх дней до 72 лет, выйдя из здания ЦК КПСС на Старой площади, прямо на ступенях этого здания. (По этому результату нетрудно догадаться, какой он там имел разговор.) В советском бюрократическом языке ЦК КПСС (не как коллегия членов Центрального комитета, а как учреждение) имел названия «директивные органы» и «инстанция».

[6] Впрочем, по крайней мере однажды усталая мудрость не сопровождалась вежливой заинтересованностью. Как-то раз я вбежал к нему в кабинет, вопия (но всё же с умеренной громкостью): «Иван Георгиевич, Иван Георгиевич! Ваш приказ не выполняется!». Он посмотрел на меня безо всякого интереса и сказал: «А Вы только представьте себе, что́ бы было, если бы все мои приказы выполнялись». Я ретировался, поражённый мудростью этих слов.

кстати, кандидатом химических наук), а проректором правящим, партийным комиссаром при беспартийном Петровском.[7] И действительно, правила приёма были (в который раз) изменены, и приём 1964 г. проходил уже с преимуществом профилирующих дисциплин — результаты экзаменов по этим дисциплинам стали учитываться с бóльшим весом.

Однако беспристрастный анализ показывает, что если наша Комиссия и повлияла как-то на такое развитие событий, то это влияние было ничтожным. В самом деле, как было сказано в приказе ректора, «своим анализом комиссия помогла ректорату обнаружить существенные недостатки в проведении письменного экзамена по русскому языку». Теперь представим себе, что, напротив, Комиссия не нашла бы никаких недостатков и объявила бы, что все отметки за сочинение выставлены совершенно правильно. Тогда тем более логичным выглядело бы стремление понизить тот вклад, который сочинение вносит в общую сумму баллов. Ведь если проверка и оценивание сочинений происходит неправильно, надо менять технологию проверки и оценивания; если же сочинения проверяются и оцениваются правильно, но при этом происходит нежелательный отсев поступающих, то ничего не остаётся, как менять влияние оценки по сочинению на результаты приёма. Получается, что если бы наша Комиссия приняла решения, противоположные тем, которые были ею приняты в действительности, то вот тогда и были бы основания

---

[7] Человек, пытающийся восстановить в своей памяти прошлое, нередко обнаруживает, что его воспоминания, кажущиеся ему совершенно достоверными, опровергаются письменными свидетельствами, современными вспоминаемым событиям. Это естественно: память человека несовершенна, как и он сам. Но изредка наблюдается куда более интересное явление: документы эпохи противоречат друг другу. Вырезка из газеты «Правда» от 24 февраля 1964 г. лежит передо мной. Она включает в себя не только вышеназванное письмо с подписью «Г. Вовченко. Профессор, проректор Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова», но и верхнее поле газетного листа, на коем ясно видны и указанная дата, и номер 55 (166641). На обороте — передовая статья с напечатанным красными буквами заголовком «Первейшая обязанность сельских коммунистов» и таким началом: «Сейчас наша главная политика, основное поприще деятельности — производство, борьба за победу коммунистической экономики над капиталистической» (когда у нас снова победят коммунисты, мы снова начнём за это бороться). Однако передо мной лежит и книга

> «Алексей Андреевич Ляпунов» / Редакторы-составители Н. А. Ляпунова, Я. И. Фет. — Новосибирск: Филиал «Гео» Изд-ва СО РАН; Изд-во ИВМиМГ СО РАН, 2001. — 524 с., ил. 34 с.

На с. 418 этой книги опубликовано письмо Л. В. Крушинского А. А. Ляпунову от 10 сентября 1963 г. Письмо содержит постскриптум:

> P. S. У нас снят Вовченко. Это большая победа И. Г.

В редакционных комментариях разъясняется, что *у нас* значит ‘в МГУ’, что И. Г. — это Петровский и что Вовченко «до 1963 был проректором МГУ». Петровский, действительно, тяготился навязанным ему Вовченкой и, несомненно, мечтал о его удалении. Однако сопоставление дат приводит меня в смущение.

говорить о влиянии результатов её деятельности на совершенствование правил приёма.

Остались нереализованными главные рекомендации комиссии:
(1) ставить за сочинение две независимые оценки — одну по русскому языку, а другую по литературе, т. е. так, как принято в средней школе;
(2) отменить экзамен по литературе для поступающих на естественно-научные и точные специальности (а хорошо бы и для всех, кроме будущих филологов).

И сейчас, через сорок без малого лет, эти положения кажутся мне такими же естественными и самоочевидными, как тогда. За прошедшие годы мне ни разу не доводилось слышать какие-либо возражения, выдвинутые против них. Почему же они не были воплощены в жизнь? Поиски ответа на этот вопрос представляют собою, на мой взгляд, самостоятельную и интересную проблему социальной психологии. Проще всего разрешить эту проблему с плеча, кавалерийским наскоком, объявив, что Гегель был неправ и что на самом деле всё действительное неразумно. Но это значило бы отмахнуться от проблемы. Я не претендую здесь на её решение, а всего лишь хотел бы поделиться некоторыми предварительными соображениями о причинах, по которым все поступающие в вузы должны писать сочинения на тему типа «Образ Татьяны», причём эти сочинения будут оцениваться единой отметкой, вмещающей в себя и оценку грамотности, и оценку литературного содержания (хорошо ещё, что не каллиграфии; впрочем, допускаю, что где-нибудь и каллиграфии).

Одна из причин вроде бы лежит на поверхности — это обычная инерция и боязнь что-либо менять (признаю небезосновательность такой боязни: мы много чего поменяли в 1917 г.). Названная причина в наибольшей степени относится к неприятию наиболее бесспорного предложения, каковым я считаю предложение о введении двух отдельных и независимых оценок за сочинение — отдельно за грамотность и за содержание. В школе две оценки выставляются по очевидной причине: там есть два отдельных предмета — русский язык и литература — и две оценки с лёгкостью разносятся по разным графам, присутствующим во всех школьных локументах: в дневниках, в классных журналах, в табелях об успеваемости, в аттестатах об окончании средней школы. А что делать с двумя оценками при конкурсе? Включать их в общую сумму баллов? Но это неоправданно повысит вес сочинения в конкурсном отборе, в ущерб другим экзаменам. Брать среднюю арифметическую из двух оценок? Но это приведёт к дробной сумме экзаменационных баллов, чего никогда не бывало. Хотя и это вроде бы не должно было служить препятствием: ведь когда в общий конкурсный балл включалось среднее арифметическое всех оценок из аттестата средней школы, этот общий балл в большинстве случаев оказывался дробным. Возможно, сыграло свою

роль и такое соображение: по инструкции каждая письменная работа поступающего — по любому предмету, вынесенному на письменный экзамен, — изучается и оценивается двумя независимыми проверяющими. На практике в случае сочинений один из проверяющих представляет языковедение и не слишком вникает в содержание, другой представляет литературоведение и не следит за орфографией. При системе двух независимых оценок для каждого сочинения потребуется уже не два, а четыре проверяющих (два на язык и два на литературу), что либо ляжет непосильной нагрузкой на экзаменационную комиссию, либо потребует едва ли осуществимого удвоения её состава.

Во второй причине я несколько менее уверен, но всё же назову и её в качестве возможной темы для дискуссии. Эта причина состоит в желании начальства иметь пространство для произвола. Опытный экзаменатор, получив (или уловив) соответствующее указание, сумеет изыскать такое пространство даже и при оценивании письменных работ по математике — скажем, можно объявить погрешностью как отсутствие в работе проверки найденного решения уравнения, так, напротив, и присутствие такой проверки; в последнем случае заявляется, что экзаменующийся не уверен в своём решении. При оценивании грамотности можно засчитывать или не засчитывать за ошибку очевидную описку; ошибку повторяющуюся можно считать за одну, а можно за несколько, и т. д. Но всё это требует опыта, а подчас и таланта. В случае же сочинения достаточно написать в рецензии «Тема не раскрыта» или, более осторожно, «Тема раскрыта не полностью» — и нужный результат достигнут.

Третья причина более тонкая. Для лучшего её понимания обратимся к начальным фразам тех двух приказов ректора, которые были приведены выше. Мы обнаружим, что в первом приказе говорится о *письменных работах по русскому языку*, во втором — о *сочинениях по русскому языку*. Слово *литература* отсутствует в текстах приказов. И это при том, что официальное название экзамена — *экзамен по русскому языку и литературе* [8]. Моя гипотеза состоит в том, что эта недоговорённость не случайна. Она вызвана тем, что экзамен *по русскому языку и литературе* маскировался под экзамен *по русскому языку*. Разумеется, я не обвиняю ректора Петровского в попытке ввести кого-то в заблуждение. Скорее, он вводил в заблуждение себя. И это тоже не совсем точно сказано. Попробую сказать яснее, хотя вижу, что это трудно.

Начну с того, что, как и всякий большой начальник, Петровский по ряду вопросов мог иметь и иногда (по меньшей мере один раз) имел неверное представление о том, что в действительности происходит во вверенном ему

[8] Так он и назван в § 1 «Выводов и предложений» нашей Комиссии. Сама же Комиссия названа в заголовке этого документа так, как это сформулировано в приказе о её образовании, т. е. без слова *литература*.

учреждении. «По меньшей мере один раз» я написал потому, что ровно один раз я был свидетелем его заблуждения. Дело было 19 мая 1959 г. на созванном Петровским совещании по вопросу о создании на филологическом факультете отделения прикладной лингвистики. Выяснилось, что ректор Петровский полагал, что филологический факультет делится на отделение литературоведения и отделение языкознания (подобно тому, как механико-математический факультет делится на отделение механики и отделение математики) и что студенты факультета получают дипломы с указанием одной из двух специальностей — специальности литературоведа или специальности языковеда. На мою долю выпала сомнительная честь объяснить ректору (а заодно и присутствовавшему на совещании Колмогорову, который полагал то же самое), что специальности филологического факультета устроены совершенно по-другому, разделяясь по языкам: «русский язык и литература», «французский язык и литература» и т. п. — без деления на литературо- и языковедение. Таким образом, можно считать, что и в случае сочинения Петровский ошибочно полагал, что цель экзамена — проверка грамотности. Но так можно считать только в первом приближении. Более точно было бы сказать, что Петровскому — и не только ему! — хотелось так считать.

Всякий раз, когда при мне заходил разговор о целесообразности вступительных сочинений, со всех сторон — и от явных проходимцев, и от благороднейших личностей — раздавались голоса, что нельзя принимать в вузы безграмотных людей и потому необходим вступительный экзамен по русскому языку. Против этого никто никогда не возражал. Однако некоторые предлагали для проверки грамотности использовать диктант. Я всегда был сторонник диктанта, и вот почему. Очень трудно, если вообще возможно, составить экзаменационную комиссию из достаточно грамотных экзаменаторов (работа Комиссии П. С. Александрова наглядно это показала). Но можно составить текст диктанта со всеми заранее отмеченными допустимыми вариантами написаний — а тогда написанный диктант можно дать на проверку кому угодно (в идеале — компьютеру). Против диктанта обычно выдвигалось такое возражение: в понятие грамотности входит умение грамотно излагать свои мысли. А для этого лучше всего подходит сочинение. Оставалось, правда, неясным, почему эти мысли должны непременно иметь литературоведческий характер. Но это сомнение парировалось заявлением, что среди тем сочинений может встречаться и так называемая свободная тема. Но уж лучше писать о набившем оскомину образе Татьяны, чем на свободную тему «Партия — наш рулевой».

Итак, подытоживая рассуждения о третьей причине. Защитники сочинений — иногда лицемерно, иногда добросовестно заблуждаясь — обосновывают свою позицию прежде всего необходимостью проверки грамотности (с чем никто не спорит), а также необходимостью проверки умения грамотно излагать свои мысли; при этом литературоведческая составляющая сочине-

ний сознательно или подсознательно отодвигается в тень. Это есть один из главных факторов, приводящих к устойчивости сочинений в качестве обязательного вступительного экзамена для поступающих на решительно все специальности.

Четвёртая причина. Решают те, кто уже прошёл через сочинения. Это обстоятельство оказывает воздействие на психологию принимающих решения. На уровне подсознания действует формула «Мы же писали, и ничего страшного». Тут есть что-то от неискоренимости дедовщины в армии: подвергнувшиеся ей новобранцы потом сами становятся деда́ми.

Пятая причина — это культовое отношение к литературе, особенно со стороны так называемого образованного слоя. Если Пушкин — наше всё, то тем более нашим всем является тот департамент, по ведомству которого проходит Пушкин, т. е. литература.

Ещё раз повторюсь: все названные причины — не более чем материал для обсуждения, и я на них не настаиваю. Единственно, на чём я готов настаивать, это на том, что чем страннее распространённое явление (или чем распространённее странное), тем интереснее делается анализ его причин.

Как это происходит в наши дни. Говорят, что в наши либеральные и плюралистические времена кое-где сочинения заменяются изложениями и даже диктантами. А то и вовсе отменяются для тех, кто сдал на пятёрки профилирующие экзамены. И это должно радовать. Тем более, что не видно, чтобы ситуация с сочинениями менялась к лучшему.

Казалось бы, что-что, а уж проверка сочинений поступающих на филологический факультет Московского университета осуществляется на высшем уровне. Но вот лично мне известный мальчик Н. поступал в 2001 г. на названный факультет и писал вступительное сочинение «Художественное мастерство Н. В. Гоголя в создании словесного портрета героя (на материале поэмы „Мёртвые души“)». Он получил тройку — возможно, заслуженную. Однако я решительно не согласен по крайней мере с двумя замечаниями экзаменатора, проверявшего сочинение.

Возражение первое. В сочинении была цитата из того 3-го абзаца 1-й главы «Мёртвых душ», в котором описываются пожитки П. И. Чичикова, вносимые в гостиничный номер: «ларчик, красного дерева, со штучными выкладками из карельской берёзы». Запятая после слова *ларчик* была экзаменатором зачёркнута и объявлена пунктуационной ошибкой. И действительно, можно найти издания, где именно этой запятой нет. Но можно найти и такие издания, где присутствуют обе запятые, и такие, где обе они отсутствуют. В этих условиях ни присутствие, ни отсутствие запятой недопустимо считать пунктуационной ошибкой. Кстати, запятые в цитированном обороте могут присутствовать или отсутствовать в зависимости от смыслового оттенка, от той роли, которую мы желаем придать красному дереву как материалу.

Предполагаю, что у самого Гоголя были обе запятые — предполагаю потому, что можно проследить процедуру последовательного изгнания запятых советскими редакторами, поправляющими Гоголя:

Н. Гоголь. Сочинения. Изд. 3-е. М.–Л.: ГИЗ, 1929. — С. 409: **две запятые**;

Н. В. Гоголь. Собрание сочинений в 6 томах. М.: ГИХЛ, 1949. — Т. 5, с. 8: **две запятые**;

Н. В. Гоголь. Собрание художественных произведений в 5 томах. Изд. 2-е. М.: Изд-во АН СССР, 1960. — Т. 5, с. 11: **одна запятая** (после слова *дерева*);

Н. В. Гоголь. Мёртвые души. М.: «Художеств. лит-ра», 1968. — С. 36: **ноль запятых** (сообщается, что текст печается по изданию: Н. В. Гоголь. Собрание сочинений в 7 томах. Т. 5. М.: ИХЛ, 1967).

Возражение второе. В сочинении была фраза: «Плюшкин предлагает Чичикову коньяк, в котором плавал мусор». Экзаменатор зачеркнул *коньяк* и *мусор* и надписал сверху, соответственно, *наливку* и *муха.* Для начала займёмся мухами. Действительно, Гоголь сообщает нам, что в комнате Плюшкина на бюро, среди прочего, находилась «рюмка с какой-то жидкостью и тремя мухами, накрытая письмом». Однако Плюшкин собирается налить (но, по-видимому, так и не наливает) предлагаемый Чичикову напиток в совсем другую рюмку. Относительно чистоты напитка мы должны руководствоваться словами Плюшкина: «Козявки и всякая дрянь было напичкались туда, но я весь сор-то повынул <...>» (так что мусор там действительно когда-то плавал). Перейдём теперь к проблеме наименования напитка. Чем этот напиток был в действительности, сказать трудно, но только Плюшкин называет его ликёрчиком. Таким образом, если экзаменующегося можно упрекнуть в том, что он не знает Гоголя наизусть, то в том же можно упрекнуть и экзаменатора. Признавая отчасти неуместность в данном контексте коньяка, я при всех усилиях не смог углядеть принципиальной разницы между мухами и мусором в реализации Гоголем своего художественного мастерства.

И, наконец, для меня было полной неожиданностью, что теперь экзаменаторам разрешается что бы то ни было зачёркивать в проверяемых ими сочинениях. В моё время это запрещалось категорически. ◀●

Языковедение, математика и Первая традиционная олимпиада

В первой половине этого (1965-го) года в лингвистической жизни Москвы произошли два хотя и не очень заметных, но довольно знаменательных события.

Одно из них — это первый выпуск на отделении структурной и прикладной лингвистики (ОСИПЛ) филологического факультета Московского государственного университета. Окончившие это отделение в этом году — не просто первые выпускники какого-то нового отделения и не просто живое доказательство выхода соответствующего научного направления из зачаточного состояния. Они — первые выпускники филологического факультета МГУ, прошедшие обязательный курс математики (и достаточно серьёзный: этот курс не только сопутствовал студентам на всех годах обучения, но и содержал разделы, не являющиеся обязательными даже на механико-математическом факультете, например, математическую логику [1]). Их так мало, этих выпускников, — всего пять [2], — что мне хочется назвать их всех

С редакционными изменениями и под другим названием («Лингвистика, математика и новая традиция») опубликовано в журнале: Наука и жизнь, 1965, №10. — С. 53–55. Печатается в первоначальном варианте по рукописи.

[1] ●➤ Для студентов-математиков механико-математического факультета МГУ математическая логика стала обязательной дисциплиной лишь с 1972 г., что произошло по инициативе А. Н. Колмогорова; Колмогоров указал место математической логики в учебном плане, составил программу и сам первый прочёл курс лекций по этой дисциплине. ◄●

[2] ●➤ На первом курсе их было тринадцать. Из восьми остальных некоторые всего лишь отстали от своего курса, большинство же из этих восьми, не выдержав трудностей обучения на ОСИПЛе, либо ушли из Университета совсем, либо перешли на другие, более лёгкие отделения того же филологического факультета. ◄●

поимённо: Борис Городецкий [3], Ольга Крутикова [4] (бессменная староста), Евгений Лобов, Александра Раскина [5], Ольга Шуметова. Поступив пять лет назад на совершенно новое отделение (тогда оно называлось отделением теоретической и прикладной лингвистики), они добровольно подвергли себя нелёгкому эксперименту: именно на них отрабатывались содержание и формы преподавания, в частности, преподавания математики.

Другое событие — это первая в Москве (а может быть, и во всей стране) олимпиада школьников по языковедению и математике.

Это события объединяются не только тем, что каждое из них — первое в своём роде. Между ними гораздо более глубокая связь, и хотя то, что они произошли в один год (1965-й), в значительной степени случайно, появление каждого из них в середине шестидесятых годов XX века уже отнюдь не случайно. Оба они отражают происшедшие и всё ещё происходящие важные сдвиги в структуре наук, сдвиги, приведшие, в частности, к возникновению кибернетики, и затронувшие как языковедение, так и математику.

Одна из основных причин этих сдвигов — возрастание роли информации (то есть попросту зафиксированных в той или иной форме сведений) в жизни общества, а также возрастание «плотности» информации — как в пространстве, так и во времени. Ведь количество слов (записанных в книгах, газетах, блокнотах, наговорённых на пластинки и магнитофонные ленты, бегущих по проводам), цифр (в таблицах, школьных тетрадях, запоминающих устройствах вычислительных машин), знаков уличного движения

---

[3] ●➤ Профессор Борис Юрьевич Городецкий теперь заведует кафедрой лингвистической семантики Московского государственного лингвистического университета — МГЛУ (до 1990 г. он именовался Московским государственным педагогическим институтом иностранных языков — МГПИИЯ). ◄●

[4] ●➤ Ныне — Ольга Фёдоровна Кривнова, кандидат филологических наук, старший научный сотрудник и один из основных лекторов той самой кафедры теоретической и прикладной лингвистики МГУ, студенткой которой она была (только тогда в названии кафедры вместо слова *теоретической* стояло слово *структурной*). Под руководством О. Ф. Кривновой на кафедре разработан синтезатор устной русской речи, то есть устройство, позволяющее автоматически преобразовывать русский письменный текст в произносимые фразы (подробнее о синтезаторе см. в разделе «Анализ и синтез устной речи» в Добавлении от ноября 2001 г. к данной статье). О. Ф. Кривнова — автор (совместно с С. В. Кодзасовым) вышедшей в 2001 г. монографии «Общая фонетика». ◄●

[5] ●➤ С 1965 по 1990 г. Александра Александровна Раскина работала во Всесоюзном институте научной и технической информации в области лингвистического обеспечения информационно-поисковых систем; с 1991 г. живёт с семьёй в США, занимается филологической и литературной деятельностью. И Б. Ю. Городецкий, и А. А. Раскина принимали активное участие в проведении московских Олимпиад по языковедению и математике — в частности, в составлении задач, проверке работ, разборе решений. ◄●

и т. д. и т. п., приходящихся на один квадратный метр земной поверхности, непрерывно растёт; растёт и объём телефонных переговоров, книжной продукции, сигналов телевизоров, приходящихся на единицу времени. Подобно тому, как растёт энерговооружённость человеческого общества, растёт и насыщение его информацией: информация, подобно энергии, становится всё более необходимой в нашей жизни.

Значительная часть информации записана на том или ином естественном языке; изучением же свойств естественных языков занимается, как известно, языковедение (оно же языкознание, оно же лингвистика). Поэтому наблюдается резкое усиление прикладных аспектов этой науки. Ещё более актуальны стали такие традиционные прикладные аспекты языковедения, как составление всевозможных словарей, обучение иностранному языку, разработка вопросов орфографии и т. п. — ясно, например, что вопросы орфографии приобретают большее, нежели раньше, значение в условиях массовой грамотности и массовых же тиражей.

Наряду с этим возникают и новые прикладные задачи, связанные с новой техникой. Среди них обычно в первую очередь называют машинный перевод, хотя проблема машинного перевода значительно уступает по актуальности задачам, возникающим в пределах одного и того же языка (заметим, кстати, что ни о каком машинном переводе не было бы и речи, если бы в мире был один язык). Вот, для примера, три такие задачи.

Первая задача. Как передавать телеграммы, затрачивая возможно меньше времени? Для поздравительных телеграмм со стандартным текстом сокращение времени передачи уже достигнуто: вместо того, чтобы передавать всю телеграмму, передают номер соответствующего текста по каталогу текстов, что, конечно, требует гораздо меньше времени. Можно пытаться распространить этот метод на все или хотя бы большинство телеграмм, выделяя в них, скажем, стандартные слова и сочетания слов и передавая вместо них их номера. Но для этого надо, конечно, знать, как устроены телеграммы, т. е., попросту, русские тексты.

Вторая задача. Поступила заявка на изобретение. Надо установить, насколько она нова, не было ли ранее сделано чего-нибудь подобного. Для этого требуется перерыть гору патентов, что занимает уйму времени у квалифицированных специалистов. Нельзя ли поручить это машине? В принципе можно, если мы научимся и сумеем научить машину опознавать смысл текстов по внешним признакам (машина ведь может «воспринимать» лишь внешнюю сторону текста) и сравнивать тексты по этим признакам.

Третья задача. Нельзя ли создать пишущую машинку, которая будет печатать с голоса, под диктовку? И говорящую машинку, которая будет читать вслух «по писанному» — не по магнитофонной ленте, а по обычному печатному тексту? И эта задача не безнадёжна — надо только гораздо лучше,

чем мы знаем сейчас, знать строение устной речи и её соотношение с речью письменной.

●➤ Надобно принять во внимание, что статья писалась более 35 лет тому назад и тогда эти три задачи казались мне хорошей иллюстрацией к проблематике прикладного языковедения. Времена меняются, и теперь я выбрал бы другие примеры. Первая задача потеряла свою актуальность, поскольку телеграф утратил свою позицию главного общедоступного средства быстрой письменной связи, уступив её факсимильной связи, электронной почте и всемогущему Интернету. Вторая задача, в её патентной прагматике, по-прежнему остаётся утопической — хотя в подходах к ней, то есть в автоматическом выделении семантических характеристик текста по его внешним, синтаксическим признакам, и происходит продвижение. Третья же задача в значительной степени решена. В Добавлении от ноября 2001 г. к данной статье делается попытка обозреть некоторые из современных задач прикладной лингвистики. ◀●

Новые прикладные задачи языковедения (а на самом деле и задачи старые, только там это менее бросается в глаза) требуют прежде всего точных методов описания языка — в идеале столь же точных, какими записываются математические и естественнонаучные закономерности. Образцом точности всегда служила и служит математика — вот почему специалисты по прикладной лингвистике изучают математику. И ещё потому, что обработка языковой информации техническими устройствами требует описания этой информации в терминах, «понятных» этим устройствам — в терминах математики.[6] Что же касается математики, то уже разработанные в ней понятия и методы обладают высокой универсальностью — и оказалось, что они могут быть с успехом применены для описания явлений, входящих в компетенцию таких искони гуманитарных наук, как экономика и языковедение. Причём речь идёт отнюдь не об описании одной только количественной стороны явлений (хотя, разумеется, и чисто количественные соотношения могут играть решающую роль: известно, например, что если бы азбука Морзе для русского языка составлялась с учётом той частоты, с которой встречаются в текстах отдельные русские буквы, то в среднем длина телеграмм, записанных при помощи этой азбуки, уменьшилась бы на 8% [7]). Математика делает и ряд специальных шагов навстречу языковедению; замечательно, что по крайней мере один из современных разделов математики — так называемая теория исчислений — развивается под сильным влиянием языковедческих проблем.

---

[6] Более подробное и вполне доступное обсуждение см. в статье Р. Л. Добрушина «Математические методы в лингвистике» в сборнике «Математическое просвещение», вып. 6. М.: Физматгиз, 1961, с. 37–60.

[7] См. А. А. Харкевич. Очерки общей теории связи. М., Гостехиздат: 1955, с. 65

Новые задачи, новые методы — всё это потребовало и по-новому подготовленных кадров. На филологических факультетах ряда университетов были созданы отделения, готовящие специалистов в области прикладной лингвистики. Такое отделение было открыто и на филологическом факультете МГУ. Однако через некоторое время обнаружилось, что поступающие на это отделение не всегда ясно представляют, чем им предстоит заниматься: в школе же не учат языкознанию, да тем более прикладному (языкознание ведь не есть просто знание тех или иных языков, а знание, как устроены языки), откуда же поступающим иметь правильное понятие, что это такое. В результате некоторые поступали на отделение структурной и прикладной лингвистики по случайным причинам; с другой стороны, среди тех, кто и не пытался поступать на это отделение, были, вероятно, такие, кто не подавал заявления лишь по незнанию.

И тогда было решено провести для учащихся 9-х, 10-х и 11-х классов олимпиаду, потому что именно олимпиада, состоящая в *решении задач*, может дать наилучшее (хотя, конечно, всё равно неполное и даже неизбежно утрированное) представление об атмосфере научного поиска. Олимпиада была названа Олимпиадой по языковедению и математике и, таким образом, задумана по принципу двоеборья — и это не случайно, ибо наиболее успешно учиться на отделениях прикладной лингвистики могут именно те, кто имеет не только влечение и способность к языковедению, но и способность к математике.

Олимпиадные задачи делились на математические (в том числе такие, которые нередко называются «логическими») и лингвистические. К математическим задачам не предъявлялось требования новизны; считалось допустимой замена математических способностей математической эрудицией. Составление же лингвистических задач, не имеющее сравнимой с составлением математических задач традиции, вызвало значительные трудности. В результате среди предложенных на Олимпиаде лингвистических задач оказались как задачи традиционного характера [8], так и примыкающие по стилю к наиболее современным сочинениям. [9]

Основное внимание уделялось не проверке знания отдельных языков (хотя и это учитывалось), а умению непредвзято подойти к языковому явлению,

---

[8] Представление о которых может дать, например, книга: В. А. Малаховский. Сборник задач и упражнений по курсу «Введение в языкознание». М.: Учпедгиз, 1960.

[9] См., например, замечательную статью А. А. Зализняка «Лингвистические задачи» — в сборнике «Исследования по структурной типологии», М.: Изд-во АН СССР, 1963, с. 137–159. Одна из задач этой статьи выглядит так: дан текст на неизвестно каком языке; найти в нём ошибку. Замечательно, что, как показывает эксперимент, эту задачу (с формальной точки зрения не имеющую смысла) правильно решает большинство решающих — это значит, что в человеке заложено представление о том, что может, а чего не может быть в языке (даже незнакомом).

подметить лингвистическую закономерность. (Ведь если мы хотим научить этим умениям машину, то сперва мы должны научиться им сами.) Именно поэтому в качестве материала для ряда задач были выбраны языки, предполагавшиеся заведомо неизвестными участникам Олимпиады: венгерский, арабский, санскрит. (Возвращаясь к параллели между человеком и машиной: ведь для машины русский или английский — что для нас арабский или санскрит.) Такой подбор задач привёл к принципиальному отличию нашей Олимпиады от других школьных олимпиад — по математике, химии и т. п. Главное отличие здесь не только в том, что одна олимпиада — по языковедению, а другие — по естественным наукам, и даже не в том, что одна новая, а другие имеют богатый опыт (весной текущего 1965 года проводилась XXVIII Московская математическая олимпиада), а, прежде всего, в том, что на Олимпиаде по языковедению и математике участники встречались с задачами совершенно нового жанра, задачами из совершенно новой области знания, подобных которым им никогда до того не приходилось решать. Аналогичный характер могла бы иметь разве что олимпиада по юриспруденции, где школьникам на месте, прямо в условиях задач, сообщались бы необходимые законоположения и далее предлагались бы для разрешения некоторые юридические казусы. Опубликованные перед олимпиадой подготовительные задачи были в целом достаточно традиционны и не могли дать полного представления о том, что будет на самой олимпиаде; поэтому положение участников олимпиады можно сравнить с положением спортсменов, которые идут на состязания, не зная заранее, в каком именно виде спорта им будет предложено состязаться (кстати, не были ли бы полезны такие спортивные состязания?).

Автором большинства лингвистических задач (или, по крайней мере, их первоначальных вариантов) был А. Н. Журинский. Окончательную формулировку всех задач, их распределение по турам и классам предлагала оргкомитету специальная «задачная комиссия», в которую, кроме А. Н. Журинского, входили ещё Б. Ю. Городецкий и В. В. Раскин. Помимо членов задачной комиссии и автора этих строк, в Оргкомитет Олимпиады входили А. А. Зализняк, А. Е. Кибрик, И. Г. Милославский.

Олимпиада проводилась в два тура (21 февраля и 7 марта), отдельно для выпускных (11-х) и невыпускных (9-х и 10-х) классов. Через неделю после каждого тура происходил публичный разбор решений задач этого тура, а 14 марта, наряду с разбором решений, состоялось торжественное закрытие Олимпиады и премирование победителей. Премии трёх степеней и похвальные отзывы присуждались отдельно по каждому классу; специальные призы вручались также за лучшее решение каждой задачи.

Всего в олимпиаде приняло участие около 300 человек (почти столько же, сколько в I Московской математической олимпиаде, состоявшейся 30 лет назад), из которых 120 участвовало во втором туре. Первые премии получили:

по 11-м классам — Виктор Корниленко и Владимир Терентьев; по 9-м классам — Александр Привалов; по 10-м классам первых премий присуждено не было.

Перед Олимпиадой выпущена была афиша с объявлением об Олимпиаде и списком подготовительных задач. Соединение объявления и задач на одном листе было роковой ошибкой Оргкомитета, потому что решать задачи «со стены» было трудно, и многие срывали содержащую задачи часть или даже всю афишу, чтобы, подобно П. И. Чичикову, «пришедши домой, прочитать её хорошенько». Как уже сказано, подготовительные задачи не служат аналогами задач I и II туров (последние намечено опубликовать в следующих номерах журнала); некоторые из этих подготовительных задач достаточно широко известны; тем не менее само объединение в одном списке лингвистических и математических задач давало известное представление о характере предстоящей Олимпиады; поэтому задачная комиссия решила предложить эти задачи вниманию читателей «Науки и жизни» и публикует их в этом номере.

Олимпиада была названа в афише «первой традиционной». Этим её устроители хотели заявить своё горячее желание, чтобы проведение таких Олимпиад стало традицией — как стало традицией проведение олимпиад математических [10]. Осуществится ли это желание — покажет будущее.[11]

Добавление от октября 2001 г. Ещё о Первой Олимпиаде

Заслугу придания Олимпиаде по языковедению и математике статуса ежегодной и традиционной я приписываю себе. Но сама мысль о проведении олимпиады для школьников с лингвистическими задачами принадлежала Альфреду Наумовичу Журинскому (14.12.1938–28.09.1991). Ему же принадлежало авторство и почти всех задач Первой Олимпиады, и многих задач последующих Олимпиад, и двух книг, [Жур 93] [12] и [Жур 95], посвящённых лингвистическим задачам. «Сам Журинский, замечательный лингвист, специалист по африканским языкам, считал Олимпиаду едва ли не важнейшим делом своей жизни» ([ИтРуб], с. 3).

---

[10] Об увлекательных традициях математических олимпиад см. статью В. Г. Болтянского и И. М. Яглома «Школьный математический кружок при МГУ и Московские математические олимпиады» на с. 3–50 только что вышедшей книги: Сборник задач Московских математических олимпиад / Сост., автор указаний и решений А. А. Леман; Под ред. В. Г. Болтянского. М.: «Просвещение», 1965. ●➤ См. также: Г. А. Гальперин, А. К. Толпыго. Московские математические олимпиады / Под ред. А. Н. Колмогорова. М.: «Просвещение», 1986. ◄●

[11] ●➤ Будущее показало, что это желание осуществилось. В ноябре 2000 г. состоялась XXXI традиционная Олимпиада по лингвистике и математике с почти пятьюстами участниками (470 на первом туре и ещё около 20 пришедших сразу на второй). ◄●

[12] Литература к настоящему Добавлению приведена в его конце, на с. 906.

А. Н. Журинский был человеком нетривиальной, как сказали бы математики, судьбы. Вот фрагменты из предисловия «От авторов» к сборнику его памяти [Знак] [13]:

> В 1956 году, окончив с золотой медалью школу, Алик поступил на механико-математический факультет МГУ. Через полтора года, решив круто переменить судьбу, он оставил мехмат и с двумя друзьями-однокурсниками уехал на Дальний Восток. Несколько лет он прожил в Приморском крае, где сначала преподавал английский язык в школе, а затем работал в редакциях местных газет. В течение года А. Н. Журинский учился на филологическом факультете Дальневосточного государственного университета во Владивостоке. В 1961 г. он вернулся в Москву и поступил на открывшееся годом ранее отделение структурной и прикладной лингвистики филологического факультета МГУ. В 1966 году А. Н. Журинский окончил это отделение и год вёл факультативы по лингвистике в московских школах. А в 1967 году он поступил в аспирантуру сектора африканских языков Института языкознания АН СССР, где работал до конца жизни. <...>
>
> Именно Журинский, будучи студентом четвёртого курса, выступил инициатором проведения Первой Олимпиады по языковедению и математике, состоявшейся в МГУ в феврале–марте 1965 года; им были составлены почти все задачи этой Олимпиады. С тех пор он составлял задачи для всех Олимпиад вплоть до двадцать второй, которая прошла уже после его смерти и была посвящена его памяти.

В приведённой цитате две неточности, малая и большáя. Малая состоит в том, что когда Журинский поступил на филологический факультет МГУ, тó отделение, на которое он поступил, ещё не называлось отделением структурной и прикладной лингвистики (ОСИПЛ) — так оно стало именоваться с осени 1962 г. А осенью 1961 г. оно ещё сохраняло первоначальное название, через тридцать лет (в 1992 г.) ему возвращённое: **отделение теоретической и прикладной лингвистики** (**ОТИПЛ**).

Большáя же неточность в том, что Журинский выдвинул идею Олимпиады, когда он был ещё на третьем курсе ОСИПЛа, то есть на год раньше, чем это указано в цитате. Первая Олимпиада должна была состояться весной 1964 г. — но не состоялась.

Дело было так.

Осенью 1963 г. Журинский — тогда третьекурсник, несмотря на свои почти 25 лет — подошёл ко мне в коридоре филологического факультета

[13] Об А. Н. Журинском см. также в «Слове об авторе», принадлежащем перу В. М. Алпатова и помещённом на с. 3–8 книги [Жур 93].

Московского университета [14] и сказал, что хорошо бы провести лингвистическую олимпиаду для школьников. И протянул мне листок с примерным набором возможных задач. Журинский искал у меня не только одобрения его идеи: ему казалось само собой разумеющимся, что если идея мне понравится, то я и возьмусь за её осуществление.

Замысел показался мне интересным. Привлекала возможность как пропаганды разумной лингвистики (а отнюдь не вся советская лингвистика была тогда таковой), так и экспериментальной проверки следующей истины: человек, и даже очень юный, и даже не знающий никаких языков, кроме родного, может решить задачу про незнакомый ему язык — решить, исходя, по всей видимости, из заложенного в нём представления о языке вообще (и из здравого смысла, конечно). Мне отчётливо захотелось, чтобы предложенная Журинским олимпиада произошла и притом произошла в надлежащих формах. Гарантировать же соблюдение надлежащих форм возможно было, как мне казалось, единственным способом: взять управление этими формами на себя.

Тогда я носился с утопической идеей о единстве языкознания и математики[15], и потому решил, что среди задач должны быть и математические (но не на вычисление, разумеется, а на сообразительность).[16] Выкристаллизовалось и название Олимпиады: **Олимпиада по языковедению и математике** (слово *лингвистика* было отброшено как могущее оказаться непонятным для школьников).

Но прежде всего надо было продумать последовательность организационных шагов и не ошибиться в выборе самого первого шага. Было ясно, что

---

[14] В тот год я преподавал математику на отделении структурной и прикладной лингвистики этого факультета — но не на курсе Журинского, а на четвёртом курсе; Журинскому же и его однокурсникам я никогда ничего не преподавал. Тогда филологический факультет не переехал ещё на Воробьёвы (в те времена — Ленинские) горы из старого, казаковско-жилярдевского здания на Моховой; его бесконечный, со многими поворотами коридор внушал мне уважение, а сейчас возбуждает ностальгию.

[15] Впрочем, я и сейчас считаю, что для обеих дисциплин было бы полезнее, если бы в российских школах преподавание русского языка совмещалось бы в одном учительском лице с преподаванием математики, а не с преподаванием русской литературы.

[16] Вот, для примера, две из так называемых «подготовительных задач», которые были напечатаны на афише, извещающей о Первой Олимпиаде, а затем воспроизведены в журнале «Наука и жизнь», 1965, №10 (на с. 55, сразу после моей статьи):

> На Всемирном фестивале молодёжи встретились шесть делегатов. Выяснилось, что среди любых трёх из них двое могут объясниться на каком-нибудь языке. Докажите, что тогда найдётся тройка делегатов, каждый из которых может объясниться с каждым из двух других.
>
> Можно ли выложить в ряд 28 костей домино так, чтобы на одном конце ряда оказалось 5, а на другом 6 очков?

ничего не получится, если не иметь благословения факультетских властей. Поэтому первым делом я отправился в кабинет декана филологического факультета МГУ. Деканом был тогда доцент Алексей Георгиевич Соколов. Целью визита было получить поддержку идеи Олимпиады с его стороны. Надо сказать, что такая поддержка была сразу же получена. Без каких-либо колебаний А. Г. Соколов изъявил полное одобрение на проведение Олимпиады ближайшей весной, и я получил от него поручение представить ему мои предложения о составе Оргкомитета под моим председательством. Более точно было бы сказать, что мысль о создании Оргкомитета была подсказана мною Соколову.

Далее я осознал, что мне необходимо иметь заместителя, опытного в организационном отношении и пользующегося доверием факультета. И я снова явился к Соколову — на этот раз с просьбой назначить такового. Через несколько дней мне было сообщено, что в качестве заместителя председателя в Оргкомитет Олимпиады направляется аспирантка Марина Ремнёва; так я познакомился с Мариной Леонтьевной.[17]

Нет сомнения, что М. Л. Ремнёва принесла бы большу́ю пользу Оргкомитету. Однако Оргкомитету с её участием не суждено было состояться. А почему — о том будет сказано ниже.

Оглядываясь мысленно назад — причём далеко назад, в осень 1963 г. — я пытаюсь понять, что́ руководило мною в моих административных шагах в этом новом для меня (да и для всех) деле. Думается, то́ же, что руководит всяким человеком, — непосредственный или опосредованный опыт и здравый смысл, каковой, в сущности, и есть этот самый опосредованный опыт. Здравый смысл подсказал мне, что надо получить поддержку декана. Что касается создания Оргкомитета, то здесь сказался личный опыт наблюдения за проведением Московских математических олимпиад и даже участия в таком проведении. В случае математических олимпиад оказаться в роли председателя мне пришлось гораздо позже: я был председателем Оргкомитетов 40-й и 62-й Московских математических олимпиад в 1977 и 1999 гг. соответственно. Однако уже первокурсником Мехмата, весной 1948 г., я участвовал в проверке работ 11-й Олимпиады и даже получил за это гонорар[18] — это были первые заработанные мною деньги. Тогда же (а то

[17] Сейчас профессор М. Л. Ремнёва является деканом филологического факультета МГУ (с 1991 г.) и заведует кафедрой русского языка этого факультета (с 1995 г.).

[18] В те годы за проверку работ платили из выделенных на проведение Олимпиады сумм; потом — не помню, с какого года, — эта практика прекратилась, а в последние годы возобновилась вновь.

и раньше, ещё школьником [19]) я узнал, что Олимпиада управляется Оргкомитетом. А попутно получил и другие полезные сведения. Поучительным, например, был для меня такой эпизод, случившийся, если память мне не изменяет, весной 1951 г. на 14-й Олимпиаде. Студентке 3-го курса Мехмата Никите [20] Введенской было поручено получить в банке наличные деньги для последующей закупки в книжных магазинах книг (преимущественно букинистических) для награждения победителей. Был выписан соответствующий ордер на её имя. Однако в банке денег ей не дали. Потому что, сказали ей в банке, сумма свыше пяти тысяч рублей (тогда это были большие деньги) выдаётся на руки только при наличии вооружённой охраны. «Вот на вас на улице нападут, — объяснили Никите, — и отнимут деньги. А тогда что с вас возьмёшь? А казне убыток». В отчаянии и чуть ли не в слезах Никита вернулась на Моховую улицу, где на третьем этаже здания под стеклянным куполом располагался (до весны 1953 г. включительно) Мехмат. Проблема была ликвидирована на удивление просто: узнав, в чём дело, многолетняя и опытнейшая сотрудница канцелярии Мехмата Нина Георгиевна Лагóрио села за пишущую машинку и создала справку о наличии вооружённой охраны. Справка была снабжена надлежащими подписями и печатями. Просунув её, вместе с ордером, в окошечко банка, Никита получила требуемую сумму. И в самом деле, не ощупывать же кобуру должен кассир. Так я получил наглядный университетский урок могущества бумаги.[21]

А желание получить грамотного в организационном отношении заместителя было, вероятно, навеяно одним из рассказов о верховном патриархе, католикосе всех армян (с 1955 г.) Вазгене I (1908–1994). Небольшой эпизод,

---

[19] Восьмиклассником я участвовал в 9-й Олимпиаде весной 1946 г., а десятиклассником — в 10-й Олимпиаде весной 1947 г. (здесь нет опечатки: 9-й класс я прошёл экстерном летом 1947 г.).

[20] После известных фильмов и сериала женское имя Никита никого не удивляет; тогда это было совершенно внове.

[21] Наглядный, но не первый. Первым университетским уроком был такой. Осенью 1948 г., будучи второкурсником, я сопровождал в общеуниверситетскую канцелярию своего друга Женю Левитина, который недобрал баллов при поступлении на искусствоведческое отделение, относящееся тогда к филологическому факультету. В руке он держал своё заявление, снабжённое очень решительной положительной резолюцией декана факультета, каковым был Виктор Владимирович Виноградов. Резолюция, надо сказать, не подействовала («Ведь Виктор Владимирович, он не по земле ходит, а по облакам», — сказали нам в канцелярии). Так вот, в этой канцелярии я наблюдал следующий эпизод. Пришедшей с аналогичными целями абитуриентке объявили, что её дело решено положительно и показали подписанный приказ ректора о зачислении её на философский факультет. «Ой, а я хотела на филологический», — сказала абитуриентка. Канцеляристка вымарала в подписанном приказе слово «философский» и заменила его на «филологический». Надо ли говорить, что конкурс на филологический факультет был куда больше, чем на философский.

свидетелем которого мне довелось быть осенью 1958 г., побуждал меня относиться к католикосу с особым уважением. В ту осень я и моя жена Светлана оказались в Эчмиадзине — причём как раз в день годовщины интронизации католикоса.[22] Мы сумели попасть внутрь храма и присутствовать на богослужении, произведшим на меня незабываемое впечатление — в частности, яркостью красных и зелёных красок одежд. Во всё время службы неподалёку от католикоса стоял на коленях, воздев руки, пожилой человек в облачении; нам объяснили, что это епископ Багдадский, точнее — будущий епископ, потому что как раз здесь и сейчас и должно произойти его рукоположение во епископы. И вот настало время. Католикосу подают слегка раздвоенную сверху епископскую шапку, которую он надевает на рукополагаемого. Точнее — пытается надеть, потому что шапка не надевается. Момент очень драматический. Тем более, что ведь это как в балете: танцоры не могут промедлить в танце, поскольку оркестр играет в определённом ритме. И здесь, в храме, уже начинают петь что-то другое, предполагающее, что шапка уже надета. Я ясно вижу замешательство окружающих католикоса лиц. И тут католикос решительно поднимает одной рукой шапку вверх, а другую запускает внутрь шапки (причём рукав облачения ниспадает и обнажается эта другая рука, крепкая и волосатая), вынимает оттуда временный картонный каркас, который никто не позаботился удалить, и столь же решительно его отшвыривает. После чего надевает шапку на епископа. Теперь рассказ, упомянутый в начале этого абзаца. Вазген I родился в Бухаресте и до своего избрания католикосом возглавлял (с 1947 г.) армяно-григорианскую епархию в Румынии. Таким образом, для Советской Армении он был новым человеком. Рассказывают, что когда он там появился, он сразу же обратился к республиканским властям с просьбой помочь ему сформировать аппарат католикосата, желательно из членов партии.

Однако продолжим историю Первой Олимпиады по языковедению и математике. Я явился к Соколову в третий раз и принёс ему список членов Оргкомитета. И вот тут возникло препятствие, для меня совершенно неожиданное.

Само собою разумеется, в предполагаемый состав Оргкомитета мною был включён Журинский. Оказалось, что именно эта кандидатура вызы-

[22] На церемонию съехались армяне со всего мира. В храме на озере Севан нам с гордостью показывали оберегаемый след, оставленный на пыльном полу ногой самого богатого человека Англии. На богослужении в Эчмиадзинском храме можно было видеть людей, внешний облик которых очень напоминал тех капиталистов, которых, начиная с Маяковского, было принято изображать на советских плакатах. Было забавно наблюдать, как по окончании службы они, толкая друг друга выпуклыми животами и уцепившись по несколько человек за каждый из четырёх вертикальных шестов балдахина, несли этот балдахин над католикосом во время его непродолжительного шествия из храма в расположенный рядом дом.

вает решительное возражение начальства. И Соколов объяснил мне, в чём дело. Он сообщил, что Журинский совершил поступок, не только делающий невозможным его пребывание в таком органе, каковым является Оргкомитет Олимпиады, но даже с трудом совместимый со званием советского студента: кандидат в члены Коммунистической партии Журинский отказался стать членом партии.

Читателю XXI века надобно объяснить, что полному членству в партии предшествовал годичный кандидатский стаж. То есть сперва человека принимали в кандидаты в члены партии, а потом, через год, принимали в члены. Хотя этот второй этап проходил обычно почти автоматически (потому что содержательно всё решалось на первом этапе), требовалось, чтобы кандидат в члены написал заявление о своём желании стать членом. Мне не известен ни один случай, чтобы по истечении года кандидат не написал такого заявления. Точнее, известен ровно один такой случай — с Журинским. Случай был, конечно, совершенно немыслимый, не вписывающийся ни в какие нормы. А если называть вещи своими именами, то поступок Журинского был почти героическим. И последствия его могли оказаться куда более тяжёлыми, чем невключение в Оргкомитет Олимпиады.

Я пытался объяснить Соколову роль Журинского как инициатора Олимпиады. Но всё было напрасно. Антипартийное поведение Журинского перевешивало всё.

Я не мог заставить Соколова включить Журинского в Оргкомитет. Но мог отказаться проводить Олимпиаду без Журинского. Что я и сделал. Думаю, что Соколов не ожидал такого поворота событий. Но отступать он не стал. И намечавшаяся на весну 1964 г. Олимпиада не состоялась.

К некоторому моему удивлению оказалось, что идея Олимпиады не была забыта Соколовым. Через год уже он сам обратился ко мне со словами, что, де, надо бы провести Олимпиаду. Я снова попросил его назначить мне опытного в организационном отношении заместителя, и таковым был назначен аспирант Игорь Григорьевич Милославский [23]; Первая Олимпиада обязана ему успешным решением ряда организационных вопросов.[24] И снова я включил Журинского в список членов Оргкомитета. На этот раз Соколов не выдвинул никаких возражений, и Олимпиада состоялась.

---

[23] Ныне профессор И. Г. Милославский заведует кафедрой сопоставительного изучения языков на факультете иностранных языков МГУ.

[24] Наличие организаторского таланта у лиц, предлагавшихся руководством филологического факультета на пост заместителя председателя Оргкомитета Первой Олимпиады, подтверждается такой деталью: 13 декабря 1991 г. на втором туре выборов декана филологического факультета МГУ было два кандидата — М. Л. Ремнёва и И. Г. Милославский.

Некоторое представление об организационных проблемах, которые повседневно должен был решать Оргкомитет, даёт письмо ко мне И. Г. Милославского. В начале февраля 1965 г. я находился в Тарту, где по приглашению Ю. М. Лотмана читал лекции в Тартуском университете. Меня тревожило моё отсутствие в Москве накануне предстоящей Олимпиады. Из Тарту я написал Милославскому письмо, полное указанных тревог. За десять дней до первого тура Милославский мне отвечал:

11 февраля 1965 года
город Москва

Дорогой Владимир Андреевич!

Собирался написать Вам после того, как смогу начать словами «рады доложить Вам, дорогой...», но, получив Ваше письмо, доношу немедленно.

I. Афиши вдоль проспекта Маркса, на подступах к Аудиторному корпусу [25] и в нём самом были вывешены в субботу, 6 февраля; к понедельнику были отрезаны куски с задачами, к среде — сорваны и остатки. В свете Ваших указаний восстановим немедленно!

II. Интенсивно идёт процесс обзванивания (да простите Вы мне это слово) всех школ, куда посланы афиши. А посланы они всюду — и в 715, и в 120 школу. Выясняется, что примерно в каждой третьей школе афиши висят. Думаю, куда делись остальные: то ли ведомство гр. Псурцева [26] не сработало (вряд ли), то ли директора отдали учителям, а те, не сумев решить задачи, спрятали от детей афиши... (это вернее). К концу этой недели надеюсь получить список всех школ, где афиши не висят, и найти способ <...> их туда доставить. P.S. За спецшколами слежу особо.

III. Оформлены документы на расклейку 350 афиш сроком на 10 дней по стендам, где висят репертуар театров, объявление о 800-летии Лейпцигской ярмарки и пр.

IV. Завтра везут 150 объявлений в Мособлоно.

V. Задачи I тура в количестве 1200 экземпляров напечатаны и лежат в сейфе.

VI. Хозяйственники вновь заверяют, что в смысле аудиторий, бумаги и гардероба они не подведут.

VII. Заседание оргкомитета состоится во вторник, 16/II. Повестка дня: 1) проведение I тура (докл. Милославский); 2) проверка работ (докл.

[25] После падения советской власти проспект Маркса распался на три части, получившие прежние названия: Моховая улица, Охотный ряд и Театральный проезд. Аудиторный корпус МГУ имел адрес «проспект Маркса, 9» (ныне — «Моховая, 9»); этот тот корпус под стеклянным куполом, перед которым установлен памятник Ломоносову. В аудиторном корпусе располагался механико-математический факультет (на 3-м этаже), а также находился ряд крупных университетских аудиторий. — *В. У.*

[26] Н. Д. Псурцев — министр связи СССР с 1948 по 1975 г. — *В. У.*

Городецкий) — регламент 30 минут. После этого уже без регламента сочиним Вам коллективное письмо, как запорожцы турецкому султану. Вообразите на досуге, кто из членов оргкомитета какому из героев картины Репина может быть поставлен в соответствие.

VIII. Пока нет ничего радостного в отношении получения денег на призы и касательно печатания задач II тура. Утешаюсь тем, что ещё не наступило время решительных действий...

Следующее доношение отправлю в субботу, 13 февраля.

С искренним уважением

Ваш И. Милославский

Читатель заметит, что первые четыре пункта письма И. Г. Милославского посвящены теме оповещения и рекламы. Надо сказать, что — уж не знаю, правильно или нет, — я всегда придавал этому очень большое значение. Мне всегда казалось (разумеется, ошибочно), что если кто-то не пришёл на нашу Олимпиаду, то это только потому, что он о ней ничего не слышал, а если и слышал, то не осознал, что может в ней участвовать. Я верил, что если идея Олимпиады будет надлежащим образом донесена до широкой публики, то все на неё прибегут.

По понятным причинам, в условиях отсутствия конкуренции, рекламное дело в СССР находилось практически на нуле. На крышах домов и на рекламных щитах читались надписи «Слава КПСС» и, в несколько меньших количествах, «Слава советскому народу» (почему не просто «Слава нам»?), «Летайте самолётами Аэрофлота» (а больше летать было нечем). С этого нуля нам приходилось начинать. У меня сохранились наброски моего выступления на состоявшемся 30 декабря 1967 г. заседании Оргкомитета IV Олимпиады. Там я пытался отстоять свои представления о рекламе. Согласно этим представлениям, следующие пять качеств необходимы для того, чтобы реклама была успешной. Она, реклама, должна быть 1) увидена или услышана; 2) направлена, т. е. соотнесена увидевшим или услышавшим с собой; 3) убедительна; 4) информативна; 5) запомнена. Первое качество подразумевало, в частности, яркость (заметность) рекламы и её распространённость. В связи со вторым качеством я приводил многочисленные примеры, когда человек, получив некоторую информацию, не понимал, что она имеет отношение к

нему. [27] В качестве примера убедительности приводились некоторые американские рекламы. [28]

●▶ В выпущенной к наступившему 4 декабря 2001 г. 60-летнему юбилею филологического факультета МГУ книге

> Филологический факультет Московского университета: Очерки истории / Под общей редакцией М. Л. Ремнёвой. — М.: Издательство МГУ, 2001. — 557 с.

на с. 349–372 помещена статья «Кафедра и отделение структурной / теоретической и прикладной лингвистики (ОСИПЛ / ОТИПЛ)». В ней, на с. 354, своими воспоминаниями о Первой олимпиаде делится автор статьи, он же ответственный секретарь Оргкомитета Первой олимпиады (и председатель Оргкомитетов многих из последующих Олимпиад), — Александр Евгеньевич Кибрик. ◀●

На расклеенных по Москве афишах Олимпиада была названа **Первой традиционной**. Вызывающее сочетание слов *первая* и *традиционная* у многих вызывало недоумение, а то и насмешки. Объявив Первую Олимпиаду традиционной и поместив этот эпитет на афишу и другие олимпиадные материалы, я преследовал три цели.

Во-первых, я верил, что это слово не даст Олимпиадам умереть и что оно послужит залогом того, что за Первой Олимпиадой последуют Вторая, Третья и так далее. Здесь моё мироощущение мало отличалось от мироощущения тех моих первобытных предков, которые верили, что нарисовав на стене пещеры мамонта или тюленя, они тем самым гарантируют себе удачу на охоте. Таким образом, слово *традиционная* было адресовано, прежде всего, Судьбе (или Высшим Силам) — в качестве некоего заклинания.

Во-вторых, я надеялся, что слово *традиционная* закрепится в сознании школьников и их учителей и они приучатся воспринимать институт лингвистических олимпиад как нечто должное и существующее всегда. Сейчас, кого

---

[27] Например, был момент, когда автомобиль «Запорожец» можно было купить безо всякой очереди, но никто из числа желающих иметь автомобиль не мог этого усвоить из соответствующего объявления — и не потому, что объявление было составлено неверно, а потому, что никто не мог поверить, что оно относится к рядовому гражданину (а ведь в 60-ые годы в СССР пребывание в очереди на покупку автомобиля измерялось годами). Аналогичным образом, когда в Москве проводился конкурс самодеятельных певцов, никто не понимал, что на него может прийти человек с улицы — все думали, что только по специальному направлению.

[28] Например, такая — очень неприятная, но очень убедительная реклама зубной пасты: «Все знают, что у Вас воняет изо рта. Но никто Вам не скажет об этом». Не соображу, примером какого из качеств может служить реклама торгового центра, расположенного на перепутьи американских дорог, в некотором удалении от поселений: «Если Вы не знаете, что Вы хотите купить, зайдите к нам: у нас это есть».

не спроси, все знают, что бывают олимпиады по лингвистике и математике. Полагаю, что слово *традиционная* несколько ускорило процесс привыкания. Вторым адресатом этого слова, таким образом, были все те, кто связан со школьным образованием — от школьников и учителей до директоров школ и наробразовских чиновников.

В-третьих, слово *традиционная* было обращено к организаторам будущих Олимпиад. Устроители Первой Олимпиады создавали некую новую микроцивилизацию, а всякая цивилизация может устойчиво существовать только в рамках своих традиций.

Некоторые традиции появлялись постепенно. Некоторые — с самого начала.

Среди традиций, идущих от Первой Олимпиады, назову три, кажущиеся столь самоочевидными, что их, на первый взгляд, даже неудобно называть традициями. А меж тем они, бесспорно, являются таковыми и выполняют важную цементирующую роль.

Во-первых, нумерация Олимпиад, начиная с Первой. Казалось бы, здесь не о чём и говорить. На самом деле нумерация имеет глубокий смысл: она подчёркивает преемственность и статус. После XVIII Олимпиады 1981 г. в течение шести лет, с 1982 по 1987 г., Олимпиад не было (поскольку в 1982 г. ректором МГУ Логуновым была волюнтаристски ликвидирована кафедра структурной и прикладной лингвистики, поставлявшая основные силы для проведения Олимпиад [29]). Когда в 1988 г. состоялась первая после многолетнего перерыва Олимпиада, после обсуждения было решено, что она ещё недостойна иметь номер, и она происходила без номера. XIX Олимпиада состоялась в 1989 г.

Во-вторых, формирование перед каждой Олимпиады особой Задачной комиссии, в обязанности которой входит составление задач для предстоящей Олимпиады. На Первой Олимпиаде все члены Задачной комиссии входили в состав Оргкомитета, однако это включение одного состава в другой не образует традиции — лишь председатель Комиссии обязательно должен быть членом Оргкомитета. Председатели Задачных комиссий Олимпиад (с I по VIII и с XI по XXX) названы на с. 23 брошюры [ИтРуб].

В-третьих, структура Оргкомитета каждой Олимпиады: председатель, заместитель председателя, ответственный секретарь, председатель Задачной комиссии, члены Оргкомитета. Составы Оргкомитетов первых семи Олимпиад даны на с. 6–8 книги [ГорРас], имена председателя VIII Олимпиады и председателей Олимпиад с XIX по XXX — на с. 23 брошюры [ИтРуб].

Таким образом, на первой Олимпиаде были заложены рамочные основы проведения последующих Олимпиад, в том числе порядок проверки работ. Определены были и разряды наград: первые премии, вторые премии, третьи

[29] Кафедра (под другим названием) была восстановлена в 1988 г.

премии и похвальные отзывы; кроме того, для каждой отдельной задачи была установлена специальная премия за лучшее её решение.

Конечно, многое было заимствовано из опыта Московских математических олимпиад. История и мифология этих олимпиад учили, что нельзя небрежно относиться к мелочам. На одной из древних математических олимпиад произошёл такой эпизод. Многочисленные участники олимпиады были распределены по аудиториям в зависимости от первой буквы фамилии: от А до Г — такая-то аудитория, ..., от Ф до Щ — такая-то, от Э до Я — такая-то. Буквы крупного размера были изображены на плакатах, вывешенных на дверях соответствующих аудиторий. Тем не менее время от времени к устроителям обращались бестолковые школьники, жалующиеся, что они не могут найти свою аудиторию. К таким школьникам относились не без некоторого раздражения. Очередного обратившегося с жалобой послали искать свою аудиторию, руководствуясь объявлениями и стрелками. Но он пришёл вторично. Пришлось вести его за руку. И тут выяснилось, что его фамилия начинается на непредусмотренную букву Ы. С тех пор на математических олимпиадах вошло в обычай на одну из аудиторий вешать буквы Ъ и Ь.

Многому мы учились по ходу дела. В частности, обнаружили, что поместить в газете объявление о предстоящем мероприятии возможно, но стоит очень дорого; однако можно опубликовать в той же газете заметку и при этом получить за неё гонорар.

После удачно проведённой Первой Олимпиады следовало укрепиться на завоёванном плацдарме. Я обратился к ректору МГУ Ивану Георгиевичу Петровскому с просьбой издать приказ, одобряющий состоявшееся мероприятие и предписывающий проводить такие Олимпиады и впредь. Такой приказ был издан.

Кроме того, я составил «внутренний» документ — письмо, адресованное всем последующим Оргкомитетам. Я напечатал его на портативной пишущей машинке (компьютеров и принтеров мы тогда ещё не знали) и дал подписать всем членам Оргкомитета Первой Олимпиады. Предполагалось, что деятельность Оргкомитета каждой дальнейшей Олимпиады будет начинаться с ритуального зачитывания этого письма. Кажется, так и происходило в течение достаточно долгого времени, пока письмо не истрепалось и не пропало. Но у меня сохранилась машинописная копия с подлинными подписями. Привожу это письмо здесь (не без надежды на возрождение ритуала):

ОТ ОРГКОМИТЕТА ПЕРВОЙ ТРАДИЦИОННОЙ ОЛИМПИАДЫ
ПО ЯЗЫКОВЕДЕНИЮ И МАТЕМАТИКЕ
К КАЖДОМУ ИЗ ПОСЛЕДУЮЩИХ ОРГКОМИТЕТОВ.

1. Соблюдайте традиции Олимпиады. Мы ещё не знаем, в чём они состоят, поэтому вам придётся не только соблюдать эти традиции, но и обнаруживать их.

2. Впрочем, одна традиция уже обнаружена: Олимпиаду следует проводить ежегодно, с энтузиазмом и с удовольствием.

3. Проникшиеся важностью Олимпиады, не ожидайте, что окружающие считают её столь же важной, как вы: вам придётся убеждать их в этом.

4. Делайте всё заблаговременно. В последний момент что-нибудь не сработает. Нам сильно везло.

5. Мы ещё не знали, что если не принять дополнительных чрезвычайных мер, то

1) посланные в школы афиши не дойдут до подавляющего большинства школ;
2) часть пришедших на Олимпиаду школьников будет думать, что это олимпиада по математике [30];
3) буфет, с которым была договорённость о работе во время воскресных туров, подведёт;
4) комендант здания не получит должных указаний от своего начальства и будет выгонять вас и участников Олимпиады на улицу;
5) и т. п.

Предотвратить это можно, лишь затратив специально продуманные усилия.

6. Если всё же что-нибудь из этого и произойдёт — не огорчайтесь: всё образуется.

7. Вообще, не огорчайтесь.

8. Тщательно сохраняйте архивы вашей и предыдущих Олимпиад. Это послание передавайте дальше. Отчёты и протоколы (или их копии) сдавайте в Архив Московского университета на вечное хранение.

9. Оргкомитет Первой городской олимпиады по языковедению и математике учащихся средних учебных заведений г. Москвы приветствует читающих это.

Б. Ю. Городецкий
А. Н. Журинский
А. А. Зализняк
15 ноября 1965 г. А. Е. Кибрик
И. Г. Милославский
В. В. Раскин
В. А. Успенский

Уже в Первой Олимпиаде выявилось следующая замечательная особенность Олимпиад: Олимпиада не только выполняла функции пропаганды и

[30] На Первой Олимпиаде я обошёл все аудитории, объясняя школьникам, куда они попали, и предлагая уйти тем, кто оказался на нашей Олимпиаде по недоразумению. Таких оказалось около 30 человек. — *В. У.*

агитации, но была и коллективным организатором. Она была тем живым делом, вокруг которого организовывался коллектив энтузиастов — студентов, аспирантов, преподавателей, выпускников. Я хотел бы особо остановиться на последней категории. Для выпускников ОСИПЛа/ОТИПЛа, в особенности же для бывших участников Олимпиад, Олимпиада продолжала (и, хотелось бы надеяться, продолжает) оставаться родным делом. И вот возникла традиция, по понятным причинам, формировавшаяся постепенно: это — традиция преемственности. Участники Олимпиад потом становятся студентами и сами участвуют в проведении Олимпиад и в составлении олимпиадных задач.

О принципах организации Олимпиад рассказывается на с. 219–223 сборника [ГорРас], в брошюре [ИтРуб] и в присутствующих в Интернете текстах А. Е. Кибрика [Киб] и Е. В. Муравенко [Мур]. Олимпиадные задачи можно найти в изданиях [АлпВен], [ГорРас] и [ИтРуб], в статье [Мур]. В перечисленных публикациях указана также дальнейшая литература (а на с. 26 в [ИтРуб] — и адреса посвящённых Олимпиадам страниц Интернета).

В 1988 г. (в том самом году, когда была проведена Олимпиада без номера) к проведению Олимпиад подключился Историко-архивный институт. Тогда было признано, что слово *лингвистика* сделалось настолько привычным для русского слуха, что стало возможным поменять название Олимпиады. С тех пор Олимпиада называется так: **Олимпиада по лингвистике и математике**.

Закончу цитатой со с. 5 брошюры [ИтРуб]:

> А начиная с 1989 года Олимпиада снова проводится регулярно, каждый год. В 1989–1991 гг. её организуют совместно МГУ, МГИАИ — Московский государственный историко-архивный институт — и Институт иностранных языков им. Мориса Тореза (ныне МГЛУ — Московский государственный лингвистический университет). В 1991 г. на базе МГИАИ создаётся Российский государственный гуманитарный университет (РГГУ); возникает Факультет теоретической и прикладной лингвистики (ФТиПЛ). Московский государственный лингвистический университет отходит от участия в организации Олимпиады в 1991 году, и с этого времени её проводят совместно филологический факультет МГУ и ФТиПЛ РГГУ.

Литература

[АлпВен] Лингвистические задачи: Книга для учащихся старших классов / Авторы-составители В. М. Алпатов, А. Д. Вентцель и др. — М.: «Просвещение», 1983. — 223 с.

[ГорРас] 200 задач по языковедению и математике / Составители Б. Ю. Городецкий, В. В. Раскин. — М.: Изд-во МГУ, 1972. — 252 с.

[Жур 93] *Журинский А. Н.* Слово, буква, число. Обсуждение самодостаточных лингвистических задач с разбором ста образцов жанра. — М.: «Наука», 1993. — 191 с.

[Жур 95] *Журинский А. Н.* Лингвистика в задачах. Условия, решения, комментарии / Составитель Е. В. Муравенко. — М.: «Индрик», 1995. — 208 с.

[Знак] Знак: Сборник статей по лингвистике, семиотике и поэтике памяти А. Н. Журинского. — М.: Русский учебный центр МС, 1994. — 302 с.

[ИтРуб] *Иткин И. Б.*, *Рубинштейн М. Л.* Тридцать Олимпиад: Юбилейные заметки. — М.: 1999. ISBN 5-7281-0348-0.

[Киб] *Кибрик А. Е.* Из истории кафедры и отделения структурной/теоретической и прикладной лингвистики (ОСИПЛ/ОТИПЛ): 1960–2000. — В Интернете по адресу: `http://www.philol.msu.ru/rus/kaf/otipl/history.htm`

[Мур] *Муравенко Е. В.* Традиционные Олимпиады по лингвистике и математике. — `http://www.philol.msu.ru/rus/kaf/otipl/deti/deti.htm`

Добавление от ноября 2001 г.
Новые задачи прикладной лингвистики

Интернет и лингвистика — Автоматическое реферирование — Машинный перевод — Программы, проверяющие правописание — Стандартизованные языки — Анализ и синтез устной речи — Компьютерная лингвистика

Статья, к которой делается настоящее Добавление, была написана в 1965 г. Отмеченные в ней традиционные задачи прикладной лингвистики: обучение языкам (как родному, так и иностранным), разработка рациональной орфографии, составление всевозможных словарей, как одноязычных (орфографических, орфоэпических, толковых и других), так и многоязычных и т. п. — сохраняют, разумеется, актуальность и по сей день.[31] Но тó, что в статье было сказано о приложениях лингвистики, связанных с новой техникой, во многом устарело. Здесь делается попытка сказать об этих приложениях что-то более современное. При подготовке этого Добавления щедрую помощь мне оказала моя давняя коллега Татьяна Дмитриевна Корельская, выпускница механико-математического факультета Московского университета, с 1966 по 1978 годы разрабатывавшая проблемы прикладной и математической лингвистики во Всесоюзном институте научной и технической информации (ВИНИТИ) [32], а ныне — вице-президент базирующейся в г. Итака,

[31] Хорошее определение прикладной лингвистики («раздел языкознания, изучающий методы решения практических задач, связанных с оптимизацией использования языка») и перечень её основных направлений даны в статье А. Е. Кибрика «Прикладная лингвистика» в третьем издании БСЭ (т. 20, с. 577; том подписан к печати 10.04.1975). См. также статью В. М. Андрющенко с тем же названием в «Лингвистическом энциклопедическом словаре» 1990 г.

[32] См. её книги: Т. Д. Корельская, О формальном описании синтаксической синонимии. М.: «Наука», 1975; Т. Д. Корельская, Е. В. Падучева, Обрат-

штат Нью Йорк, компании CoGenTex, Inc. (http://www.cogentex.com); компания занимается научно-исследовательской работой в области автоматического порождения текста и коммерческими приложениями в этой области.

Стремительное развитие информационных технических устройств (т. е. устройств, предназначенных для хранения информации, её преобразования и передачи на большие расстояния) изменило за последние десятилетия окружающий нас мир и стимулировало разработки в области прикладной лингвистики. Решающими были здесь четыре фактора:

1) резкое увеличение быстродействия компьютеров;

2) резкое увеличение объёма памяти компьютеров;

3) уменьшение физических размеров и стоимости компьютеров, что́ сделало возможным их превращение в предметы повсеместного, в том числе домашнего, обихода;

4) усовершенствование техники связи (в том числе спутниковой), позволившее создать Интернет — всемирную сеть (так и хочется сказать — сообщество) компьютеров, обменивающихся между собой данными с большой скоростью.

Интернет и лингвистика

Появление Интернета [33] произвело революцию по крайней мере в трёх сферах, связанных с доступом к информации и передачи её на расстояние: в сфере связи, в сфере получения информации, в сфере приобретения предметов и услуг.

В сфере связи электронная почта в значительной мере заменила обычную почту, телеграф и телефон.

В сфере получения информации Интернет открыл доступ к неограниченному количеству информации и в большой степени заменил пользование библиотеками. Самую разнообразную информацию стало возможным получить за считанные минуты, не покидая своего дома. При этом способ путешествия по Интернету посредством мыши настолько прост и нагляден, что понятен даже детям.

В сфере приобретения предметов и услуг Интернет открыл возможность совершать покупки того и другого, опять-таки никуда не перемещаясь, а сидя перед экраном компьютера. Многие походы в магазин и служебные командировки сделались ненужными. (Разумеется, из сказанного здесь и далее многое относится пока ещё в гораздо большей степени к реалиям американской, нежели российской жизни, но можно ожидать и нашего постепенного движения в сторону прогресса.)

ная теорема (алгоритмические и эвристические процессы мышления). М.: «Знание», 1978.

[33] См. http://www.zakon.org/robert/internet/timeline о его истории.

Интернетская революция открыла, возродила и переориентировала целые направления прикладной лингвистики. Ниже в этом разделе настоящего Добавления будут приведены некоторые примеры, связанные с каждой из трёх названных сфер.

Гипертекст. Но сперва заметим, что влияние Интернета на лингвистику не ограничивается лишь её прикладными аспектами. Интернет привёл к пересмотру, а точнее сказать, к обобщению центрального для филологии понятия текста, а именно — к понятию гипертекста. Хотя это понятие возникло ещё в начале 60-х годов XX в., т. е. до появления Интернета, только Интернет придал ему подлинную жизненную силу.

В отличие от обычного текста, в котором его фрагменты следуют друг за другом в линейной последовательности, *гипертекст* состоит из фрагментов, связанных между собою не только линейно. Простейший пример гипертекста — обычный текст, снабжённый подстрочными или затекстовыми примечаниями. Встреченная читателем в тексте метка примечания отсылает его к низу страницы или к концу статьи; в последнем случае нужное примечание иногда обнаруживается с некоторым трудом. В случае же Интернета переход от одного фрагмента к нелинейно с ним связанному другому может осуществляться мгновенно.

Когда на экране возникает та или иная страница Интернета, некоторые её элементы могут оказаться выделенными (цветом, подчёркиванием и т. д.). Выделение элемента означает, что в этом месте есть отсылка на другую интернет-страницу, тематически связанную с этим элементом. Достаточно щёлкнуть на этом выделенном элементе мышью, чтобы эта другая страница появилась на экране. Совокупность связанных между собой указанным образом интернет-страниц образует один гигантский гипертекст, который можно читать в любой угодной пользователю последовательности, путешествуя по всему интернет-пространству.

Суть и революционность гипертекста — не только в том, что он уничтожает линейность обычного текста, но и в том, что он превращает пассивного читателя отчасти в соавтора, поскольку теперь читатель волен сам отбирать и интересующие его фрагменты информации, и их последовательность.

В Интернете, таким образом, гипертекст организован в виде *ориентированного графа*, в узлах (вершинах) которого расположены интернетские страницы, а рёбра (дуги) означают связи между ними.

Важнейшую разновидность ориентированных графов составляют *деревья* — в частности, к разряду деревьев относятся и некоторые естественно выделяемые части (подграфы) Интернета как графа-гипертекста. Боян же вещий, как сказано в начальных строках «Слова о полку Игореве», *растекался мыслию по древу.* Известно, что ещё в 50-е годы XX в. некоторые иссле-

дователи предлагали вместо *мыслию* читать *мысию* или *мышию*.[34] Аналогия между растеканием Бояна мышью по древу и передвижением посредством мыши по интернетскому гипертексту напрашивается сама собой. Нет сомнения, что в последние годы правления Сталина основателем Интернета, существуй он тогда, был бы провозглашён Боян.[35]

Электронная почта. Теперь люди пользуются ею не только для личной переписки, но и для разного рода запросов в электронные магазины, а также в компании, производящие купленные предметы, — если, например, эти предметы не работают или если люди не понимают инструкцию и т. п. Этих запросов так много, что персонал компаний не справляется с их потоком. Покупатели же, не получая ответа сразу, бомбардируют компании электронными жалобами на плохое обслуживание, а это плохо для бизнеса и к тому же ещё более увеличивает поток поступающей почты. В связи с этим возникает задача для прикладной лингвистики: автоматически сортировать и анализировать поступающую от клиентов электронную почту, с тем, чтобы посылать им стандартные ответы на стандартные вопросы. В некоторых случаях стандартные вопросы составляют более 60% от всех вопросов, — покупатели, к счастью, не слишком оригинальны. С другой стороны, они, покупатели, часто неграмотны, и поэтому программа анализа должна быть довольно тонкой. Можно было бы надеяться, что при наличии такой программы освободится драгоценное (в прямом, денежном выражении) время персонала и специалисты будут отвечать только на оставшиеся вопросы —

[34] См., напр., «Слово о полку Игореве». Л.: «Сов. писатель», 1967 (Библиотека поэта. Большая серия. Второе издание.), с. 469.

[35] Выяснилось, что уже читатели, родившиеся в начале 40-х годов, не понимают смысла этой фразы; поэтому разъясняю. В период между окончанием Великой отечественной войны (1945 г.) и смертью Сталина (1953 г.) в СССР развернулось преследование так называемого *низкопоклонства перед Западом*; за проявления такого низкопоклонства можно было угодить в концлагерь. Приказано было считать, что первый самолёт построил в 1883 г. А. Ф. Можайский и он же (за два десятилетия до братьев Райт) совершил первый полет. А пионером воздухоплавания был объявлен рязанский подьячий Крякутно́й (совершивший якобы полёт на воздушном шаре за полвека до братьев Монгольфье). Всё это называлось *борьбой за приоритет русской науки*. Названная борьба получила отражение в ироническом фольклорном афоризме «Россия — родина слонов» и многих (даже в России) заставила сомневаться в том, что А. С. Попов является изобретателем радио; меж тем, на наш взгляд, он его действительно изобрёл, но, как и подобает истинно русскому изобретателю, не стал продвигать своё изобретение на рынок, уступив эту честь иностранцу Маркони. (Радиотехник А. М. Васильев, имя которого ещё неоднократно встретится на страницах этой книги, высказывал такое суждение по проблеме приоритета Попов/Маркони: «Если Попов не изобрёл радио, то никакого позора в этом нет: мало ли кто чего *не* изобрёл. Но вот если он его изобрёл, а внедрение радиосвязи в жизнь осуществил, в чём никто не сомневается, Маркони, — вот тогда это действительно позор для России».)

более глубокие или непредвиденные. Уже есть коммерческие компании, продающие системы [36] для автоматического анализа электронной почты (см., например, `http://www.banter.com`), но они ещё далеки от совершенства, предоставляя широкое поле деятельности для прикладной лингвистики, в частности, для семантического анализа текста и описания предметных областей. В частности, до сих пор нет хорошо работающих программ, выделяющих (и выбрасывающих) так называемый spam — рекламные сообщения, рассылаемые компаниями миллионам адресатов и порой составляющих заметную (если не бóльшую) часть получаемой электронной почты.

Информационный поиск. В том удобном доступе к огромному количеству информации, который предоставляет Интернет есть и своя отрицательная сторона: возникает переизбыток информации, в котором легко захлебнуться. Современные системы поиска в Интернете используют технологию, основанную на так называемых *ключевых словах.* Эта простая технология позволяет практически моментально найти все те интернет-страницы, которые содержат слова из вашего запроса. Понятно, что таких станиц может быть огромное количество. Лучшие из систем поиска упорядочивают найденные страницы и первыми выдают те из них, в которых встречаются в с е слова из запроса, а не только одно или несколько. Но и таких страниц могут быть сотни, и вы, чертыхаясь, тратите массу времени, чтобы выудить из этого конгломерата ту страничку, которая вам нужна. Поэтому важная задача для прикладной лингвистики — создать методы более «умного», фокусированного поиска. Система такого поиска должна воспринимать запрос не как простую совокупность входящих в него слов, а как совокупность структурированную, с определёнными отношениями между этими словами; она должна постараться понять смысл вопроса, при необходимости задать вам встречный вопрос — в общем, поговорить с вами, как поговорил бы терпеливый и квалифицированный библиотекарь. Конечно, на разговоры с такой умной системой уйдут уже не мгновения, а минуты, но зато в результате она найдёт именно то, что вам нужно. Таких систем пока ещё нет, но серьёзные шаги в этом направлении уже делаются, причём делаются компаниями, которые подчёркивают, что они используют технологии прикладной лингвистики и что у них работают профессиональные лингвисты (см., на-

[36] В данном контексте под системой понимается нечто более сложное, нежели просто программа (которую покупатель сам, как правило, и устанавливает на своём компьютере): система конфигурируется продающей компанией отдельно для каждого покупателя (обычно не индивидуального лица, а также компании) с использованием базы данных этого покупателя; при этом одновременно поставляются услуги по установке и эксплуатации системы. В других контекстах слово «система» может пониматься и как синоним слова «программа», и в других смыслах.

пример, http://www.lexiquest.com, а также http://www.lingomotors.com и http://www.primus.com).

К информационному поиску непосредственно примыкает задача автоматического реферирования. Предположим, поисковая система нашла и предъявила вам несколько десятков страниц. Чтобы выбрать из них действительно нужные, не тратя времени на чтение их всех, удобно было бы быстро просмотреть их рефераты, длиной не больше абзаца. А для этого нужно прежде всего такие рефераты откуда-то взять. Задача автоматического реферирования и заключается в том, чтобы создать программу, образующую сравнительно короткие рефераты сравнительно длинных текстов.

Возможность покупать предметы и услуги по Интернету. По аналогии с терпеливым автоматическим библиотекарем (для нахождения нужной информации), здесь требуется терпеливый автоматический продавец, который выслушает ваши пожелания, задаст вопросы, необходимые для их уточнения, и поможет сделать нужный выбор. Требуется также терпеливый автоматический консультант, который поможет счастливому обладателю новоприобретённой вещи собрать её, установить и/или наладить, а то и устранить простую неполадку. В трудных же случаях автоматический консультант свяжет вас с живым специалистом. В отличие от автоматического ответчика для электронной почты, где между запросом и ответом все же проходит некоторое время, эти автоматические личности должны разговаривать с покупателями — письменно или даже (о чём будет сказано ниже) устно — в реальном времени. Это значит, что автоматический анализ вопроса покупателя и построение ответа или встречного вопроса должны происходить в режиме диалога, т. е. автоматическая личность должна помнить, что и вы, и она сказали раньше, должна уметь пользоваться местоимениями (*Вы подсоединили кабель*? — Да. — *Он плотно прилегает к той планке, которую Вы только что привинтили*? и т. п.), т. е. в своей узкой области демонстрировать почти человеческое владение языком. Это ставит очень сложные задачи для прикладной лингвистики, и такие коммерческие системы пока только ещё создаются (см., например, http://www.livewirelogic.com, http://www.expoundinc.com). Системы же попроще, без настоящего диалога, уже разработаны (см., например, http://www.nativeminds.com, а также http://www.iphrase.com), но они — именно потому, что без диалога, — недостаточно гибки: если вопрос сформулирован клиентом не вполне точно, их ответ может оказаться неудовлетворительным.

В качестве прообраза интернетских диалоговых систем можно назвать систему контакта с абонентами, принятую в американских телефонных компаниях. С такой системой я столкнулся весной 1990 г., когда в квартире, предоставленной мне Станфордским университетом, перестал работать телефон. Для моего российского опыта и менталитета две вещи оказались в новинку. Во-первых, в домоуправлении мне не разрешили воспользоваться

их телефоном, чтобы позвонить в службу ремонта, а послали к телефону-автомату. Во-вторых, когда я дозвонился в эту службу, то диалог со мной вёл не живой человек, а автоматическое устройство, задававшее мне готовые, заранее наговорённые человеком вопросы (*Есть ли гудок, когда Вы снимаете трубку*? и т. п.). После каждого вопроса предлагались варианты ответа и для каждого варианта указывалась цифра, которую я должен был набрать на клавиатуре телефона.

Автоматическое реферирование

Выше, говоря об информационном поиске, мы уже упоминали эту задачу — задачу автоматического (программного) составления краткого реферата предъявленного документа. Эту задачу можно трактовать не только как часть задачи информационного поиска, но и как отдельную, самостоятельную задачу.

Существуют два подхода к решению этой задачи.

Первый состоит в том, что из реферируемого документа выбираются наиболее информативные предложения, которые, взятые в том же порядке, в котором они присутствуют в документе, и образуют требуемый реферат документа. В зависимости от жанра документа используются разные критерии информативности — например, в газетных статьях первое предложение обычно очень информативно. Первые коммерческие программы для автоматического реферирования отдельного взятого документа по такому методу уже начали появляться в США, но качество реферирования у них ещё довольно низкое. Дело в том, что вырванные из контекста информативные предложения плохо стыкуются друг с другом, и реферат поэтому получается бессвязный, что, в свою очередь, затрудняет понимание. Простое решение этой проблемы — представлять читателю выбранные предложения как список (*bulletized list*), а не как текст — так как список, в отличие от текста, не обязан быть связным. Более тонкие решения, использующие лингвистические методы (можно, например, пытаться использовать не целые предложения, а их наиболее информативные куски, которые потом соединять в осмысленный и гладко написанный реферат) являются сейчас предметом исследования во многих американских университетах, например, в Колумбийском и в Карнеги Меллон.

Активная и финансируемая государством научно-исследовательская работа во многих американских университетах ведётся и по обобщению указанного подхода для более сложной задачи «многодокументного реферирования» (*multi-document summarization*); это есть задача составления суммарного реферата нескольких документов (обычно на одну и ту же тему, например, суммарный реферат всех публикаций о войне в Афганистане за последние две недели). Понятно, что проблема связности реферата в этом случае

встаёт ещё более остро, так как информативные предложения оказываются надёрганными из разных документов.

Второй подход состоит в извлечении из текста информации по интересующему пользователя вопросу в более компактном виде, который, например, можно хранить в базе данных для последующего анализа. В отличие от первого метода, основанного на эмпирической или статистической оценке общей информативности предложений или их кусков, здесь требуется более глубокое понимание содержания текста. Например, террористический акт может определяться местом, использованными средствами, количеством жертв, организацией, взявшей за него ответственность и т. д. В очень узких предметных областях такое извлечение информации возможно методами лингвистического анализа, но строить для каждой такой области специализированную систему очень дорого — поэтому необходимо разработать методы, которые будут применимы к любым областям. Один из таких методов — обучающиеся программы, которые способны выявлять закономерности в показанных им конкретных примерах анализа текста и в дальнейшем анализировать новые тексты в соответствии с выявленными закономерностями. Вот очень упрощённый, но зато наглядный пример того, как могла бы действовать такая программа. Программе предъявляются два текстовых фрагмента с готовыми результатами их анализа. Первый фрагмент: «г. Москва»; его анализ: название города. Второй фрагмент: «1965 г.»; его анализ: цифра года. Программа обнаруживает и формулирует следующую закономерность: если после «г.» стоит собственное имя, то это имя есть название города, а если перед «г.» стоит числительное из четырёх цифр, то эти цифры обозначают год. (Очевидно, что эта программа будет правильно работать только с текстами, в которых не встречаются фрагменты типа «г. Зюганов».) После того, как информация извлечена из текста и проинтерпретирована, её можно представлять пользователю разнообразными способами — в виде реферата, таблиц, графиков, гипертекста и т. п.

Машинный перевод

В течение последних 10 лет, благодаря новой компьютерной технологии, машинный перевод начал постепенно переходить из разряда лабораторных исследований в сферу коммерческих задач. Очень быстрые компьютеры дают возможность моментально перебирать огромное количество вариантов, а дешёвая электронная память позволяет держать в машине очень большие словари. Это дало возможность некоторым компаниям, которые первоначально разрабатывали электронные словари и системы машинного перевода для государственных целей (и на государственные деньги), создать коммерческие варианты этих систем, способные работать на персональных компьютерах. Переводчики и компании, продающие услуги по переводу, стали покупать их как подсобные средства, а просто люди, технические специали-

сты, — чтобы хоть как-то прочитать нужную техническую литературу на иностранном языке. Образовался рынок с конкуренцией, убыстряющей прогресс. С другой стороны, произошедшая компьютерная революция заставила различные американские фонды, финансирующие научно-исследовательскую работу в университетах, пересмотреть своё негативное отношение к машинному переводу как к чёрной дыре, поглощающей любые деньги без всяких результатов. В исследовательских центрах опять началась серьёзная работа по прикладной лингвистике, результаты которой начали просачиваться в коммерческий мир. Появление Интернета дало этому процессу сильнейший толчок. Поначалу многие предполагали, что как раз появление Интернета сделает машинный перевод неактуальным, поскольку все (кроме французов, конечно) будут создавать свои интернет-страницы по-английски. Однако всё произошло в точности наоборот. Невероятно быстрое распространение Интернета по всему компьютеризованному миру, в котором все нормальные люди хотят получать информацию — газеты, например, — на своём родном языке, быстро опровергло эту англоцентристскую точку зрения. Коммерческие компании, продающие программы машинного перевода, быстро сориентировались, и теперь, зайдя на их страницы (такую, например, как `http://www.systransoft.com`), любой может бесплатно переводить небольшие тексты (для перевода больших массивов придётся купить у одной из упомянутых компаний соответствующую программу). Качество перевода у коммерческих компаний не очень высокое, так как перевод обычно делается на очень поверхностном уровне. (Одно из интернетских развлечений — двойной перевод, скажем, с английского на французский, а потом обратно, что часто приводит к смешному результату.) Лучшие лабораторные системы машинного перевода выдают довольно приличные переводы — например, система англо-русского и русско-английского перевода ЭТАП Института проблем передачи информации Российской академии наук. Однако в общем случае задача качественного машинного перевода ещё далека от своего решения и остаётся одним из главных приложений компьютерной лингвистики (этот термин будет разъяснён ниже).

Программы, проверяющие правописание

Общепринятого русского термина для таких программ нет. Иногда про такую программу говорят «программа, проверяющая орфографию» или «программа-корректор» (или даже просто «корректор»), но обычно русскоговорящие пользователи употребляют английское выражение *spell checker*. Вероятно, скоро появится и русское слово *спел-чекер*. В устный обиход оно уже вошло, и мы не намного опередим развитие русскоязычной терминологии, если начнём употреблять это слово в письменной речи прямо сейчас.[37]

[37] В этом начинании нас поддерживает исторический опыт, связанный с проникновением в русский язык слова *компьютер*. Когда все уже давно так говорили, официаль-

Спел-чекеры обычно встраиваются в так называемые *программы обработки текстов*, короче называемые *программами-редакторами* или даже просто *редакторами* (по-английски — *text editors* или *word processors*).[38]

Спел-чекеры сделаны едва ли не для всех основных языков и работают, в общем, хорошо. Они обрабатывают текст, отмечают те слова, которые они квалифицируют как неправильно написанные, и предлагают для них орфографически правильные варианты.[39]

Для некоторых языков существуют и программы, проверяющие грамматику и пунктуацию. По-английски отдельная такая программа называется *grammar checker*. По-русски же не только в письменном, но и в устном языке общепринятого термина нет. Такие программы распространены гораздо меньше — потому, в частности, что работают много хуже. А работают они хуже прежде всего потому, что основаны на стандартах нейтрального и довольно простого синтаксиса и стиля. Авторы с индивидуальным стилем ими обычно не пользуются, так как эти программы с раздражающей назойливостью стараются причесать их тексты под свою простенькую гребёнку.

Главная же, принципиальная разница между программами, осуществляющими орфографическую коррекцию, и программами, осуществляющими грамматическую коррекцию, состоит не в том, что первые представлены хорошо работающими версиями, а вторые — плохими. Главное в том, что в случае программ первого типа задача является точно поставленной и может быть решена в полном объёме, а для программ второго типа задача — во всяком случае, при современном состоянии наших знаний — и не может быть точно поставлена, а потому и сама постановка вопроса о её окончательном решении бессмысленна. Дело в том, что, при фиксированном словарном запасе рассматриваемого языка, совокупность орфографически правильных написаний этого языка может быть указана чётким и исчерпывающим образом и, тем самым, лечь в основу «идеального» спел-чекера. В то же время

ная терминология ещё долго не признавала этого слова и предписывала говорить и писать *электронная вычислительная машина* (*ЭВМ*), а то и *электронная цифровая вычислительная машина* (*ЭЦВМ*) — это чтобы отличать таковые от *электронных аналоговых вычислительных машин* (*ЭАВМ*).

[38] Так называют программы, которые позволяют редактировать тексты, а также, в большинстве случаев, их печатать, сохранять в разных форматах и т. п. Есть не вполне чёткая граница между ними и *издательскими системами* (*desktop publishing systems*), дающими больше возможностей приблизиться к типографским требованиям.

[39] Предлагаемые замены иногда оказываются довольно смешными. Впрочем, в электронном письме к Т. Д. Корельской знаменитый лингвист Игорь Александрович Мельчук объявил, что он вполне доволен теми американизмами «rigor» и «vigor», которые программа-редактор Word настойчиво предлагает ему вместо его подписи «Igor».

само понятие ‘правильно построенная фраза’ является достаточно расплывчатым. Чёткие и исчерпывающие законы, которые позволяли бы отличать фразы, построенные правильно, от фраз, построенных неправильно, до сих пор не сформулированы ни для какого естественного языка в его полном объёме. Слова «в полном объёме» здесь существенны, ибо для ограниченных стандартизованных языков, о которых будет сказано тотчас же ниже, такие законы могут быть предъявлены. Собственно говоря, формулирование таких законов и определяет тот или иной стандартизованный язык.

Стандартизованные языки

С машинным переводом и программами проверки орфографической и грамматической правильности связана самая, пожалуй, новая область прикладной лингвистики — разработка так называемых *специализированных*, или *ограниченных*, или *стандартизованных*, вариантов английского языка; принятый английский термин для таких вариантов: *Controlled English*. Такие варианты создаются для каждой отдельной отрасли, почему они называются также *отраслевыми* вариантами.

Начало этой области положила известная авиастроительная компания Боинг (Boeing); поскольку она продаёт свои самолёты по всему миру, и отнюдь не только англоязычным странам, для неё особенно актуальной сделалась задача упрощения и унификации технической документации. У таких отраслевых английских языков — ограниченный словарь и синтаксис (например, запрещён пассив) и строгие правила употребления некоторых синтаксических конструкций (например, условие на действие всегда должно предшествовать действию). Тексты на таких языках, во-первых, гораздо понятнее иностранному обслуживающему персоналу и, во-вторых, легче поддаются машинному переводу на другие языки.

Словарь и свод правил стандартизованного языка предлагается пользователю вместе с соответствующей проверочной программой. Проверочная программа работает в реальном времени. Это означает, что, когда автор набирает свой текст на клавиатуре компьютера и нарушает допустимую лексику или допустимый синтаксис, программа немедленно подаёт сигнал о таком нарушении — скажем, фраза, в которой обнаружена ошибка, окрашивается на экране в красный цвет, и появляется сообщение, какую именно ошибку заметила программа. Такой режим работы необходим, поскольку оказалось, что людям весьма затруднительно быстро оформлять заданное содержание в виде текстов, сильно ограниченных в словаре и синтаксисе.

Анализ и синтез устной речи

Быстрый прогресс в компьютерной технологии открыл новые возможности и для систем *анализа* (иначе: *распознавания*) и *синтеза* устной речи. Поскольку эти системы требуют очень большого количества машинной

памяти и должны производить огромное количество операций, чтобы просчитать все возможные варианты понимания сказанного, раньше они могли работать только на очень мощных и дорогих компьютерах. Как только эти системы «влезли» в персональные компьютеры, немедленно начали появляться и быстро совершенствоваться их коммерческие приложения, иногда очень неожиданные и интересные. Сейчас вы уже можете позвонить в американский банк и узнать у автоматической справочной системы, сколько денег на вашем счету, сколько ещё можно израсходовать денег по кредитной карточке или как котируются интересующие вас акции на бирже (см., например, `http://www.speechworks.com`). Строятся и обещают появиться в скором будущем системы, разговаривая с которыми можно будет узнать расписание и заказать билеты на самолёт или на поезд, снять комнату в отеле, взять машину напрокат и т. п. — вообще, поговорить на узкую деловую тему. Эта узость как раз и даёт возможность системам распознавания речи вас понимать, ограничивая число слов и вариантов их сочетаний, которые система должна иметь в своих словарях и анализаторах.

Высококачественные — и доступные по цене — системы распознавания и синтеза речи позволят, в самом ближайшем будущем, автоматическим продавцам и работникам технического обслуживания электронных магазинов в Интернете (см. выше) разговаривать (а не только вести письменный диалог) с покупателями. Такие системы сейчас разрабатываются в IBM, AT&T и в других компаниях и являются ярким примером успехов прикладной лингвистики в областях фонетики, фонологии и моделирования речевой интонации.

Анализ устной речи. Впечатляющие результаты автоматического анализа устной речи в форме преобразования её в речь письменную мне довелось видеть в Калифорнии осенью 2000 г. Человек, сидящий перед телевизором, по своему желанию может смотреть телепередачи с бегущими внизу экрана титрами или без таковых. Титры к новостным передачам возникают в режиме реального времени на основе автоматического анализа устного текста, произносимого участниками этих передач (титры для кинофильмов, даже если и используют для своего создания автоматический анализ, подвергаются, как правило, последующему ручному редактированию). Основанные на автоматическом распознавании речи коммерческие системы «мгновенного титра» имеют полное название *realtime captioning with speech recognition* (т. е. «формирование титров в реальном времени с распознаванием речи»). Такие системы продаются, в частности, компанией Computer Prompting & Captioning Company (см. `http://www.cpcweb.com`), которая использует распознаватель речи ViaVoice.

Ещё один вид приложений по распознаванию речи связано с ситуациями «занятых рук» (по-английски: *hands busy*) — когда у вас заняты руки (или, в более грустном варианте, они отказали), а вам нужно дать команду

какому-нибудь устройству. Работающих систем, позволяющих дать устную команду, много в военной области, и оттуда они постепенно распространяются в коммерческий и потребительский мир.

Синтез устной речи. Необходимость в автоматическом анализе и таком же синтезе устной речи для осуществления диалога между клиентом и кибернетическим сотрудником фирмы, продающей товары или услуги через Интернет, очевидна. Ещё одно интересное и новое приложение синтеза, относящееся, правда, в большей степени к будущему, чем к настоящему, это разговаривающие бытовые устройства — в частности, разговаривающие автомобили. Представьте себе, что вы садитесь утром в машину, а она вам говорит: «Доброе утро! Я предупреждала Вас вчера, чтобы Вы подлили масла, а смотрю, Вы так этого и не сделали. Уж пожалуйста, обязательно подлейте сегодня, а то запорете мотор и починка влетит Вам в копеечку». Хотя продвинутые сообщения такого рода от автомобиля пока ещё доступны лишь в лабораторных условиях, более простые заявления машины (не все, конечно) умеют делать уже сегодня. Вот выдержка из одного из недавних номеров знаменитого журнала «Scientific American»:

> I was taking some time off in Switzerland recently, driving along the Geneva lakeside, when my rental car announced that it needed gas. Things being the way they are nowadays, a talking automobile didn't strike me as science fiction.

Следует понимать, что решение подобных задач не сводится только к синтезу устного произнесения. Ведь сперва надо образовать тот текст, который предстоит произнести — то есть решить задачу *порождения текста*, при котором происходит преобразование смысла в текст (в той или иной письменной форме последнего). Эта совершенно особая и очень важная задача, значение которой, разумеется, не исчерпывается её приложениями к собственно *синтезу речи* (или синтезу речи в узком смысле), при котором происходит преобразование текста в звучащую речь. (Под синтезом речи в широком смысле понимают двухэтапный процесс, включающий в себя и порождение текста, и синтез речи в узком смысле).

Можно, конечно, пытаться избежать обращения к порождению текста, ограничиваясь заранее наговорёнными диктором фразами, соответствующими основным стандартным ситуациям; однако такие системы, неизбежно оказываются весьма далёкими от совершенства: ведь они лишены возможности сообщать в устной форме конкретные цифровые характеристики текущей ситуации. Можно пытаться осуществлять лишь частичное порождение текста и, соответственно, частичный синтез речи, вставляя в заранее заготовленные и заранее же наговорённые фразы-шаблоны числительные, также заранее заготовленные и наговорённые; но при таком решении проблемы (основанном на комбинации заранее наговорённых слов) оказывается трудно сформировать правильную интонацию; а без правильной интонации уровень

понимания текста слушателем падает очень сильно. Кроме того, если порождать достаточно сложные тексты с использованием фраз-шаблонов, то придётся наговаривать огромное количество вариантов.

Естественное и оптимальное решение — решать задачу в два этапа: сперва автоматически порождать текст из смысла (определяемого текущей ситуацией), а затем — также автоматически — синтезировать звучащую речь из уже порождённого текста. При таком подходе отсутствует заранее запасённый комплект вариантов текста. Эти варианты порождаются в реальном времени, а не извлекаются из памяти компьютера. Акцент переносится здесь с большой памяти на скорость компьютера. (Этим, кстати, и занимается упомянутая в самом начале настоящего Добавления компания CoGenTex.) Но для этого требуется уже не частичный, а полноценный синтез речи, готовый обрабатывать любой поступающий на его вход текст, а не только шаблоны с вставленными в них числительными.

Качественные синтезаторы речи — системы TTS (*text-to-speech*, буквально: «текст-речь») — должны преобразовывать любые письменные тексты в звучащую речь. Все такие системы предполагают предварительную обработку текста, в результате которой должна возникнуть его фонетическая транскрипция. Преобразование же транскрипции в речевой сигнал может осуществляться с использованием одного из двух методов.

Первый метод применяется в системах, в которых отсутствуют какие бы то ни было готовые элементы человеческой речи. Он состоит в том, что и звуки, и интонация полностью конструируются самой системой на основе большого количества (от 20 до 60) различных акустических параметров, характеризующих речевой сигнал. Такая процедура ближе к той, которая осуществляется человеком; но наши знания о человеческом речепроизводстве ещё более чем скромны, поэтому подобные системы часто создают неестественную речь [40], звучат, как робот, и слышать их довольно неприятно. Зато они занимают мало памяти, что важно для автомобиля или других бытовых устройств. Сведения об одной из коммерческих систем, построенных по этому принципу, можно найти в Интернете, на одном из уже упоминавшихся сайтов (`http://www.speechworks.com/products/tts/eti.cfm`).

Получить первым методом естественно звучащую речь пока не удаётся (это не значит, что не удастся в будущем). Естественное звучание достигается применением второго метода, получившего развитие в последние го-

[40] Впрочем, совершенная естественность искусственно созданной речи, т. е. полное совпадение звучания с человеческим, вовсе не является столь привлекательным качеством, как может показаться на первый взгляд. Опросы общественного мнения показывают, что люди не хотят такого совершенства речи, произносимой автоматами, чтобы её невозможно было отличить от речи, произносимой человеком. Однако этот вопрос относится уже не к прикладной лингвистике, а к прикладной психологии или социологии.

ды. Этот метод основан на использовании фрагментов человеческой речи. Он называется методом «конкатенированной речи» (*concatenated speech*) или, короче, методом «конкатенации». Его суть в том, что в линейную последовательность склеиваются («конкатенируются») кусочки заранее наговорённой речи. Эти кусочки могут быть как очень мелкими (вплоть до аллофонов и даже ещё мельче), так и достаточно крупными (в самое последнее время — вплоть до словосочетаний).[41] Для хранения всех этих готовых акустических кусочков-полуфабрикатов подобным системам требуется достаточно большая память; в наши дни такая память уже доступна персональным компьютерам, так что указанные системы, могут, вообще говоря, быть установлены и в автомобиле. Не будем забывать, однако, что надо ещё обеспечить правильную интонацию. Задача правильного интонирования может решаться, в свою очередь, одним из двух способов.

При первом способе в памяти хранятся полуфабрикаты, уже содержащие в себе все те акустические характеристики, которые необходимы для построения нужной интонации. При таком способе ясна роль полуфабрикатов большой длительности (например, устойчивых словосочетаний); в самом деле, чем длительнее кусочек-полуфабрикат, тем меньшим разнообразием интонационных вариантов он обладает и, следовательно, тем меньшее количество таких вариантов надо хранить в памяти. Помимо только что сказанного, использование кусочков большей длительности повышает естественность звучания, поэтому система, получив транскрипцию текста, пытается прежде всего отыскать в ней те фрагменты, транскрипции которых совпадают с транскрипциями наиболее длительных из заранее запасённых полуфабрикатов.

Для воспроизведения интонации при втором способе система меняет лишь некоторые акустические параметры заранее наговорённых и запасённых кусочков-полуфабрикатов, а именно частоту основного тона, длительность и амплитуду (всего 3 параметра, что несравненно меньше, чем указанные выше 20–60).

В 1992–1995 гг. фонетическая группа кафедры теоретической и прикладной лингвистики филологического факультета Московского университета под руководством О. Ф. Кривновой [42] создала первую версию высококачественного синтезатора русской речи по произвольному письменному тек-

[41] Метод, в своём развитии, сначала шёл от макроскопических кусочков к микроскопическим, а потом, когда усовершенствовались и способы представления интонации, и способы её воспроизводства компьютером, процесс пошёл в противоположную сторону, но с гораздо более глубоким пониманием того, как интонацию можно «сшивать» из кусочков. Типичный пример развития по спирали.

[42] Той самой, которая под именем Ольги Крутиковой была названа на с. 888 при перечислении первого (1965 г.) выпуска ОСИПЛа.

сту — так называемый «Текст–Речь» синтез — на основе мужского голоса. Я имел возможность убедиться в высоком качестве работы этого синтезатора, набрав на клавиатуре компьютера несколько небольших текстов (в том числе и вопросительных предложений), и все они были озвучены не просто совершенно внятно, но и с требуемой интонацией.

Вот что написала мне Ольга Фёдоровна в октябре 2001 г.:

> Работа над усовершенствованием системы автоматического синтеза русской речи продолжается и по сей день, она, мне кажется, не имеет конца. В идеале автоматический синтезатор как результат научного лингвистического эксперимента должен хорошо имитировать деятельность человека, который читает тексты разных речевых жанров и разной степени сложности. Эта деятельность сложна и многоаспектна. Достаточно сказать, что жанр текста связан с целевыми авторскими установками и характеризуется особым употреблением языковых средств всех уровней, в том числе и фонетических. Информационные сообщения, научные статьи, сказки, стихи предполагают разные режимы чтения. Кроме того, человек, читая текст, обычно его осмысляет, а от этого непосредственно зависит, например, расстановка так называемых смысловых акцентов (логических ударений), которые в письменном текста редко выражены формальными средствами. Сейчас пока неясно, когда удастся и удастся ли вообще когда-нибудь научить компьютер понимать текст и в соответствии с этим его озвучивать так, как это делает человек. Дополнительные, и весьма трудоёмкие исследования требуются также для придания компьютерному голосу живого, человеческого звучания, наделённого широким диапазоном различных эмоциональных оттенков. Эта область также ждёт своих открывателей. В настоящее время наш синтезатор может озвучивать текст двумя голосами — мужским и женским. Разборчивость синтезируемой речи стопроцентная. Озвучивание эмоционально нейтральных небольших текстов довольно близко к естественному человеческому.[43] С помощью синтезатора можно изменять в широких пределах тембр и среднюю высоту голоса, общий темп речи и скорость произнесения каждого слога отдельно.
>
> В общих чертах работу синтезатора можно описать следующим образом. На вход системы подаётся обычный русский текст в электронном виде, т. е. последовательность орфографических слов, разделённых пробелами и знаками препинания, проставленными в соответствии с действующими в русском языке правилами пунктуации. Шрифт текста — кириллический, т. е. содержащий все буквы русского алфавита и все используемые в русских текстах знаки препинания.
>
> Мы не занимались такой задачей, как автоматическое определение языка входного текста (это нужно в системах многоязычного синтеза речи) и коррекцией орфографических и пунктуационных ошибок, а также проблемами, которые возникают после сканирования печатного текста. Нет у нас также процедур, необходимых для озвучивания специальных текстов, содержащих формулы, таблицы,

[43] Как я понял из устных разъяснений О. Ф. Кривновой, дело тут не в размере текста самом по себе, а в том, что короткие тексты имеют, как правило, более простое синтаксическое строение и потому задачу их надлежащего интонационного оформления удалось решить полностью. Длинные же тексты могут иметь строение столь сложное (как на уровне отдельных предложений, так и на уровне межфразовых анафорических связей), что его полноценное интонационное оформление не охватывается возможностями существующей на сегодняшний день версии синтезатора. — *В. У.*

много цифр и т. п. Всё это нужно прежде всего для коммерческих (промышленных) систем, у нас же на самом деле чисто исследовательская задача, где решаются вопросы, которые интересны для фонетики, т. е. наш синтез — это попытка компьютерного моделирования фонетических явлений при чтении текстов ограниченного пока ещё жанра. Мы занимались немного сокращениями типа «г-н», «т. п.» и «т. д.», а также озвучиванием аббревиатур типа «МГУ», «США», «ФРГ» и пр.

Текст, поступающий на вход синтезатора, должен быть обязательно проакцентуирован и буква е в нужных словах заменена на букву ё. (Это делается в нашей системе автоматически — имеется соответствующая программа.) После этого полученный акцентуированный текст (или его отдельный фрагмент) с помощью автоматического транскриптора преобразуется в фонетическую транскрипционную запись, которая содержит как интонационную, так и сегментную информацию, необходимую для последующего порождения речевого сигнала. Сам речевой сигнал конструируется следующим образом. Из речи диктора-«донора» берутся акустические фрагменты нужных русских звуков с учётом их контекстного и позиционного варьирования и конкатенируются (склеиваются) в последовательность, которая задаётся озвучиваемым текстом. Эта грубая, первичная и ещё далёкая от естественности основа синтезируемой речи подвергается затем модификации по просодическим правилам, функция которых состоит в том, чтобы придать склеенным фрагментам акустического сигнала нужные просодические характеристики (частоту основного тона, длительность и амплитуду). Эти просодические характеристики вычисляются для каждого отдельного звука данного текстового фрагмента автоматически на основе фонетической транскрипции, построенной для него на предыдущем этапе синтеза. Вычисленные просодические показатели позволяют получить правильную акустическую реализацию выбранного интонационного оформления. Таким образом, пользуясь специальной терминологией, принятой в области синтеза речи, можно сказать, что в нашем синтезаторе используется «гибридный» подход, который совмещает два метода — метод конкатенации и синтез по правилам.

Компьютерная лингвистика

В первой же фразе настоящего Добавления были перечислены некоторые «вечные» задачи прикладной лингвистики, возникшие задолго до появления и тем более до распространения компьютеров (хотя компьютеры и тут могут оказать — и оказывают — помощь). Те же задачи, которые непосредственно связаны с компьютерами, принадлежат к сформировавшемуся в последние десятилетия разделу прикладной лингвистики, получившему имя *компьютерная лингвистика* (по-английски *computational linguistics*).

В настоящее время компьютерная лингвистика интенсивно развивается, по ней проводятся международные конференции, издаются журналы и т. п. (см., например, `http://www.cs.columbia.edu/~acl/home.html`).

Разумеется, границы компьютерной лингвистики (как, впрочем, и всякой отрасли науки) несколько размыты.[44] Тем более, что все науки в какой-то степени компьютеризуются, и лингвистика не составляет здесь ис-

[44] Кажется, делавшиеся в конце XIX века попытки определить, что же такое геометрия, привели в конце концов к следующей неопровержимой дефиниции: «Геометрия

ключения. Компьютеризуется, в частности, и такая сравнительно изолированная область лингвистики, как фонетика.[45]

Можно считать, что вся описанная выше проблематика относится именно к компьютерной лингвистике. Единственное, пожалуй, сомнение, вызывают стандартизованные языки — но и там компьютерная составляющая в виде работающих в режиме реального времени проверочных программ достаточно существенна.

есть тот раздел математики, который занимающиеся им специалисты называют геометрией».

[45] Отсылаем читателя к разделу «Прикладная фонетика в компьютерную эпоху» на с. 514–516 только что вышедшего учебника: С. В. Кодзасов, О. Ф. Кривнова, Общая фонетика. М.: Издательский центр РГГУ, 2001.

Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР: Как это начиналось (заметки очевидца)

И я там был, <...> и кот учёный
Свои мне сказки говорил.

А. С. Пушкин

§1. Начало «серебряного века» и НПММвЯ — §2. Объединение по машинному переводу и его Бюллетень — §3. Проблемная группа по экспериментальной и прикладной лингвистике — §4. МГПИИЯ: Лаборатория и Конференция — §5. Ленинградские совещания и Черновицкая конференция — §6. Лаборатория электромоделирования и совещание на улице Грицевéц. ●➤ ВИНИТИ ◄● — §7. А. И. Берг и Совет по кибернетике — §8. Симпозиум по семиотике — §9. Институт семиотики Академии наук СССР — §10. «Комиссия по структурализму» и создание структуралистических секторов — §11. ОТИПЛ / ОСИПЛ — Примечания — Литература — Послесловие (к последнему параграфу) от декабря 2001 г.

«Это» — это структурная, прикладная и математическая лингвистика в Советском Союзе, прежде всего — в Москве. Иногда «это» именуют просто структурной, просто прикладной или просто математической лингвистикой. Будучи осведомлены о сделанных в начале века подсчётах А. А. Маркова

Опубликовано в продолжающемся издании: Wiener Slawistischer Almanach. — 1992. — Sonderband 33: Festschrift für Viktor Jul'evič Rozencvejg zum 80. Geburtstag. — S. 119–162 под названием «Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР и В. Ю. Розенцвейг: Как это начиналось (заметки очевидца)». Перепечатано в сборнике: Очерки истории информатики в России / Ред.-сост. Д. А Поспелов, Я. И. Фет. — Новосибирск: Научно-издат. центр ОИГММ СО РАН, 1998. — С. 273–309.

старшего, изучавшего вероятностные законы чередования букв в «Евгении Онегине», мы всё же относим начало математической лингвистики к середине 50-х годов. А «серебряным веком» мы именуем неполное двадцатилетие с 24 сентября 1956 по 26 марта 1976 г.

●➤ Настоящая статья — в своей первоначальной редакции — писалась в 1990 г. специально для того 33-го тома Венского славистического альманаха, который был посвящён юбилею В. Ю. Розенцвейга, и потому имела подчёркнуто юбилейный характер. Уже её второй абзац начинался так:

> Имеющее быть 28 ноября 1991 г. 80-летие Виктора Юльевича Розенцвейга — прекрасный повод для воспоминаний о «серебряном двадцатилетии» (1956–1976) структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР.

А заканчивалась статья так:

> Я с благодарностью вспоминаю всё, что было — в частности, потому, что мне довелось встретиться со многими замечательными людьми, среди которых был и Виктор Юльевич Розенцвейг. Он работал не в Академии наук и не в Университете, а в сравнительно скромном МГПИИЯ. Именно эта позиция как бы в стороне от основных структур помещала его в центр движения. С естественным для юбилейной статьи преувеличением можно сказать, что он выполнял функцию, в некотором роде аналогичную функции главы государства, а именно функцию независимого арбитра и гаранта единства.

В редакции, публикуемой в настоящем издании, юбилейный акцент приглушен. О роли В. Ю. Розенцвейга в российской лингвистике достаточно подробно говорится в статье — увы, уже не юбилейной, а мемориальной — «Памяти Виктора Юльевича Розенцвейга», публикуемой на с. 1310–1317.

Редактирование, которому подвергся первоначальный текст, незначительно (сказанное, разумеется, не относится к вставкам, помеченным семафорами «●➤» и «◀● »). Время рассказчика (авторское время) — 1990 г.; читатель должен иметь это в виду, когда ему попадутся слова *теперь*, *недавно*, *в наши дни* и т. п.

В новосибирском сборнике [ОИИвР 1998], в котором данная статья, по инициативе Я. И. Фета, была перепечатана из Венского альманаха, она помещена в раздел «Компьютерная лингвистика». Авторами других пяти статей того же раздела являются другие свидетели ранней истории этой науки: Вячеслав Всеволодович Ива́нов, Ольга Сергеевна Кулагина, Александр Константинович Жолковский, Игорь Александрович Мельчук — см. [Иванов 1988], [Иванов 1998], [Кулагина 1998], [Жолковский 1998], [Мельчук 1998].

О том же раннем и романтическом периоде истории новой лингвистики вспоминает в своих мемуарах [Ревзин 1997] Исаак Иосифович Ревзин. О

трудном, подчас драматическом, пути становления в Московском университете отделения теоретической и прикладной лингвистики — отделения, на котором и происходило воспитание мыслящих по-современному лингвистов — рассказывает Александр Евгеньевич Кибрик в [Кибрик 2001] 1. ◀●

Довольно быстро обнаружилось, что математическая лингвистика не столько область науки (да и что это за область, предмет которой состоит в применении методов одной науки к другой), сколько движение. По существу, это было одно из первых неформальных движений (модный теперь термин) в нашей стране. Скажем, «Объединение по машинному переводу» (о нём ниже) имело отчётливые черты многих современных неформальных организаций: например, наличие изданий при отсутствии членства. Питательной средой этого движения служила довольно неожиданно наступившая оттепель, когда стало возможным говорить о формальной генетике с риском быть всего лишь уволенным, но не посаженным, а о кибернетике — даже и без риска увольнения. Хотя ещё за год до того кибернетика была реакционной лженаукой, используемой американской военщиной в агрессивных целях (радоваться бы, что мощь американской военщины опирается на лженауку и тем самым становится лжемощью — но нет!); в учебниках практической фонетики того или иного языка все ещё разоблачалась идеалистическая, субъективистская, бихейвиористская и позитивистская теория фонем зарубежных авторов. Но уже махровый мракобес американский философ Карнап постепенно превращался в идеалистического, конечно, но отчасти почтенного австрийского логика.

§ 1. Начало «серебряного века» и НПММвЯ

Существенным толчком к появлению математической лингвистики явилась задача машинного перевода.

7 января 1954 г. в нью-йоркском офисе фирмы IBM состоялась первая публичная демонстрация машинного перевода. Перевод осуществлялся на машине IBM-701 и происходил с русского на английский. Сообщение об этом появилось во втором номере журнала «Computers and automation» за тот же год [Macdonald 1954]. А реферат об этом сообщении, подписанный Д. Ю. Пановым, появился в сентябрьской тетрадке Реферативного журнала «Математика» (1954, № 10, с. 75–76, реф. № 5293: «Перевод с одного языка на другой при помощи машины: Отчёт о первом успешном испытании»). С появления этого реферата начинается отсчёт истории машинного перевода в СССР. Дмитрий Юрьевич Панов, бывший тогда директором ВИНИТИ (в то время ИНИ — Института научной информации), привлёк к деятельности по машинному переводу Изабеллу Кузьминичну Бельскую. К лету 1955 г. был закончен первый пробный вариант англо-русского алгоритма, и к концу 1955 г. полу-

чены первые опыты на машине. Через некоторое время после окончания в 1956 г. аспирантуры (кажется, в МГУ) И. К. Бельская поступила на работу в ИНИ, а затем возглавила группу в Институте точной механики и вычислительной техники (ИТМ) АН СССР. Основное внимание было сосредоточено на переводе с английского (и, в меньшей степени, с китайского и японского) на русский [МП 1958]. К сожалению, Д. Ю. Панов сразу взял курс на отказ от структурных методов [Панов 1958, с. 50], и направление Панова–Бельской, функционировавшее довольно изолированно, в отрыве от основных лингвистических коллективов, не привело к заметным успехам (несмотря на то, что программирование было обеспечено такими специалистами, как Лев Николаевич Королёв, ныне член-корр. АН СССР, Николай Павлович Трифонов, ныне заведующий одной из кафедр МГУ, и др.). Другое направление возникло по инициативе и под руководством Алексея Андреевича Ляпунова. Через несколько дней после выхода 10-й тетрадки Реферативного журнала Михаил Романович Шу́ра-Бу́ра и А. А. Ляпунов пригласили Ольгу Сергеевну Кулагину (с октября 1954 г. — аспирантку Математического института АН СССР) и поручили ей заняться машинным переводом французских математических текстов. Сразу начинаются широкие контакты. Сперва М. В. Келдыш [2], тогда директор Отделения прикладной математики (ОПМ) Математического института, приглашает к себе для разговора Александра Александровича Реформатского и Петра Саввича Кузнецова. Затем А. А. Ляпунов в сопровождении трёх своих учениц и сотрудниц — Татьяны Дмитриевны Вентцель, О. С. Кулагиной, Натальи Николаевны Рикко — едет в Институт языкознания на беседу с большим числом языковедов (среди них — А. А. Реформатский, П. С. Кузнецов, О. С. Ахманова, В. Н. Сидоров). Примерно в это время к деятельности Ляпунова и Кулагиной подключается и И. А. Мельчук. В конце 1955 г. на работу в ОПМ поступает Т. Н. Молошная; сначала она помогала в работе над франко-русским алгоритмом, а затем приступила к самостоятельной работе над англо-русским алгоритмом.

Если понимать машинный перевод как цель не теоретическую, а практическую и массовую (а именно так, практически, и ставился вопрос в 50-е годы), следует признать, что у нас в стране машинного перевода нет. Чтобы он был, надо одно из двух: или полностью перестроить самоё систему организации научных исследований в государстве и их внедрения (обеспечив, в частности, должный уровень компьютеризации), или создать для осуществления машинного перевода что-нибудь вроде Министерства среднего машиностроения с таким же подчинением не его государству, а государства ему, как это было при Сталине и Берии. Первое, к сожалению, не состоялось; хочется надеяться, что не состоится и второе. Так что цель была нереальна с самого начала (хотя в принципе она не так уж неосуществима: «в настоящее

время в мире существует множество реализованных на ЭВМ переводческих систем» — [Кулагина 1989] [1]).

Нереальные цели — как и в данном случае — могут быть, тем не менее, весьма полезны. Нереальная, в случае Колумба, цель достичь Индии привела к открытию Вест-Индии, оказавшейся на поверку Америкой. Ещё более нереальная цель отыскания философского камня, образующая предмет для алхимии, привела к возникновению химии. Соотношение между алхимией и химией даёт (по крайней мере, в применении к СССР) хорошую параллель в соотношении между машинным переводом и современной, основанной на строгих методах лингвистикой.

В случае лингвистики, однако, был и другой стимул, помимо машинного перевода. Этот стимул состоял в иррациональной потребности отыскать в языке строгие законы, строгостью своею напоминающие математику. Обращаясь к химической аналогии, нарисуем такую, не претендующую на реальность, картину. Одни пытаются получить философский камень с целью превратить свинец в золото (разумеется, отнюдь не только с целью разбогатеть, само слово «философский» свидетельствует о бескорыстии поисков). Другие пытаются увидеть в строении и чередовании химических веществ отражение законов астрологии. Впрочем, и те, и другие в полном согласии «сидят в дыму лабораторий над разложением веществ».

К числу «других» принадлежал и автор этих строк, познакомившийся осенью 1950 г. с Вячеславом Всеволодовичем Ива́новым, тогда пятикурсником и Ко́мой (в августе 1954 г. ему исполнилось 25 лет), а ныне народным депутатом СССР, директором Всесоюзной государственной библиотеки иностранной литературы, председателем секции переводчиков Московской писательской организации, заведующим кафедрой истории мировой культуры Московского университета. Желание одного применить методы чужой науки к своей и желание другого применить методы своей науки к чужой объединили нас. О машинном переводе мы тогда не думали.

Когда мы решили открыть семинар по математической лингвистике, точно не помню. Надо бы спросить у В. В. Ива́нова, который помнит всё. Сейчас мне кажется, что это было на концерте в Музее изобразительных искусств; концерт давал Барша́й. В практическую плоскость решение стало воплощаться весной 1956 г. Семинар было решено открыть на филологическом факультете Московского университета. Мы оба были ассистентами этого университета: он — филологического, я — механико-математического факультета. Нам не по чину было тогда открывать первый в стране семинар на такую

[1] ●➤ О том, что произошло в мире с машинным переводом за последние десять лет, кратко рассказывается в Приложении от ноября 2001 г. к публикуемой в настоящем издании статье «Языковедение, математика и первая традиционная олимпиада» — см. на с. 914–915 раздел «Машинный перевод» названного Приложения. ◄●

«скользкую» (тогда) тему, да ещё на филологическом факультете, считавшемся «идеологическим». Необходимо было привлечь к руководству семинаром лицо, рукоположенное в профессорское звание. Да и название «математическая лингвистика» казалось слишком опасным. Оно могло подействовать как красная тряпка на столпов университетского теоретического языкознания, занятых выяснением того, следует ли говорить о языке как о системе или же как о структуре. Даже вышедшая в 1961 г. книга О. С. Ахмановой и др. [Ахманова 1961] имела на титуле подзаголовок «(о так называемой „математической лингвистике“)». Было выбрано скромное название, к которому было бы трудно придраться: «Некоторые применения математических методов в языкознании», сокращённо НПММвЯ. Что касается профессора филологического факультета, то наилучшим образом подходила кандидатура Петра Саввича Кузнецова (20.1(1.2)1899–21.3.1968), интересного человека и интересного лингвиста, с молодости не чуждого математике и даже слушавшего математические курсы, друга детства А. Н. Колмогорова [3]. Мы обратились к нему, и он сразу согласился [4]. Ранним летом 1956 г., 13 июня, руководители семинара собрались для обсуждения программы. Перед совещанием всех трёх мы с В. В. Ива́новым встретились в Александровском саду. У меня сохранился вырванный из блокнота лист, на котором рукою Комы написано:

«1. Статистика. 2. Машинный перевод. 3. Математизация языка.

Специфичность. Математическое определение грамматических категорий.

4. Математическая логика и теория информации
↓
Синтаксис. Рейхенбах.

5. Возможно, и другие разделы.»

Первое занятие семинара состоялось 24 сентября 1956 г. [2] Оно было целиком посвящено выступлениям руководителей семинара. Уже не помню, о чём говорили П. С. Кузнецов и В. В. Ива́нов. Что касается меня, то я делал обзор «Papers» семинара по математической лингвистике Гарвардского университета (это был поступивший от О. С. Ахмановой том, изданный каким-то «домашним» способом вроде ксерокопии с машинописи — во всяком случае, шрифт был машинописным [5]); кроме того, мною были предложены домашние задания на сюжеты, восходящие к А. Н. Колмогорову: найти строгие определения для понятий *ямб* и *падеж*.

К сожалению, на занятиях семинара не велось никакой регистрации участников [6]. Их посещали не только ‘математические лингвисты’, но, скажем, такие лица, как известный ныне физик Михаил Константинович Поливанов и известная ныне переводчица Наталья Леонидовна Трауберг. Со второго

[2] Этот день я считаю началом «серебряного века».

заседания семинар стали регулярно посещать Виктор Юльевич Розенцвейг и Исаак Иосифович Ревзин, тогда работавшие на кафедре перевода Первого [3] Московского Государственного педагогического института иностранных языков (МГПИИЯ, тогда ещё не носившего имя Мориса Тореза), первый — заведующим, а второй — старшим преподавателем этой кафедры. Тогда я и познакомился с ними. Впоследствии знакомство переросло в дружбу.

На втором и третьем занятиях семинара 8 и 15 октября 1956 г. Игорь Александрович Мельчук излагал работы Якобсона и его школы по фонематическому анализу языка на основе спектрограмм. Помнится, меня поразило тогда, что исследование, не только считавшееся в то время вершиной лингвистической мысли, но и претендующее на статус логического описания (ср. само название «Towards the logical description of...»), на мой взгляд, этим статусом не обладало, в чём я пытался (впрочем, довольно безуспешно) убедить присутствующих и прежде всего докладчика. Впоследствии заседания семинара происходили еженедельно, с перерывом на январь, до 20 мая 1957 г. включительно. С докладами выступали Р. Л. Добрушин (19.XI, 26.XI и 3.XII.1956), В. В. Ива́нов (8.IV, 22.IV, 29.IV и 20.V.1957), П. С. Кузнецов (11.II и 15.IV.1957), О. С. Кулагина и Т. Н. Молошная (29.X и 12.XI.1956), И. И. Ревзин (6.V и 13.V.1957), С. К. Шаумян (10.XII и 17.XII.1956) и я (22.X и 5.XI.1956; 18.II, 25.II, 4.III, 25.III и 1.IV.1957). Осенью 1957 г. состоялось пять занятий, с № 26 по № 30; на них выступали В. В. Ива́нов (16.IX, 23.IX, 14.X, 21.X), В. А. Пурто (7.X) и я (7.X). Занятие № 31 состоялось 9.VI.1958. В 1957–58 учебном году происходил также мой факультативный курс математики для филологов [7] (некоторые слушатели пожелали получить по этому курсу зачёт, в том числе Игорь Мельчук и мой брат Борис Успенский); этот курс продолжался вплоть до весны 1960 г., а с осени 1960 г. обучение математике сделалось обязательным для части студентов филологического факультета МГУ. Но об этом потом. Последнюю информацию о семинаре мы находим на с. 161 пятого выпуска журнала «Вопросы языкознания» за 1958 г. Там сообщалось, что 9 июня 1958 г. состоялось очередное заседание семинара НПММвЯ, преобразованного в межфакультетский семинар по математической и прикладной лингвистике. Был заслушан доклад В. В. Ива́нова, сообщение И. И. Ревзина и обсуждён план работы на следующий год. Не думаю, чтобы семинар собирался после этой даты.

Полностью программа семинара НПММвЯ в 1956–57 учебном году опубликована в «Бюллетене Объединения по проблемам машинного перевода», № 5, 1957, с. 3–4. Этот бюллетень, издававшийся упоминавшимся уже Первым МГПИИЯ, вообще служит важным источником для воссоздания истории прикладной лингвистики в СССР. [8]

[3] О втором МГПИИЯ автору ничего не известно.

●➤ В апреле 1959 г. на механико-математическом факультете МГУ возникла кафедра математической логики. Возглавивший её Андрей Андреевич Марков младший [4] (9(22).9.1903–11.10.1979) живо интересовался математической лингвистикой. По его инициативе в 1959/60 учебном году на мехмате работал семинар по математической лингвистике, руководителями которого были Андрей Анатольевич Зализняк, А. А. Марков и я. Хотя семинар формально числился учебным семинаром для студентов, его занятия посещали не только студенты — например, Р. Л. Добрушин, О. С. Кулагина и др.; отдельные занятия собирали довольно много присутствующих. 26 апреля 1960 г. руководители семинара приняли зачёт у одиннадцати студентов механико-математического факультета — у четырёх четверокурсников [9] и у семи пятикурсников [10], один из которых впоследствии (в 90-х годах) был министром Правительства РФ. ◄●

§ 2. Объединение по машинному переводу и его Бюллетень

Первые семь выпусков Бюллетеня Объединения по машинному переводу с тиражом, возросшим от 150 экземпляров у № 1 до 350 у № 7, были изданы в 1957–1958 гг. стеклографическим способом с грифом «На правах рукописи»; они давно стали библиографической редкостью, и потому их оглавления воспроизведены в № 8 (с. 73–77). Выпуски 8, 9 и 10 вышли в 1959 г. улучшенным ротапринтным способом и тиражом уже в 800 экземпляров; в них исчезает гриф «На правах рукописи» и появляется новое, параллельное название «Машинный перевод и прикладная лингвистика», а также отвечающая этому названию новая, параллельная нумерация выпусков: 1, 2, 3. Далее остаётся только это новое название и эта новая нумерация, так что в 1960 г. выходит просто сборник «Машинный перевод и прикладная лингвистика», выпуск 4. Последний, двадцатый, выпуск вышел в 1980 году.

Основателем, душой и бессменным ответственным редактором этого издания был Виктор Юльевич Розенцвейг (в явном виде имя ответственного редактора стало указываться начиная с № 5 Бюллетеня). Ему же принадлежит нетривиальная идея создания самого Объединения по машинному переводу, от имени которого и выпускался Бюллетень. Замечательность идеи состояла в том, что статус и границы Объединения были умышленно задуманы совершенно аморфными. Никакого документа, конституирующего это Объединение, никогда не было. Термин «объединение» был выбран чрезвычайно удачно — не «институт», не «лаборатория», не «общество», а неизвестно

[4] Он был известным математиком и сыном ещё более известного математика Андрея Андреевича Маркова старшего [2(14).6.1856–20.7.1922]; по имени последнего названо введённое им понятие, оказавшееся одним из центральных в теории вероятностей, — понятие ‘цепь Маркова’.

кого (или что) объединяющее Объединение. Было совершенно неясно — и в этом была сила замысла — из кого или чего состоит это Объединение и, вообще, состоит ли оно из чего-нибудь. Это не мешало Объединению собираться на заседания... — нет, не так, а вот как: это не мешало проводить важные заседания, называемые (чтобы не придрались!) заседаниями Объединения по машинному переводу. Они происходили в МГПИИЯ, дававшем Объединению «крышу» и полиграфическую базу. На этих заседаниях не только ставились научные доклады, но и обсуждались научно-организационные вопросы, включая вопросы о присуждении учёных степеней (как вспоминает В. Ю. Розенцвейг, Объединение принимало, например, решения о рекомендации к защите докторских диссертаций таких известных фигур, как Александр Александрович Реформатский и Себастьян Константинович Шаумян). Первое заседание (24 декабря 1956 г.) открылось вступительным словом руководителя Объединения В. Ю. Розенцвейга («Бюллетень» № 1, с. 1–3); он же, как правило, председательствовал и на последующих заседаниях. Активным и постоянным участником этих заседаний был и И. И. Ревзин.

Отчёты о заседаниях Объединения помещались в Бюллетене. Поучительно проследить, как с ходом времени убывала полнота и точность этих отчётов. Бюллетень № 1 имеет подзаголовок: «стенограмма заседания объединения от 24 декабря 1956 г.» Стенограмма включает вступительное слово председательствующего, доклад И. И. Ревзина «Некоторые вопросы формализации синтаксиса» и прения. Подчеркнём, что опубликованный текст доклада представляет собою именно стенограмму — нередко он прерывается возгласами с места, тщательно застенографированными. Застенографированы и выступления в прениях. Стенограмма следующего заседания составляет Бюллетень № 2. Здесь помещён доклад Т. Н. Молошной «Сообщение о составлении грамматических правил для машинного перевода с английского языка» (стенограмма по-прежнему прерывается вопросами с места) и стенограмма прений — но уже не приводится ни вступительных слов председательствующего, ни даже даты заседания. Бюллетень № 3 включает стенограмму состоявшегося 21 февраля 1957 г. доклада О. С. Кулагиной «Об одном способе определения лингвистических понятий», стенограмма всё ещё прерывается вопросами, зафиксированы и прения. Бюллетень № 4 посвящён заседанию от 18 апреля 1957 г. Здесь два доклада: И. А. Мельчук «О машинном переводе с венгерского языка на русский» и Г. В. Колшанский «К вопросу о возможностях машинного перевода». Начиная с этого номера в записях докладов исчезают сведения о каких-либо высказываниях публики в течение самих докладов. Бюллетень № 5 содержит информацию о семинаре НПММвЯ — программу и изложение ряда докладов, а Бюллетень № 6 — последний из бюллетеней, содержащий протоколы заседаний Объединения (в данном случае, от 25 сентября 1957 г. с докладом В. В. Ива́нова о Международном лингвистическом конгрессе в Осло и сообщением И. И. Ревзина

о тематике работы Объединения). В дальнейшем мы встречаем лишь сравнительно скупую информацию о заседаниях Объединения в разделе «Хроника» Бюллетеня (№ 9, с. 76; № 10, с. 94–98). Из этой хроники мы узнаём, что в 1959 г. на заседаниях Объединения (а также на занятиях образованного при нем практикума по записи алгоритмов машинного перевода) выступали К. И. Бабицкий, Л. И. Богораз, В. М. Золотарев, В. В. Ива́нов, О. С. Кулагина, Ю. С. Мартемьянов, И. А. Мельчук, Т. Н. Молошная, Т. М. Николаева, Е. В. Падучева, И. И. Ревзин, Б. А. Успенский, А. Л. Шумилина. Мне неизвестны дальнейшие публикации о деятельности Объединения; а когда слово «Бюллетень» окончательно исчезло из названия, такие публикации, по-видимому, полностью прекратились.

А где сейчас ещё, кроме как на желтеющих страницах первых Бюллетеней, прочитаешь стенографические записи выступлений в прениях, скажем, А. Б. Долгопольского [11], В. В. Ива́нова, И. И. Ревзина?

В сентябре 1958 г. в Москве проходил IV Международный славистический конгресс. В. Ю. Розенцвейг организовал на кафедре перевода МГПИИЯ встречу участников конгресса, интересующихся теорией перевода. Он же произнёс вступительное слово и дирижировал встречей. На встрече выступил Роман Якобсон, который сказал: «Сегодня я присутствовал на одном из самых интересных заседаний Славистического конгресса — на заседании по машинному переводу. Была высказана мысль (проф. Финкель), что одноязычие первично, а перевод вторичен. Для меня же понятия лингвистики и теории перевода сливаются. Необходимые факторы языкового процесса таковы: адресант, адресат, сообщение, общий код и общий контекст, или общая ситуация. Все факты языка можно соотнести с этими факторами. Установка на контекст даёт познание, установка на адресанта — эмоцию, на адресата — императив, на сообщение — поэзию. Наконец, установка на код приводит к „языку о языке“, этим занимаются логики. Логики различают объектный язык и метаязык. Но логики ошибаются, думая, что метаязык — это специальный инструмент логики, лингвистики, вообще науки. На самом деле метаязык есть существенная часть языка в целом. Более того, без метаязыка, без метаязыковых операций язык не может быть усвоен ребёнком. Афазия в ряде случаев — это именно утрата метаязыковых операций. Пример метаязыковой операции — переспрос, при котором идёт проверка кода». Якобсон говорил долго и интересно. Он цитировал Екатерину II («Свобода — право то делать, что законы дозволяют»). Он говорил о теории значений («Раньше считалось, что лингвист не должен заниматься значениями. Студенты-лингвисты на вопрос „что такое яблоко“ обязаны были дать фонетический и грамматический анализ слова, но на вопрос о значении обязаны были отвечать: этим занимаются ботаники»). Он приводил определение значения по Пёрсу («Значение — это перевод одного знака в другой. Я не хочу говорить, что это так. Я не хочу прослыть семинаристом. Но для лингвиста это

достаточно»). Выступление Якобсона проходило не только в форме монолога, но и в форме диалога с аудиторией. В этом диалоге приняли участие М. К. Поливанов и Н. Д. Андреев; после Якобсона с сообщениями выступили И. А. Мельчук и В. К. Финн.

§ 3. Проблемная группа по экспериментальной и прикладной лингвистике

Объединение по машинному переводу было не единственным поручиком Киже, изобретённым В. Ю. Розенцвейгом. Другим таким поручиком была так называемая «Проблемная группа по экспериментальной и прикладной лингвистике».

Создание этой группы, объединившей сотрудников различных московских учреждений и функционировавшей на общественных началах, было рекомендовано постановлением Бюро ОЛЯ (т. е. Отделения литературы и языка) АН СССР от 29 апреля 1969 г. (§ 25) по докладу И. А. Мельчука «О развитии экспериментальной и прикладной лингвистики». Со ссылкой на эту рекомендацию группа и была создана приказом по Институту русского языка № 49 от 5 июня 1969 года. В состав группы были включены старшие научные сотрудники И. А. Мельчук (Институт языкознания АН СССР) и О. С. Кулагина (Институт прикладной математики АН СССР), доценты I МГПИИЯ В. Ю. Розенцвейг и Ю. С. Мартемьянов, младшие научные сотрудники Н. Г. Арсентьева (Институт прикладной математики АН СССР), Ю. Д. Апресян, В. З. Санников и Б. В. Сухотин (Институт русского языка АН СССР). Руководителем группы был назначен В. Ю. Розенцвейг, учёным секретарём — В. З. Санников.

Проблемная группа по экспериментальной и прикладной лингвистике никогда не существовала как организм (например, никогда не собиралась, не имела помещения и оборудования). Однако это абстрактное, трансцендентное существование группы было более чем плодотворным.

Во-первых, названная проблемная группа провела две школы по конкретной тематике, связанной прежде всего с формированием толково-комбинаторного словаря и с морфологией русского глагола, — в Мозжинке под Москвой в феврале 1969 г. и в Дилижане в марте 1970 г. и в апреле 1971 г.

Во-вторых, под флагом этой группы (и, следовательно, с грифом Института русского языка) выходила блестящая, сделавшая бы честь любому научному центру серия «Предварительные публикации» [12]. Каждое издание этой серии представляло собою небольшую брошюру, печатавшуюся ротапринтно в типографии МГПИИЯ тиражом, возросшим от 100 до 190 экземпляров. На февраль 1990 г. вышло 182 таких брошюры [13]. Начиная с самого первого выпуска, организатором и бессменным ответственным редактором

всех этих предварительных публикаций был В. Ю. Розенцвейг (ответственный редактор стал указываться только начиная с 80-го выпуска).

§ 4. МГПИИЯ: Лаборатория и Конференция

Уместно отметить, что «эффект Киже» в известном смысле был присущ и самой Лаборатории машинного перевода МГПИИЯ, руководимой В. Ю. Розенцвейгом и явившейся одним из «центров кристаллизации» работ по структурной и математической лингвистике в СССР. В частности, именно эта Лаборатория обеспечивала издание как сборников «Машинный перевод и прикладная лингвистика» (по-видимому, с выпуска 3), так и упомянутых «Предварительных публикаций» Проблемной группы. Однако в период расцвета этой Лаборатории тщетно было бы искать в ней не только технические устройства, но и каких-либо сотрудников, помимо четырёх лиц в должности инженеров. Этими инженерами (обслуживавшими несуществующую технику) были А. К. Жолковский, Н. Н. Леонтьева, Ю. К. Щеглов, Ю. С. Мартемьянов. Читатель оценит юмор судьбы, назначившей этих филологов инженерами.[5] Ещё работало до 20 сотрудников по хоздоговорам.

Первое упоминание о Лаборатории машинного перевода я обнаружил на с. 99 третьего выпуска «Машинного перевода и прикладной лингвистики» (1959 г.).

С 15 по 21 мая 1958 г. в I МГПИИЯ состоялась первая Всесоюзная конференция по машинному переводу. Я сейчас не помню, кто формально возглавлял Оргкомитет этой конференции, но по существу им руководил В. Ю. Розенцвейг. Его правой рукой был ответственный секретарь Оргкомитета Г. В. Чернов. Конференция была превосходно организована, регламент соблюдался с точностью до минуты. Чёткость организации сочеталась с богатством содержания: среди 61 доклада, сделанного на конференции, мы находим такие:

М. И. Стеблин-Каменский. Значение машинного перевода для языкознания.[6]

А. А. Ляпунов, О. С. Кулагина. О работах по машинному переводу Математического института АН СССР.

И. К. Бельская. Относительно некоторых общих проблем машинного перевода.

Р. Л. Добрушин. Значение математических методов в лингвистике.

Е. А. Бокарев. Язык-посредник и искусственные международные языки.

---

[5] Жолковский в качестве инженера — это как спирт для промывки оптических осей.

[6] Этот замечательный доклад, открывший собою конференцию, был опубликован в кратком изложении [Стеблин-Каменский 1958].

И. А. Мельчук. Модель языка-посредника для машинного перевода.

И. И. Ревзин. «Активная» и «пассивная» грамматика Л. В. Щербы и проблемы машинного перевода.

В. Н. Топоров. О некоторых аналогиях проблемам и методам современного теоретического языкознания в трудах древнеиндийских грамматиков.

О. С. Виноградова, А. Р. Лурия. Объективное исследование смысловых связей.

И. А. Соколянский. Обучение слепоглухонемых языку.

В. В. Шеворошкин. Древние тексты и проблемы машинного перевода.

А. А. Зиновьев. Общая теория определения и возможности её приложения к теории устройств, осуществляющих перевод.

В. В. Ива́нов. Теорема Гёделя и лингвистические парадоксы.

Полностью программа конференции опубликована в сборнике «Машинный перевод и прикладная лингвистика», вып. 1, 1959 г. (он же «Бюллетень Объединения по машинному переводу № 8»); там же опубликованы другие её материалы: протоколы, рекомендации. ●▶ Коллективная фотография участников конференции опубликована в сборнике [ИРМСК] (см. первую вклейку после с. 398; поправка к подписи под фотографией: А. Б. Долгопольский — не 1-й, а 3-й слева в своём ряду) и в сборнике [ОИИвР] (см. вторую вклейку после с. 256). ◀●

Как вспоминает В. Ю. Розенцвейг, опубликованный сборник тезисов конференции попал в США и произвёл там большое впечатление. (Вообще, знакомство зарубежных учёных с советской теоретической лингвистикой в значительной степени происходило через коллективы, занимавшиеся структурной проблематикой; именно эти коллективы первыми вышли на международную арену.)

Работа конференции велась на пленарных заседаниях, а также на двух секциях: теоретической и алгоритмов машинного перевода. Итоги работы секций были подведены на заключительном заседании конференции соответственно В. Ю. Розенцвейгом [Розенцвейг 1959] и мною [Успенский 1959а].

Из рекомендаций, принятых на заключительном заседании конференции:

> 6. Конференция одобряет инициативу филологического факультета Московского государственного университета, организовавшего в 1956–1957 гг. первый в СССР семинар по математической лингвистике и введшего в 1957–1958 гг. факультативный курс математики для студентов-филологов.
>
> 7. Конференция приветствует создание экспериментальной лаборатории по машинному переводу при Ленинградском государственном университете и считает целесообразным открытие подобной лаборатории при I МГПИИЯ.

11. Конференция поддерживает ходатайство ректора Ленинградского государственного университета об открытии на филологическом факультете ЛГУ специальности «математическая лингвистика».

Конференция поддерживает ходатайство Горьковского государственного университета об открытии на филологическом факультете ГГУ специализации по машинному переводу.

Конференция призывает Московский государственный университет последовать примеру ЛГУ в деле создания специальности «математическая лингвистика».

13. Конференция полагает, что необходимо значительно расширить сектор прикладного языкознания Института языкознания АН СССР с тем, чтобы обеспечить все разделы его работы.

Как ни удивительно, многие рекомендации оказались выполненными. Хорошо это или плохо — сейчас мне трудно судить; тогда казалось, что хорошо. Но вот одно следствие конференции, которое кажется мне безусловно положительным и сейчас: слепоглухонемой девочке Юле Виноградовой была предоставлена отдельная комната. Этот сюжет требует некоторых комментариев. Среди докладов Конференции был упомянут доклад Ивана Афанасьевича Соколянского (1889–1960), основоположника тифлосурдопедагогики в СССР (но при жизни недооценённого [14]), руководившего до войны созданной им клиникой для слепоглухонемых в Харькове (клиника была уничтожена войной). Его участие в конференции по машинному переводу было следствием его контактов с представителями структурной и математической лингвистики [15]. Последним не без основания казалось, что развитие языковых возможностей слепоглухонемых, помимо очевидного гуманистического аспекта, представляет научный интерес как с точки зрения структурной, так и прикладной лингвистики: некоторые методы И. А. Соколянского находят аналоги в трансформационной грамматике и в практике работы с машинными языками (см. [Иванов 1961]). Говоря грубо, при обучении машины языку можно заимствовать нечто от обучения языку слепоглухонемых. В те годы И. А. Соколянский, уже доведший свою предыдущую воспитанницу О. Скороходову до кандидатской диссертации, занимался с Ю. Виноградовой, которой тогда было, помнится, лет 14–15. Юля Виноградова постоянно находилась в одной из рабочих комнат Института дефектологии АПН РСФСР. Днём она сидела там вместе с приходящими на службу в эту комнату сотрудниками, а ночью она спала на стоявшем в этой комнате диване. Утверждалось, что она может определить количество людей в комнате. В шкафах стояли вылепленные ею кисти рук, сложенные в знаки азбуки для глухонемых. Основное время Юля проводила за пишущей машинкой для незрячих, на которой писала — простыми предложениями — воспоминания о своей «прежней» жизни — о том, как она в детстве жила в деревне. Казалось

естественным желать, чтобы она имела свою комнату, отличную от той, которую в рабочее время занимают служащие Института дефектологии, пусть даже доброжелательно к ней относящиеся. Или, если угодно, казалось естественным желать, чтобы проф. Соколянский имел для своей работы кабинет, отличный от той комнаты, в которой живёт Юля Виноградова. Естественно также, что вопрос не находил своего разрешения. В протокол заключительного заседания конференции по моему предложению была внесена поэтому фраза «...просить Академию педагогических наук СССР улучшить условия, в которых работает профессор Соколянский Иван Афанасьевич, и рассмотреть вопрос о восстановлении клиники для слепоглухонемых» (см. «Машинный перевод и прикладная лингвистика», вып. 1, 1959, с. 12). Эта выписка была послана в Академию педнаук. Никто не пророк в своём отечестве, но чужих пророков уважают. Мне говорили, что бумага подействовала, и Юля получила для проживания отдельную комнату в Институте (как представляющая интерес для науки) и тем самым профессор Соколянский с сотрудниками — кабинет для работы (и тоже не потому, что в этом нуждался, а потому, что за него вступилась «высокая наука»). Загорский интернат для слепоглухонемых был создан уже после смерти И. А. Соколянского, в 1964 г.

По итогам конференции 28 ноября 1958 г. был издан приказ № 1228 Министра высшего образования СССР (тогда — В. П. Елютин) «О развитии научных исследований в области машинного перевода». Подробную информацию об этом приказе можно найти на страницах 69–72 упоминавшегося уже 1-го выпуска сборника «Машинный перевод и прикладная лингвистика».

В указанном приказе, в частности, ректорам всех университетов предписывалось «оказывать всемерную помощь преподавателям и сотрудникам, ведущим научные исследования по вопросам машинного перевода и математической лингвистики, стремясь к объединению в этой работе преподавателей разных кафедр, факультетов и лабораторий», а ректорам университетов Московского, Ленинградского, Горьковского, Саратовского, Казанского и Томского — «ввести факультативные курсы для студентов математических и филологических специальностей по машинному переводу и математической лингвистике». Независимо от реальности осуществления, сами эти формулировки выглядели в те годы весьма смелыми, почти революционными. В московском Институте иностранных языков (МГПИИЯ) предписывалось организовать при кафедре перевода лабораторию машинного перевода, а также выделить в 1958–59 учебном году на III курсе переводческого факультета группу студентов до 10 человек для подготовки в порядке опыта лингвистов по машинному переводу. Такая группа была организована. Р. Л. Добрушин, В. В. Ива́нов, И. И. Ревзин, В. Ю. Розенцвейг и я собрались и составили для неё учебный план.

§ 5. Ленинградские совещания и Черновицкая конференция

А в апреле 1959 г., с 15 по 21, в Ленинграде состоялось I Всесоюзное совещание по математической лингвистике, созванное Ленинградским университетом и Комитетом прикладной лингвистики (о том, что это такое, будет сказано ниже). Главным организатором Совещания был Н. Д. Андреев. Информация о Совещании была опубликована в журналах «Успехи математических наук» [Ломковская 1959], «Вопросы языкознания» [Андреев 1960], «Вопросы философии» [Зиновьев 1959]. Если в конференции по машинному переводу участвовало 340 человек, то возросший за год интерес увеличил число участников Совещания до 486 (все цифры — по официальным отчётам). В Совещании приняли участие ряд видных математиков, в частности, С. Л. Соболев ●▶ (сейчас его имя носит Институт математики Сибирского отделения РАН), ◀● Л. В. Канторович (впоследствии — Нобелевский лауреат) и А. А. Марков (зав. кафедрой математической логики МГУ); последние двое выступали в прениях. Вспоминается такая деталь: математики, для лучшего уяснения сути, решили собраться в один из дней Совещания отдельно, с тем чтобы заслушать сообщения друг друга. Замысел этой отдельной встречи состоял в возможности говорить на профессиональном языке. Председательствовать на встрече поручили мне, обязав обеспечить соблюдение регламента. А регламент был таков: на всё выступление — пять минут. Здесь замысел состоял в том, что если докладчику есть что́ сказать, это может быть изложено за пять минут. Регламент соблюдался чрезвычайно жёстко, и все участвующие во встрече признали её весьма полезной.

Вообще надо сказать, что для математической и прикладной лингвистики в нашей стране роль научных конференций была очень большой, большей, чем стандартная роль подобных мероприятий — так всегда, по очевидным причинам, бывает в случае становящегося научного направления. Из таких конференций запомнилась, и не только мне, достаточно представительная Межвузовская конференция по вопросам прикладной лингвистики, состоявшаяся с 22 по 28 сентября 1960 г. в Черновцах под эгидой Черновицкого университета. Приведём, для примера, несколько докладов на этой конференции.

Пленарные доклады:

В. В. Ива́нов. О построении информационного языка для текстов по дескриптивной лингвистике.

Секция структурной и математической лингвистики:

О. С. Широков. Применение лексико-статистического метода при установлении языкового родства.

И. А. Мельчук. О терминах «устойчивость» и «идиоматичность».

Т. М. Николаева. Типологическое сопоставление русского устного и письменного языков.

Р. М. Фрумкина. Статистические закономерности в языке и речи.

Секция перевода и методики:

В. Ю. Розенцвейг. Машинный перевод и некоторые вопросы преподавания иностранных языков.

А. А. Зализняк. Опыт обучения англо-русскому переводу с помощью алгоритма.

В. А. Успенский. О преподавании математики студентам-языковедам.[7]

К. И. Бабицкий и др. Установление соответствий между языками для машинного перевода.

Е. В. Падучева. Правила порождения сложных предложений в стандартизованном русском языке.

Из околонаучных событий, имевших место во время конференции, запомнилась экскурсия 26 сентября в город Хоти́н, прославленный одою Державина; Хоти́н был выбран потому, что в нём родился В. Ю. Розенцвейг («Давайте выпьем все до дна за уроженца Хотина́» — это из тоста, провозглашённого В. В. Ива́новым). Для экскурсии был нанят небольшой самолёт; его вместимость и ограничила число экскурсантов, коих, впрочем, оказалось, как вспоминает В. Ю. Розенцвейг, больше, чем мест в самолёте, так что в салон самолёта пришлось внести обычный стул. Наиболее яркое впечатление экскурсии — прилёт того же самолёта в Хотин за экскурсантами во второй половине того же дня, в условленный час, с посадкой в чистом поле (а именно, в кукурузном поле, исполнявшем должность аэродрома). Помнится, экскурсия в Хотин состоялась как раз в день двадцатипятилетия Е. В. Падучевой [16].

И московская Конференция по машинному переводу 1958 г., и ленинградское Совещание по математической лингвистике 1959 г., и черновицкая Конференция по прикладной лингвистике 1960 г. были довольно многолюдны. Более скромным было Совещание по статистике речи, организованное с 1 по 4 октября 1957 г. в Ленинграде Секцией по исследованию речи Комиссии по акустике АН СССР и Ленинградским университетом. Зато оно происходило *раньше* указанных собраний, и это безусловно повышает его вес: для новых, революционных направлений всегда велика роль самых первых мероприятий. Из докладов на этом совещании запомнились доклад Л. А. Чистович «Применение статистических методов к определению фонетической принадлежности индивидуального гласного звука» (автор предложила отказаться от поисков категорического ответа на вопрос о фонетической принадлежности звука и искать этот ответ с той или иной вероятностью); доклад И. А. Мельчука «Применение статистики к вопросу о категории рода во французском и испанском языках» (в докладе было убедительно показано, что категорию рода во французском языке следует, наперекор традиции, признать формально

[7] Публикуется на с. 334–336 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

выраженной окончанием существительного: действительно, соответствующие правила охватывают примерно 94% существительных для французского языка — ср. с 98% для испанского, где эта выраженность признаётся традицией); доклад И. И. Ревзина «Соотношение структурных и статистических методов в языкознании» (было отмечено, что не только статистика позволяет лучше разобраться в структуре языка, но и подсчитываемые единицы нуждаются в точном структурном определении). Здесь же я столкнулся едва ли не впервые с печальными реалиями организации научных исследований. В. А. Гармаш и Д. С. Лебедев в своём докладе «Статистика трёхбуквенных сочетаний русского печатного текста» рассказали об интересном эксперименте, проведённом в Лаборатории по разработке научных проблем проводной связи АН СССР с целью выяснения энтропии русского письменного языка. Выяснилось, что подходящим кодированием трёхбуквенных сочетаний объём текстов может быть сокращён в 5/3 раза. Однако полученная в результате эксперимента ценнейшая информация о распределении частот трёхбуквенных сочетаний была квалифицирована как всего лишь вспомогательная и после обработки уничтожена (остались лишь следы для наиболее частых сочетаний: ␣и␣ с частотой $82 \cdot 10^{-4}$ и ␣не с частотой $74 \cdot 10^{-4}$; здесь ␣ означает пробел между словами). По свежим следам Совещания я отмечал [Успенский 1958] [8] такие его итоги:

> Совещание в Ленинграде, бесспорно, имело принципиальное значение, не ограниченное кругом вопросов, указанных в его названии. На совещании отчётливо выявились два обстоятельства:
>
> 1. Проникновение математических, в частности статистических, методов в языкознание, несомненно, плодотворно. Эти методы могут играть очень важную, но всё же подчинённую роль при решении лингвистических проблем. Полностью формализовать реальный язык в виде некой математической системы, по-видимому, никогда не удастся, однако можно ставить вопрос о тех или иных формализованных приближениях к реальному языку, причём расхождение между реальным языком и таким приближением должно оцениваться статистически.
>
> 2. Лингвистические исследования начинают приобретать всё большее и большее практическое значение, не укладывающееся, как раньше, в рамки составления школьных грамматик и орфографических правил. Это не означает, что языкознание утрачивает свой теоретический профиль. Наоборот, с развитием техники оказывается, что наиболее тонкие теоретические построения наиболее важны для приложений. Положение дел

[8] Статья [Успенский 1958] воспроизводится на с. 308–313 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

в лингвистике можно сравнить в этом отношении с положением в математике, теоретические отрасли которой (такие, как математическая логика) приобрели в последнее время особое, прикладное значение.

Большим достоинством совещания явилось разнообразие представленных на нём специальностей, от радиотехники до физиологии. Совещание показало необходимость и дальнейшей координации деятельности представителей разных наук в области прикладной лингвистики.

Под этими словами я готов подписаться и теперь. В организационном плане следствием Совещания по статистике речи явилось создание, во исполнение его решения, рабочего Комитета по прикладной лингвистике при упоминавшейся уже Секции по исследованию речи. Итак, такая византийская иерархия. Сперва Комиссия по акустике Отделения физико-математических наук АН СССР во главе с академиком-физиком Николаем Николаевичем Андреевым.[9] При ней — Секция под председательством Вячеслава Николаевича Федоро́вича (Ленинград). При ней — Комитет под председательством Льва Рафаиловича Зиндера, профессора кафедры фонетики Ленинградского университета. В состав Комитета вошли Л. А. Варшавский, Р. Л. Добрушин, Н. И. Жинкин, В. В. Ива́нов, А. Р. Лурия, А. А. Реформатский, В. А. Успенский (то есть я) и др. Комитет обычно собирался в Ленинграде в помещениях Лаборатории экспериментальной фонетики ЛГУ. Первое заседание Комитета состоялось 24 января 1958 г. и было посвящено уточнению проблематики прикладной лингвистики. Информацию об этом см. в [Иванов 1958а]. Следующее заседание состоялось 23–24 июня 1958 г. (см. «Вопросы языкознания», 1958, № 3, с. 161). На нём, в частности, в состав Комитета были избраны И. И. Ревзин и В. Ю. Розенцвейг. В эти дни в Ленинграде стояли белые ночи, и мы с Виктором Юльевичем всю ночь бродили по городу, проверяя через каждые 10 минут, действительно ли можно ночью читать газету; обнаружилось, что есть очень короткий период, когда всё же нельзя.

Комитет прикладной лингвистики сыграл определённую роль в развитии соответствующих исследований в нашей стране, и можно лишь пожалеть, что деятельность его угасла.

[9] Читатель не должен путать его с ленинградским лингвистом Николаем Дмитриевичем Андреевым, каковой и имеется в виду при всех других упоминаниях фамилии *Андреев* в данном тексте.

§6. Лаборатория электромоделирования и совещание на улице Грицевéц. ●➤ ВИНИТИ ◄●

Думается, что первым представительным форумом [10], на котором в нашей стране прозвучали идеи структурной, математической и прикладной лингвистики, было «Совещание по комплексу вопросов, связанных с разработкой и построением информационных машин с большой долговременной памятью», созванное в Москве с 28 по 31 мая 1957 г. Лабораторией электромоделирования (ЛЭМ АН СССР). Программа совещания была опубликована в виде хроникальной заметки [НТСК 1958]. После окончания Совещания его руководитель (и заведующий Лабораторией) Лев Израилевич Гутенмахер сказал автору этих строк: «Совещание прошло на уровне конференции». Хотя слова эти были и задуманы, и высказаны на полном серьёзе, они звучали несколько комично. Однако в них действительно, по крайней мере в рамках лексики говорившего, заключалась некая истина: в Совещании приняло участие более 500 человек (в их числе В. М. Глушков и А. А. Ляпунов), представлявших свыше 90 научных учреждений и организаций. Это совещание осталось в памяти его участников под именем «совещания на улице Грицевéц» [17]. Оно, возможно, было первым в СССР представительным совещанием по кибернетике и семиотике вообще — поэтому и привлекло столько участников. Возможно также, что само слово «семиотика» (в значении ‘теория знаковых систем’ — не смешивать с семиотикой в медицине!) впервые прозвучало на нём в широкой аудитории, да ещё в положительной модальности [Успенский 1959, с. 49; Успенский 1960, с. 24]. Перечислим некоторые из пленарных докладов:

1. Электрическое моделирование некоторых процессов умственного труда с помощью информационных машин с большой внутренней памятью. Л. И. Гутенмахер (ЛЭ АН СССР);

2. Задачи, которые должна решить химическая информационная машина с большой долговременной памятью, и перспективы её развития в химическую информационно-логическую машину. В. В. Серпинский, Г. М. Влэдуц (Институт научной информации АН СССР);

3. Логико-математические вопросы создания машинного языка для информационной машины. В. А. Успенский (ЛЭ АН СССР);

4. Лингвистические вопросы создания машинного языка для информационной машины. В. В. Ивáнов (ЛЭ АН СССР);

[10] И семинар по математической лингвистике в МГУ, и Объединение по машинному переводу в МГПИИЯ собирали на свои заседания ограниченный контингент участников.

5. Современное состояние и направления развития ферритов с прямоугольной петлёй гистерезиса, используемых в коммутационных и запоминающих устройствах. В. В. Косарев (ЛЭ АН СССР);

6. Логическая программа операции линейного шифрования химических названий и структурных формул. А. М. Цуккерман (МГУ, химфакультет), Г. Г. Стецюра (ЛЭ АН СССР).

Доклады Л. И. Гутенмахера, В. В. Ива́нова и мой были впоследствии опубликованы — см. [Гутенмахер 1957], [Иванов 1958], [Успенский 1960; 1959].[11]

Теоретическая секция открылась докладом А. А. Ляпунова «Об общих вопросах машинного перевода» [18].

Совещание на улице Грицевец, да и вся деятельность теоретических подразделений Лаборатории электромоделирования служат прекрасной иллюстрацией к высказанной уже мысли, что и неправильные идеи могут порой быть полезными. В данном случае речь идёт о принадлежащей Л. И. Гутенмахеру идее («под которую» и была создана его Лаборатория) построения «информационной машины с большой долговременной памятью». Идея носила чисто технический характер и касалась способов записи информации — способов не семиотических, а электротехнических (с помощью ферритовых сердечников прежде всего). В случае успеха идеи составляющие её электротехнические способы записи давали бы возможность записывать информацию гораздо более компактно, чем позволяли другие существовавшие в те годы способы. Выигрыш достигался за счёт того, что информация записывалась навечно, без права менять запись. Она могла только считываться. Предполагалось, что система записи позволит организовать информационный поиск. Кажется, идея оказалась порочной прежде всего с электротехнической точки зрения (первым мне сказал об этом имевший электротехническое образование В. М. Глушков — причём сказал прямо на тротуаре улицы Грицевец, во время перерыва). Как бы то ни было, задуманная Гутенмахером информационная машина так никогда и не была создана [19]. Однако именно эта, оказавшаяся бесплодной, идея Л. И. Гутенмахера стимулировала теоретические разработки в области прикладной семиотики, относящиеся к способам записи информации на логических языках и информационному поиску. Дело в том, что сам Л. И. Гутенмахер и его ближайшие сотрудники претендовали лишь на изобретение некоего технического способа (правильного или неправильного — это уже другой вопрос) хранения большого массива информации и технического же способа поиска в таком массиве. Каков должен был быть язык представления информации, было совершенно неясным. Был поставлен вопрос о создании специального языка для записи информации — так называемого информационного языка, имеющего более

[11] См. с. 218–233 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

отчётливую, чем естественные языки, логическую структуру. Одновременно вставал вопрос о логике информационного поиска. Теоретический аспект всего этого комплекса семиотических проблем располагался на границе между логикой и лингвистикой. Именно в Лаборатории электромоделирования Е. В. Падучевой были начаты первые в СССР систематические исследования по логическому анализу естественного языка.

В организационном отношении указанная деятельность привела к созданию внутри Лаборатории электромоделирования специального теоретического отдела, состоявшего из двух групп: группы математической логики и группы математической лингвистики. Отдел так и назывался: отдел математической логики и математической лингвистики. Должность руководителя отдела в Лаборатории электромоделирования называлась «начальник отдела». Начальником отдела математической логики и математической лингвистики Гутенмахер назначил меня. Одновременно я числился руководителем группы математической логики. Группой математической лингвистики руководил В. В. Ива́нов — разумеется, совершенно самостоятельно, так что я не считал себя начальствующим над ним. Ядро отдела составляли Н. М. Ермолаева, А. В. Кузнецов, Д. Г. Лахути, Е. В. Падучева, В. К. Финн, И. Н. Шелимова, Ю. А. Шиханович, А. Л. Шумилина.

Впоследствии, после поглощения в 1960 г. Лаборатории Институтом научной информации АН СССР (он же — Всесоюзный институт научной и технической информации, короче — ВИНИТИ), этот отдел математической логики и математической лингвистики Лаборатории электромоделирования составил ту основу, из которой образовалось существующее и поныне теоретическое подразделение ВИНИТИ.

●➤ История теоретического направления в ВИНИТИ и его роли в общем семиотическом движении (так и хочется сказать — брожении) в СССР заслуживает отдельного очерка. Здесь я попытаюсь обозначить лишь основные хронологические вехи административных преобразований (пока эти вехи не забылись окончательно — уже сейчас восстановить некоторые даты оказывается практически невозможным). Надо пояснить, что ВИНИТИ делился на отделы, а отделы — на секторы. Перед тем, как Лаборатория электромоделирования потеряла свою самостоятельность и была влита в ВИНИТИ, и для того, чтобы сделать эту процедуру более гладкой, внутри ВИНИТИ был создан специальный отдел, в каковой и должна была влиться Лаборатория. Отдел этот имел красивое название, напоминающее не то об арабских сказках, не то о фантастических романах И. А. Ефремова: ОМАИР, что означало *Отдел механизации и автоматизации информационных работ.* Заведовать отделом (и одновременно, сменив Гутенмахера — влитой в отдел Лабораторией электромоделирования,) была поставлена личность весьма колоритная, — доктор технических наук Антон Михайлович Васильев [20]. Ко всему прочему, он был ещё и полковник ГБ, т. е. государственной безопасности, —

но, конечно, в штатском: не то в отставке, не то в запасе.[12] При всём том Васильев был беспартийным.[13] В послевоенные годы Васильев был начальником той самой шарашки, в которой в качестве зэка трудился Солженицын; это обстоятельство Антон Михайлович подтвердил в ответ на мой прямой вопрос. В знаменитом солженицынском романе «В круге первом» Васильев фигурирует под именем Антона Николаевича Яконова [21].

ЛЭМ растворялась в ОМАИРе постепенно, ещё несколько лет сохраняя свои собственные отдел кадров, бухгалтерию и прочие атрибуты отдельного советского учреждения (так, Г. Э. Влэдуц, о котором ещё будет сказано, был переведён из ЛЭМ в ВИНИТИ только 1 февраля 1964 г.). Сперва внутри ОМАИРа был создан СТОИД — сектор теоретических основ информационного дела и я был переведён из ЛЭМ в ВИНИТИ — с должности начальника отдела математической логики и математической лингвистики на должность заведующего этим сектором (хотя многие сотрудники сектора формально ещё долго продолжали числиться в ЛЭМ). Затем, в 1965 г., в ВИНИТИ был создан отдельный от ОМАИРа Отдел семиотики, возглавленный при его создании Дмитрием Анатольевичем Бочваром, известным химиком и известным логиком [22].

Как яркое явление вспоминается (думается, что не только мною) Научный семинар Отдела семиотики. Семинар регулярно происходил в конференц-зале на шестом этаже старого здания ВИНИТИ, располагавшегося в конце Балтийской улицы (сейчас ВИНИТИ переехал в специально выстроенное для него 14-этажное здание на улице Усиевича). Семинар собирал довольно большую аудиторию. Темы были весьма разнообразные, от математики до литературоведения, поскольку границы семиотики были и есть довольно расплывчаты [23]. Состав выступающих тоже был достаточно широким. Наряду со специалистами в области научно-технической информации с докладами выступали и Ю. М. Лотман, и В. В. Ива́нов [14], и А. К. Жолковский [24].

---

[12] Я не слишком разбираюсь в этих военных терминах. Тем более, как мне объясняли неоднократно, в применении к госбезопасности их смысл трансформируется. Неясно, есть ли там (точнее, были ли в 1960 г.) вообще такие понятия, как отставка и даже запас: вроде бы дверь в госбезопасность открывается только в одну сторону — внутрь. При Сталине Васильев какое-то время сидел. Попав в руки к ГБ, вырваться оттуда невозможно, но иногда оказывается возможным остаться там не в роли зэка, а в другом качестве; это другое качество Васильев и предпочёл.

[13] А когда он умер, то к изумлению многих (и к замешательству членов партбюро) состоялось его церковное отпевание.

[14] Помнится, на один из докладов Ива́нова пожаловал его step-father-in-law Лев Зиновьевич Копелев, он же Лев Григорьевич Рубин из романа «В круге первом». Он был радостно приветствован бывшими вольняшками из шарашки, работавшими на тот момент в отделах ВИНИТИ, занимавшихся выпуском реферативного журнала по радиотехнике.

Название Отдела с течением времени менялось: *Отдел семиотики* с 1965 по 1976 г.; *Отдел семиотических проблем информатики* с 1976 по 1982 г.; *Отдел теоретических проблем информатики* с 1982 по 1990 г.; *Отдел теоретических и прикладных проблем информатики* с 1990 г. по настоящее время. Менялся и его состав — взращённые внутри него коллективы отпочковывались и оформлялись в качестве самостоятельных подразделений.

Менялось и руководство Отдела: Бочвара не то в 1970 г., не то в 1973 г. сменил, в качестве заведующего, Георгий Эмильевич Влэдуц [25]. Но в 1974 г. он подал заявление на эмиграцию и потому, по неписаным советским правилам, уже не мог оставаться в этой должности; 20 июня 1974 г. его низвергли до уровня *и. о. старшего научного сотрудника*, а заведующим отделом был поставлен Юлий Анатольевич Шрейдер, кандидат физико-математических и доктор философских наук. Но в 1976 г. он был разоблачён как практикующий католик; поскольку он отказался отказаться от религии, то был исключён из правящей Коммунистической партии [15] и снят с должности заведующего отделом. На этот раз сменой руководства дело не ограничилось. Было изменено и название Отдела. А Отделом с тех пор, т. е. с 1976 г., стал заведовать Руджеро Сергеевич Гиляревский. Заведует он отделом и сегодня.

Однако вернёмся назад, к ещё не присоединённой к ВИНИТИ Лаборатории электромоделирования. ◀●

Члены бывшего отдела математической логики и математической лингвистики Лаборатории электромоделирования вспоминают, как правило, о своей деятельности в ЛЭМ как о насыщенном и романтическом периоде своей биографии. Там, в частности, начал работать семинар, на котором разбирались сочинения Карнапа и других западных авторов. Этот семинар можно считать прародителем упоминавшегося выше семинара Отдела семиотики.

Лаборатория электромоделирования ютилась в одноэтажном бараке, стоявшем в одном из дворов домовладения № 18 по 2-му Бабьегородскому переулку. Сейчас и самого переулка, и всех этих дворов и бараков нет: вместо них — новое здание Третьяковской галереи (превратившейся из галереи во всесоюзное госмузейное объединение). Для целей нового строительства барак всё время собирались сносить; Л. И. Гутенмахер упирался как мог. Наконец явился судебный исполнитель опечатывать дверь. Пока Л. И. с необычайной скрупулёзностью проверял его документы в своём кабинете, лабораторские молодцы сняли с петель входную дверь и унесли её. Опечатывать было нечего, и Лаборатория продержалась ещё несколько лет.

Л. И. Гутенмахер был противоречивой (как сейчас модно говорить, неоднозначной) фигурой. Проекты его были, скорее всего, безумны — во всяком

[15] Это сейчас российские коммунисты стоят со свечами в храмах — тогда это было нельзя. Кажется, впрочем, что и сейчас российскому коммунисту негоже быть католиком — а можно (и даже нужно!) быть православным.

случае при том уровне техники, какой был в СССР в 1957 г. Предполагалось, например, что информационная машина, которую он собирался построить будет сообщать информацию «голосом любимого артиста» (выражение Гутенмахера, стремившегося, полагаю, таким способом потрафить вкусам членов Политбюро). По-видимому, он искренне верил в свои проекты (и потому был рад быть обманутым, скажем, Владимиром Алексеевичем Артёмовым из МГПИИЯ, чрезвычайно представительным и вальяжным господином, утверждавшим, что в его фонетической лаборатории научились инструментально опознавать и синтезировать звуки речи, — чего на самом деле не было). Тем не менее именно Льву Израилевичу Гутенмахеру во многом обязана советская семиотика — она начала развиваться под его «крылом». А я благодарен ему ещё за то, что он познакомил меня с Акселем Ивановичем Бергом: в один из последних дней самостоятельного существования Лаборатории я был привезён Л. И. Гутенмахером на квартиру А. И. Берга. (Как я понимаю, с целью убедить Берга воспрепятствовать лишению Лаборатории её самостоятельности. Сам Берг утверждал, что может на несколько дней задержать любое, сколь угодно высокое, постановление.)

§7. А. И. Берг и Совет по кибернетике

«Серебряный век» математической лингвистики в СССР неотделим от личности Акселя Ивановича Берга (10 ноября 1893 г., н. с. — 2 июля 1979 г.). Берг был впечатляющей фигурой. Академик (с 1946 г.) и герой (Герой Социалистического Труда, 1963 г.), мореплаватель (с лета 1916 г. плавает на подводных лодках, с 1919 г. — в качестве штурмана, с августа 1955 г. — инженер-адмирал, впоследствии — адмирал-инженер) и, если не плотник, то строитель (радиотехники, электроники и кибернетики в СССР: в частности, он — создатель и первый директор Института радиотехники и электроники АН СССР, 1953–1959 гг.; а с апреля 1959 г. — Председатель Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР [26]).

Всегда подтянутый, до конца дней сохранивший не только военно-морскую выправку, но и военно-морскую точность: назначенная им аудиенция начиналась минута в минуту — в эту самую назначенную минуту из его кабинета выходил предыдущий посетитель. Как ему удавалось окончить предыдущую аудиенцию столь точно? Он был всегда очень демократичен — я бы сказал, аристократически демократичен. (Вспоминается старая уборщица, рассказывавшая после смерти известного автомобилестроителя, академика Е. А. Чудакова: «Евгений Алексеевич были настоящий барин: кажное утро со мною за ручку здоровкались».) При всём том, помещение Совета по кибернетике было разделено пополам: одна половина — личный кабинет Берга, в другой половине ютились все остальные (кстати — думаю, что это было правильно). С 18 сентября 1953 г. по май 1957 г. Берг — заместитель

министра обороны СССР (пребывание в должности было прекращено тяжёлой болезнью сердца, обрушившейся на него в июне 1956 г. — когда он ехал в поезде, в своём персональном вагоне). Он сохранил связи «на самом верху», но всегда использовал свой авторитет только на благо. Он верил в науку, в идеалы, был энтузиастом своего дела. Энтузиаст в кресле начальника — это не могло не произвести впечатление. Производила впечатление и адмиральская форма. Когда надо, он умел ею пользоваться. (Его машинистка Зина пожаловалась ему, что её призывают в армию. По-видимому, она была военнообязанной. Я присутствовал при его звонке в военкомат: «С вами говорит академик адмирал Берг. Ко мне обратилась Зинаида Васильевна Кулакова.[16] Ах, вы хотели с ней только побеседовать? В таком случае я сам с ней побеседую. Или вы полагаете, майор, что вы это сделаете лучше меня?» Майор не полагал.) И вот, такой человек появился, припоздав, на заседании Бюро Отделения литературы и языка в один из вторников осени 1971 г. («Я помню вторник — аксельбантом блистал великий адмирал».) Обсуждался какой-то вопрос (не помню точно, какой) «на стыке», как теперь говорят, языкознания и кибернетики (в частности, кажется, вопрос об учреждении особого Вычислительного центра с целью создания словаря языка В. И. Ленина). Вёл заседание академик-секретарь М. Б. Храпченко, человек весьма опытный, в частности, в делах табели о рангах. Он с почтением уступил Бергу свой стул и с почтением же слушал его выступление. А говорил Берг примерно следующее. «Столько-то процентов взрослого мужского населения страны — зарегистрированные алкоголики [27]. На днях мы два часа сидели с Алексеем Николаевичем Косыгиным [17] и обнаружили, что ни одно постановление Совета Министров не выполняется. И поэтому мы пришли к вам, и как вы решите, так и будет. А мы заранее согласны с вашим решением.» [18] В перерыве ко мне подошёл испуганный член-корреспондент Р. А. Будагов и, взяв меня за пуговицу, сказал: «Мне показалось, что уважаемейший Аксель Иванович не вполне точно представляет наши возможности». Мне было интересно наблюдать, как вывернется М. Б. Храпченко. Он это сделал с блеском. Отметив ценность содержащихся в выступлении А. И. Берга указаний и необходимость принять их к сведению и руководству, он предложил создать для подготовки соответствующего решения комиссию во главе с членом-корреспондентом Викторией Николаевной Ярцевой. Как я понимаю, комиссия своей работы не прекращала.

То заседание Бюро ОЛЯ запомнилось мне также примирительным выступлением В. Ю. Розенцвейга («Но чьим ораторским талантом был покорен

[16] Зинаиде Васильевне — 19 лет.

[17] А. Н. Косыгин был на тот момент Председателем Совета Министров СССР.

[18] Сохранились воспоминания и о других аспектах этого выступления А. И. Берга [Иванов, 1988, с. 180–181].

притихший зал» [28]). В результате обсуждавшиеся лингвокибернетические вопросы (повторяю, не помню точно, какие) были решены должным образом. До конца «серебряного века» оставалось менее пяти лет... (Сигналом этого конца было изгнание И. А. Мельчука из Института языкознания в марте 1976 г. [29].) Какие бы то ни было ссылки на работы Мельчука были запрещены — особенно после его эмиграции в Канаду в мае 1977 г. Запрет на упоминание имени Мельчука в печати делал невозможным использование его идей в научных публикациях. Тем самым по существу было закрыто (или, по крайней мере, серьёзно подорвано) перспективное научное направление, связанное с соотношением языка и действительности. (Заметим, что именно это направление в 50–60-е годы обвинялось в позитивизме и других идеалистических измах — сравни положение в генетике, где в идеализме обвинялись именно те, кто признавал ген как материальный носитель наследственности.)

Надо сказать, что лингвистике с Бергом повезло. «Он владел пятью иностранными языками и активно ими пользовался», часто обращался к вопросам обучения языку [ПВБ, с. 189]. Может быть, поэтому всё, связанное с языкознанием, ему было особенно близко. (Впрочем, ему особенно близко было всё, чем он только ни занимался.) Именно он, откликнувшись на письмо к нему В. Ю. Розенцвейга, добыл ту персональную ставку, на которую был зачислен в Институт языкознания в 1966 г. И. А. Мельчук. Лингвистике повезло и с Сусанной Степановной Масчан, филологом по образованию, в течение многих лет бывшей учёным секретарём Совета по кибернетике; она удивительным образом сочетала в себе крайнюю деликатность в обращении с деловитостью. Моё поколение питает к ней благодарность.

При создании Совета по кибернетике в его состав было включено 6 лингвистов [ПВБ, с. 167]. При образовании секций Совета была создана и лингвистическая секция во главе с В. В. Ива́новым. Впоследствии этой секцией руководил В. Ю. Розенцвейг [19], затем (с 1980 г.) А. П. Ершов и, после его кончины в декабре 1988 г., — Ю. Н. Караулов. Сейчас секция называется секцией лингвистических проблем обработки информации. Согласно [ПВБ, с. 144], при А. П. Ершове она называлась «Кибернетическая лингвистика и семиотика», но это название вызывает у меня сомнения. Впрочем, в разных документах секция называлась по-разному. Помнится, одно время существовала секция семиотики во главе с А. А. Марковым (существовала ли она отдельно от секции лингвистики — сейчас не помню, но секция семиотики определённо существовала, например, 7 мая 1964 г.). Подробно и информативно о роли

[19] С 1964 г., согласно [ПВБ, с. 180]; однако на той же странице указано, что председателем секции одно время была О. С. Кулагина, чего я не помню, а О. С. Кулагина отрицает. Что я помню точно, так это то, что в 1980 г. В. Ю. Розенцвейга сменил А. П. Ершов, а В. Ю. сделался его заместителем.

Совета по кибернетике и А. И. Берга в развитии лингвистики и семиотики в СССР вспоминает В. В. Ива́нов [Иванов 1988].

§ 8. Симпозиум по семиотике

В только что упомянутом очерке [Иванов 1988] В. В. Ива́нов вспоминает, в частности, совместный доклад А. И. Берга, В. В. Ива́нова и В. Ю. Розенцвейга «Лингвистика, семиотика и кибернетика», представленный на происходившую в 1974 г. Всесоюзную научную конференцию по теоретическим вопросам языкознания. Вспоминает он и знаменитый Симпозиум по семиотике («Симпозиум по структурному изучению знаковых систем», Москва, 19–26 декабря 1962 г.), организованный совместно Институтом славяноведения АН СССР и Советом по кибернетике, а также негативную реакцию на отдельные моменты симпозиума [30]. Критика симпозиума должна была содержаться, в частности, в докладе «Методологические проблемы естествознания и общественных наук», с которым предполагал выступить на сессии Академии наук Л. Ф. Ильичёв — тогда уже академик и ещё секретарь ЦК КПСС. Весной 1963 г. брошюра с предварительным текстом доклада была распространена, хотя и не слишком широко, для ознакомления и как бы для обсуждения [31]. На с. 75 указанной брошюры говорилось:

> В декабре прошлого года в Москве проходил симпозиум по структурному изучению знаковых систем. <…> Выхолащивая идейное содержание искусства, забывая его отражательную функцию, они [докладчики] сводили всё к чисто формальным приёмам исследования. В докладе «О семиотике искусства», например, утверждается: «Произведение искусства можно рассматривать как текст, состоящий из символов, в которые каждый подставляет собственное содержание (в этом отношении искусство аналогично гаданию, религиозной проповеди и т. д.)». В программу симпозиума были включены и такие доклады, как «Выкрики разносчиков и бродячих ремесленников — знаки рекламы», «Гадание на игральных картах как семиотическая система», «К описанию текста как семиотической системы», «К семиотическому анализу „тайных языков“» (автор последнего ратует за необходимость заняться изучением современного воровского жаргона [32] <…>).

Я сумел попасть на приём к вице-президенту АН СССР П. Н. Федосееву (что оказалось сложнее, чем попасть к Президенту АН Несмеянову в годы его президентства, т. е. до 1961 г.) и вручить ему в письменном виде свои несогласия с содержащейся в докладе Л. Ф. Ильичёва критикой симпозиума. «Ну что ж, я передам ваши замечания Леониду Фёдоровичу», — сказал мне Федосеев. Возможно, что это было чистое совпадение, но в окончательном тексте критика была значительно смягчена. Хочу также привести полный

состав комиссии «для подготовки предложений по улучшению работы в области семиотики», о которой вспоминает В. В. Ива́нов на с. 178 в [ПВБ]. То́, что в названии комиссии был использован оборот *по улучшению работы*, а не, скажем, *по устранению идеологических ошибок*, — немалый успех лично Берга, его дипломатического таланта. Сама же комиссия была создана подписанным Президентом М. В. Келдышем распоряжением Президиума АН СССР № 20-364 от 26 марта 1963 г. Вот текст распоряжения:

> Для подготовки предложений по улучшению работы в области семиотики, проводимой секцией математической и структурной лингвистики Научного совета при АН СССР по комплексной проблеме «Кибернетика», образовать комиссию в составе: 1. А. И. Берг — академик, председатель; 2. В. В. Виноградов — академик; 3. Н. Д. Андреев; 4. В. А. Успенский; 5. Ю. А. Шрейдер; 6. И. М. Шептунов; 7. И. А. Горский; 8. В. В. Ива́нов; 9. Б. Н. Топорнин; 10. В. А.[20] Панфилов — учёный секретарь. Доклад и предложения комиссии представить в Президиум Академии Наук к 15 апреля с. г.

Комиссия провела четыре заседания — 10, 18, 28 апреля 1963 г., а также 7 мая 1963 г. (правда, на этом последнем заседании из членов комиссии было только пятеро, но зато присутствовали А. А. Марков, С. С. Масчан, В. Ю. Розенцвейг). Заседания проходили очень напряжённо. Для иллюстрации приведу высказывание В. В. Виноградова, выступившего первым (после Берга) 10 апреля (цитирую по стенограмме): «В настоящее время секторы структурной лингвистики абсолютно ничего не делают для улучшения и расширения методов, например, славянского языкознания». В. З. Панфилов в начале того же заседания: «Можно ли рассматривать произведение литературы и искусства как определённую знаковую систему? Нет, потому что это ведёт к абстракционизму».

Открывая работу комиссии, А. И. Берг сразу же предложил создать подкомиссию для выработки доклада в Президиум АН СССР и проекта постановления Президиума. Он предложил и персональный состав подкомиссии — Н. Д. Андреев (председатель), В. З. Панфилов, В. А. Успенский. Я не стал отказываться, хотя и понимал, что работать в таком составе будет более чем непросто. В результате подкомиссия создала документы, датируемые 24 апреля 1963 г., где в трёх местах текст был предложен в двух вариантах — варианте большинства (Андреев, Панфилов) и варианте меньшинства (Успенский). Первое из этих мест относилось к оценке «работы по собственно семиотическим проблемам, ведущейся в секторах и группах структурной и математической лингвистики языковедческих институтов АН СССР». В варианте большинства говорилось, что она «не соответствует основным

[20] Опечатка. Надо «В. З». — *В. У.*

задачам этих институтов», а в варианте меньшинства «часто перерастает рамки этих институтов». На заседании Комиссии 28 апреля была принята формула «выходит за рамки основных задач». Второе место косвенно касалось оценки недавно состоявшегося Симпозиума. В варианте большинства говорилось, что «за последнее время в некоторых работах по семиотике были допущены ошибки методологического характера, выразившиеся в преувеличении роли семиотики»; в варианте меньшинства этот текст отсутствовал. Комиссия, увы, приняла вариант большинства, хотя и в смягчённой форме: «...в процессе работы в области семиотики были допущены отдельные методологические ошибки, требующие исправления». (Надо сказать, что на заседании 28 апреля, фактически заключительном, предложения подкомиссии подверглись в отдельных случаях значительному редактированию.) Наконец, большинство подкомиссии предлагало создать в системе АН СССР Институт кибернетической лингвистики и семиотики, меньшинство — Институт семиотики. Комиссия 28 апреля приняла предложение меньшинства. В принятом Комиссией проекте постановления Президиума АН СССР был также пункт об издании, с 1964 г., журнала по проблемам семиотики.

Какие окончательные документы (и когда) ушли из комиссии в Президиум АН СССР, мне не известно. Ещё осенью 1964 (!) года ко мне поступали какие-то варианты этих документов. Никакого постановления Президиума АН СССР по результатам работы комиссии, насколько мне известно, принято не было.

§ 9. Институт семиотики Академии наук СССР

Однако организация Института семиотики АН СССР была предусмотрена ещё постановлением Президиума АН СССР от 6 мая 1960 г. № 452 «О развитии структурных и математических методов исследования языка», подписанным вице-президентом А. В. Топчиевым. Пункт 7 этого постановления гласил:

> Считать целесообразным создание в 1961–1962 гг. в системе Академии наук СССР Института семиотики, в котором должны вестись исследования по структурной лингвистике и всему комплексу теоретических и прикладных семиотических дисциплин. Поручить Научному совету по кибернетике (акад. А. И. Берг) в двухмесячный срок представить в Президиум АН СССР предложения по организации этого Института.

История неудачных попыток создать Институт семиотики заслуживает специальных изысканий. Хочу надеяться, что таковые будут проделаны свидетелями этих попыток. Я вижу главную причину провала в «эффекте золотой рыбки». В качестве директора Института в 1960 г. предполагался

Андрей Андреевич Марков — известный математик и сын ещё более известного математика (также Андрея Андреевича), член-корреспондент АН СССР, заведующий созданной в 1959 г. кафедрой математической логики Московского университета. Его кандидатура возникла при обстоятельствах совершенно нереальных, свидетелями которых были Г. Э. Влэдуц, Д. Г. Лахути и я [33]. Практически всеми и мною прежде всего А. А. Марков считался едва ли не единственным достойным кандидатом на этот пост. Согласие его было получено. Была получена и полная поддержка со стороны А. А. Ляпунова и А. И. Берга. Никто не возражал. Дело было на мази.

А далее произошло вот что. Возникла довольно стандартная интрига: захватить уже функционирующий или рождающийся организм и, паразитируя на уже дарованном ему праве на существование, переделать его в угоду себе — а фактически наполнить совершенно новым содержанием. Так, сравнительно недавно была сделана попытка захвата многолетнего издания ВИНИТИ «Семиотика и информатика» одним из научных советов при Академии наук (а именно, Научным советом по проблеме «Сознание»), а тогда, в 1960 г., нашлись силы, которые захотели воспользоваться уже состоявшимся решением о создании Института семиотики и создать Институт, но не семиотики, а кибернетики! Что же касается семиотики, то предлагалось трактовать её как часть кибернетики и предусмотреть в составе будущего Института кибернетики достаточно мощный отдел (или даже отделение) семиотики. Указанным силам не составило большого труда уговорить А. А. Маркова. Быть директором Института кибернетики показалось ему более престижным, нежели директором Института семиотики.

Должен ли А. А. Марков был считать связанным себя моральными обязательствами перед теми семиотиками, которые единодушно признали его своим лидером и, так сказать, на блюдечке преподнесли ему директорский пост? Не знаю. Но, с прагматической точки зрения, его линия поведения не привела к успеху (а прежде всего просчитались его советчики).

Оказалось, что не только он считает пост директора Института кибернетики престижным. Оказалось, что различные научные, академические, околонаучные и околоакадемические группировки имеют весьма различные взгляды на то, как должен быть устроен Институт кибернетики. Оказалось, короче говоря, и это неудивительно, что обширная популяция советских кибернетиков гораздо менее однородна и единодушна, чем сравнительно небольшая популяция советских семиотиков. В результате не получилось ни Института кибернетики [34], ни Института семиотики. Что и было названо выше *эффектом золотой рыбки*.

§10. «Комиссия по структурализму» и создание структуралистических секторов

Не у всех пунктов постановления от 6 мая 1960 г. оказалась такая плачевная судьба. Например, первый пункт этого постановления в основном был выполнен. Этот пункт предписывал Отделению литературы и языка реорганизовать сектор прикладного языкознания в Институте языкознания (этот сектор был создан в апреле 1958 г. [21] во главе с А. А. Реформатским) в сектор структурной и прикладной лингвистики с группой машинного перевода; создать сектор структурной лингвистики в Институте русского языка (и в сентябре 1960 г. «Вечерняя Москва» объявила конкурс на должность заведующего этим сектором — кандидата филологических наук; имелся в виду С. К. Шаумян, который и возглавил сектор; впоследствии заведующим был В. П. Григорьев); в составе Ленинградского отделения Института языкознания организовать группу изучения языка математическими методами (не упомню, чтобы она была организована) и группу структурно-типологического изучения языков (как я понимаю, эта группа была создана во главе с А. А. Холодовичем, ныне её возглавляет В. С. Храковский).

Отделению исторических наук предписывалось организовать подразделения структурной типологии языков в подчинённых этому Отделению Институте славяноведения и Институте востоковедения. Более точно, в Институте славяноведения было приказано создать Сектор структурной типологии славянских языков [35], а в Институте востоковедения — группу структурной типологии восточных языков.

Я не помню сейчас, как возникла идея постановления «О развитии структурных и математических методов исследования языка» от 6 мая 1960 г. Могу только сказать, что эта идея появилась никак не позже 4 февраля 1960 г. Этим днём помечено распоряжение Президиума АН СССР № 3-194, подписанное Президентом А. Н. Несмеяновым. В распоряжении говорилось:

> ...Для советского языкознания серьёзное значение имеет применение метода структурного анализа в лингвистических исследованиях <...> Для подготовки к рассмотрению на Президиуме АН СССР вопроса о развитии данного научного направления образовать комиссию в составе: академик В. В. Виноградов (председатель комиссии); академик А. И. Берг; чл.-корр. АН СССР Б. А. Серебренников; чл.-корр. АН СССР В. И. Борковский; чл.-корр. АН СССР П. С. Новиков; д-р филол. наук М. М. Гухман (Ин-т языкознания); д-р филол. наук С. Б. Бернштейн (Ин-т сла-

[21] При утверждении новой структуры Института языкознания в связи с выделением из него Института русского языка.

вяноведения); профессор А. А. Ляпунов [22]; канд. филол. наук В. В. Иванов (Ин-т точной механики и вычислительной техники); канд. ф.-м. наук В. А. Успенский (Лаборатория электромоделирования, ВИНИТИ); канд. филол. наук В. Н. Топоров (Ин-т славяноведения); канд. филол. наук С. К. Шаумян (Ин-т славяноведения); канд. филол. наук Н. Д. Андреев (ЛГУ); канд. филол. наук В. П. Григорьев (Ин-т русского языка, секретарь комиссии). Поручить комиссии в двухнедельный срок представить в Президиум АН СССР проект постановления по данному вопросу.

Заседания этой «Комиссии по структурализму» проходили с меньшей напряжённостью, чем заседания последующей комиссии по улучшению работы в области семиотики, но всё же порою достаточно остро. Я помню два заседания комиссии — 8 и 22 марта 1960 г. Берг и Новиков не были ни разу, Серебренников — только на втором заседании. В первом заседании участвовал также Л. Р. Зиндер, в обоих заседаниях — А. А. Реформатский.

Председатель комиссии, человек весьма неординарный, оказывал заметное сопротивление структурным методам (выше приводилось его высказывание в качестве члена комиссии А. И. Берга). Дело дошло до того, что на одном из заседаний я сказал ему примерно следующее: «В задачу данной комиссии не входит конкретное указание лиц, ответственных за задержку развития структурной лингвистики в СССР». Это подействовало, Виноградов перестал сопротивляться и подписал проект постановления. Он же был и докладчиком на заседании Президиума Академии наук в мае 1960 г., на котором постановление и было принято. В обсуждении приняли участие А. В. Топчиев, В. И. Борковский, А. А. Ляпунов, А. И. Берг.

Быть может, самым существенным был 8-й пункт постановления:

Считать необходимым резко улучшить подготовку специалистов-лингвистов в вузах, в связи с чем просить Министерства высшего и среднего специального образования СССР и РСФСР:

а) об организации в университетах Москвы, Ленинграда, Киева, Тбилиси и Еревана специальных лингвистических отделений [23] с постановкой на них соответствующих математических курсов;

б) о предоставлении Ленинградскому государственному университету и I Московскому государственному педагогическому институту иностранных языков права принимать контингент на отделение математической лингвистики и машинного перевода без производственного стажа, с обязательным экзаменом по математике».

[22] Место работы не указано; по-видимому, он работал в то время в Артиллерийской академии.

[23] Хотелось бы подчеркнуть, что речь шла именно о лингвистических отделениях, а не об отделениях структурной и математической лингвистики. — *В. У.*

§11. ОТИПЛ / ОСИПЛ

Как бы во исполнение этого майского постановления Президиума АН СССР с 1 сентября 1960 г. начало функционировать отделение теоретической и прикладной лингвистики (впоследствии — отделение структурной и прикладной лингвистики) филологического факультета МГУ. (Отделение факультета объединяет студентов, обучающихся по одному и тому же учебному плану и получающих одну и ту же указанную в дипломе квалификацию.) На самом же деле деятельность по созданию этого отделения началась раньше, в начале 1959 г.

Сигналом к началу такой деятельности послужил, надо думать, упоминавшийся уже в конце §4 приказ № 1228 Министра высшего образования СССР от 28 ноября 1958 г., изданный по итогам Всесоюзной конференции по машинному переводу (Москва, май 1958 г.). Из первого пункта этого приказа филологический факультет МГУ узнал, что работа в области машинного перевода и математической лингвистики, ведущаяся в МГПИИЯ, ЛГУ и МГУ, одобряется. В этом перечне МГУ был назван последним, что, конечно, для первенствующего университета было обидно. Да ещё к тому же доценту филологического факультета В. В. Ива́нову и ассистенту механико-математического факультета В. А. Успенскому тем же приказом была объявлена благодарность — а остальные 9 человек, отмеченные министерской благодарностью, к МГУ отношения не имели. Но, главное, Министр своею подписью скрепил не вполне очевидное для московских университетских филологов утверждение, что математическая лингвистика, оказывается, есть не буржуазная лженаука, а полезное дело. Над филологическим факультетом нависла угроза оказаться в стороне от одобренных начальством устремлений. Тут выяснилось, что вся деятельность в области математической лингвистики на филологическом факультете МГУ осуществляется на чистом энтузиазме, вне каких-либо организационных структур. (Кстати, работа из чистого энтузиазма — характерная черта «серебряного века». Всё делалось по внутренней потребности, а не в силу навязанного («спущенного») кем-то плана — и именно поэтому приносило плоды. Скажем, занятия И. А. Мельчука и Ю. Д. Апресяна толково-комбинаторным словарём не были предусмотрены никакими планами. Никто не заставлял П. С. Кузнецова, В. В. Ива́нова и меня открывать семинар по математической лингвистике. Или А. А. Зализняка — заниматься со студентами санскритом. И т. д.)

Впрочем, все эти рассуждения о возможной причине внезапной вспышки активности филологического факультета остаются спекулятивными. Документально подтверждается лишь следующее. 4 февраля 1959 г. я получил по почте подписанное тогдашним деканом филологического факультета Рома-

ном Михайловичем Самариным [24] приглашение «принять участие в совещании об организации Отделения прикладной лингвистики на филологическом факультете МГУ». Приглашение было написано под копирку, с вписанным от руки именем и отчеством после машинописного «Глубокоуважаемый». Кто ещё получил такие приглашения — не помню. Знаю, что среди приглашённых был А. А. Ляпунов. Совещание, помнится, организовывал Тимофей Петрович Ломтев, который возглавлял тогда лингвистическую секцию Учёного совета филологического факультета и потому считался как бы главой университетских лингвистов — чем-то вроде заведующего несуществующим отделением языкознания филологического факультета.[25] 5 февраля А. А. Ляпунов, Т. П. Ломтев и я были в Институте языкознания на докладе Н. Д. Андреева. Там Ляпунов сообщил мне и Ломтеву, что он не пойдёт на это совещание (что-то его не устраивало, не помню, что́ именно). Тогда я сказал Ломтеву, что без Ляпунова совещание делается бессмысленным и что потому я на него не пойду. Состоялось ли совещание, не знаю.

Следующая дата — 19 мая 1959 г., вторник. Кабинет ректора МГУ Ивана Георгиевича Петровского на 9-м этаже главного здания МГУ на Ленинских горах. То есть помещение, называемое кабинетом ректора в инвентаре помещений МГУ, фактически же — зал для совещаний (работал и принимал посетителей И. Г. в небольшой скромной комнате неподалёку). Происходит совещание, посвящённое открытию на филологическом факультете МГУ отделения прикладной лингвистики. Я был вызван на это совещание телефонным звонком. Присутствуют начальники: ректор И. Г. Петровский, декан филологического факультета Р. М. Самарин со свитой заместителей и других факультетских чиновников; лингвисты с филологического факультете во главе с Т. П. Ломтевым, в том числе: Ольга Сергеевна Ахманова (пользовавшаяся особым расположением Петровского и потому имевшая на ректора некоторое влияние [26]), Самуил Борисович Бернштейн, Рубен Александрович Будагов, Евдокия Михайловна Галкина-Федорук, Владимир Андреевич Звегинцев, Пётр Саввич Кузнецов, Виктория Николаевна Ярцева; математики с механико-математического факультета: Андрей Николаевич Колмогоров, Андрей Андреевич Марков (в апреле ставший заведующим только что созданной кафедрой математической логики), Роланд Львович Добрушин (впоследствии — один из крупнейших в мире специалистов по теории вероятностей и теории информации [27]) и я; физики с физического факультета:

[24] Р. М. Самарин был деканом с 1956 по 1961 г.

[25] По состоянию на 18.04.1964 Ломтев был заместителем декана.

[26] Во время совещания Петровский пересёк зал и подсел ко мне — только для того, чтобы узнать для Ахмановой имя и отчество одного из присутствующих.

[27] Это его имя и отчество пожелала узнать О. С. Ахманова — чтобы ответить на его выступление.

С. Н. Ржевкин (заведующий кафедрой акустики), В. А. Красильников (профессор той же кафедры), Виктор Иванович Шестаков (пионер применения аппарата математической логики к электрическим схемам).

Первым выступил Т. П. Ломтев, изложивший план создания отделения и его программу. А. Н. Колмогоров предложил создать специальность (или специализацию?), начиная со старших курсов двух факультетов: механико-математического и филологического, — для чего учредить смешанные группы студентов при филологическом факультете и дать им 6 лет обучения. Я предложил создать не отделение прикладного языкознания, а отделение языкознания, с обязательным курсом математики для всех студентов-лингвистов. Последняя идея (об обязательном курсе) была энергично поддержана А. Н. Колмогоровым. Надо сказать, что не только для Колмогорова, но и для ректора Петровского было откровением, что на филологическом факультете нет отделения языкознания. Они оба наивно полагали, что как механико-математический факультет делится прежде всего на отделение математики и отделение механики, так и филологический делится прежде всего на отделение языкознания и отделение литературоведения. Им показалось весьма странным, что в действительности это не так и что деление происходит по языку — а потому и лингвисты, и литературоведы получают одинаковый диплом: «специалист по такому-то языку и литературе». (Я эту странность, продолжающуюся и поныне, знал давно; но тогда ещё не понимал, что советское языкознание просто не доросло до размежевания с литературоведением и не следует его к этому принуждать.) Хитрый Самарин поспешил успокоить академиков, заявив, что создание отделения языкознания предполагается. Разумеется, он знал, что это неправда.

Твёрдо поддержал идею о создании отделения языкознания и обучении лингвистов математике П. С. Кузнецов. А. А. Марков выступил против выпадов в адрес математической лингвистики со стороны В. А. Звегинцева. Эти выпады были сделаны не на том совещании, а раньше, в феврале или марте 1959 г., в докладе, который Звегинцев сделал на филологическом факультете и на который он пригласил Маркова и меня. Тогда Звегинцев говорил о циновке, которую математики якобы собираются вытащить из-под лингвистики (что прежде всего было бы аморальным, так как каждый должен сидеть на своей циновке). Марков никогда не мог простить Звегинцеву этой циновки [36], а в прениях по докладу выступил столь резко и смело, что Н. С. Чемоданов заявил: «Мы пойдём не за Марковым, а за Марксом». Вот и 19 мая Марков высказался по поводу Звегинцева — и тут же ушёл с совещания читать лекции.

Добрушин объяснял, что нельзя отделение открывать на пустом месте, что научная работа должна предшествовать учебной, а специальные курсы — обязательным. Таким образом, филологический факультет был как бы обвинён в том, что не занимается обсуждаемой проблематикой. На это Ах-

манова возразила так: «Как же можно говорить, что факультет занимается не тем, когда из него вышли Молошная, Николаева, Падучева и сам Вячеслав Всеволодович Ива́нов». Это заявление было тем более пикантно, что упомянутый Ива́нов незадолго до того был уволен с факультета за открытую поддержку травимого тогда Пастернака. Заметим в скобках, что хотя и Молошная, и Николаева, и Падучева действительно окончили филологический факультет, ни одна из них на этом факультете не была оставлена — ни в роли сотрудника, ни в роли аспиранта. Эта печальная традиция — неоставление на филологическом факультете наиболее способных его студентов — продолжалась и в последующие годы.

Меж тем совещание приближалось к концу. Ярцева ратовала за обучение иностранному языку, предложив (довольно разумно, на мой взгляд), если уж добавлять год обучения, то добавлять его снизу, перед первым курсом, и потратить его на обучение языку. Физики настаивали на проведении экспериментов. Пора было принимать решение. Как известно, самое бюрократически мудрое решение — создать комиссию. Такую комиссию и предложил создать Самарин, причём создать её при той самой лингвистической секции Учёного совета филологического факультета, которой руководил Т. П. Ломтев. Было неясно, что есть предмет рассмотрения комиссии: отделение языкознания или специализация по прикладной лингвистике. На мой тут же заданный вопрос Самарин ответил: «Комиссия по специализации». «Нет уж, пусть будет по отделению языкознания», — категорически заявил Петровский. Р. М. Самарин не возражал, более того, дал мне личное обещание, что комиссия будет рассматривать все вопросы отделения языкознания — в том числе вопросы об отделении, начиная с 1-го курса, этого отделения от литературоведов.

Было решено, что в комиссию войдёт произвольное число лингвистов; от математиков — Марков, Добрушин и я (Колмогоров отказался), от физиков — Ржевкин, Красильников и неопределённый радиофизик, для которого была оставлена вакансия.

Я запомнил данное мне Самариным обещание. Поэтому, когда я получил (по почте) извещение (подписанное учёным секретарём филологического факультета А. Д. Калининым), что в субботу 9 июня 1959 г. в 17 ч. в кабинете декана факультета состоится «Совещание по вопросам прикладного (!) языкознания», я счёл себя вправе на это совещание не пойти. Известно, что на нём были только лингвисты и С. Н. Ржевкин. Следующее извещение было доставлено мне на дом уже с курьером. Текст извещения, подписанного тем же А. Д. Калининым, гласил: «В субботу, т. е. 4/VII–59 г. в кабинете декана Филологического факультета состоится заседание комиссии по отделению языкознания». Этот текст меня удовлетворил, и я был на этом заседании. Присутствовало шестеро: Р. М. Самарин, А. Д. Калинин, Т. П. Ломтев, П. С. Кузнецов, А. А. Марков и я.

Я уже не помню, что и кто говорил на этом и на последующих заседаниях, если таковые были. Да это и не так важно. Я хорошо помню общую схему развернувшихся дискуссий.

Она такова. Довольно быстро выяснилось, что делить филологический факультет на две части, лингвистическую и литературоведческую, в обозримом будущем нереально. С точки зрения факультета (которую я не вполне понимал тогда и не вполне понимаю сейчас) раздел потребовал бы (якобы) слишком больших организационных потрясений, которых не хотели ни лингвисты, ни литературоведы. Я не понимал и не понимаю этого странного симбиоза литературы и языка. На мой взгляд, если уж объединять, то литературу с историей (включая историю культуры), а язык с математикой. (Разве что классическая и другая «древняя» филология могла бы оставаться единой, поскольку там мы извлекаем язык из литературных памятников.) Менее всего мне понятно стремление к указанному симбиозу, отчётливо наблюдаемое у многих лингвистов. (О. С. Ахманова, например, сказала однажды и притом весьма публично: «Я всегда не знала, когда мне уходить на пенсию. Теперь знаю — когда будет реализовано предложение В. А. Успенского о разделении языкознания и литературоведения».)

Поэтому речь могла идти — и она действительно шла — о создании некоего связанного с языкознанием отделения в параллель действующим структурам. То есть — оставить всё и всех (всех литературоведов и всех языковедов филологического факультета) как есть, но прибавить ещё особое отделение языкознания. Но как раз отделением языкознания (равно как отделением языковедения или отделением лингвистики) это новое отделение и невозможно было назвать — ведь это бы означало то самое размежевание, против которого все возражали. Ломтев не слишком настойчиво предлагал вернуться к названию «отделение прикладной лингвистики». Звегинцев очень настойчиво продвигал название «отделение структурной и прикладной лингвистики» [37]. Я стоял насмерть: ведь все эти названия ограничивали сферу компетенции создаваемого отделения. Вопрос о названии начинал приобретать характер камня преткновения.

И тут мне пришла в голову счастливая мысль — предложить название, по существу синонимичное названию «отделение языкознания», но не имеющее отрицательных административных коннотаций последнего. Именно, я предложил назвать новое отделение так: **отделение теоретической и прикладной лингвистики**.

Я исходил из того, что никакой другой лингвистики и не бывает и что, таким образом, формируемое отделение и будет по существу отделением просто лингвистики, сиречь языкознания, сиречь языковедения. Как ни удивительно, тогда мне удалось — ссылаясь на решение ректорского совещания от 19 мая 1959 г. — победить. Но победа оказалась временной: предложенное мною название продержалось лишь первые два учебных года [38].

И вот летом 1960 г. были проведены первые экзамены (в том числе по математике) и зачислены первые 9 студентов на отделение теоретической и прикладной лингвистики (ОТИПЛ). Газета «Правда» 28 августа 1960 г. в статье, посвящённой новому пополнению вузов, приводила слова проректора МГУ по кадрам Кузьмы Иванóва: «В нынешнем году в университете открываются новые специальности. На филологическом факультете будут готовиться специалисты в области машинного перевода литературы с иностранных языков. На экономическом факультете создано отделение математических методов в экономических расчётах». Не знаю, как на факультете экономическом, но при приёме на новую специальность филологического факультета МГУ первоначально было объявлено об ограничении приёма для женщин — что свидетельствовало о серьёзном отношении властей (правда, после протеста отца одной из абитуриенток, а именно О. Ф. Крутиковой, это ограничение было отменено и среди первых 9 зачисленных оказались 2 студентки). Газета «Московский университет» поместила в номере от 30 сентября 1960 г. статью «Отделение теоретической и прикладной лингвистики и его задачи», подписанную В. А. Звегинцевым, тогда ещё заведующим кафедрой общего и сравнительно-исторического языкознания.

К девяти зачисленным с 1 сентября 1960 г. прибавилось ещё четверо, отобранных экзаменом по математике из шести желающих перейти на 1-й курс ОТИПЛа с других курсов и специальностей филологического факультета (трое из этих четырёх, в том числе Б. Ю. Городецкий и А. А. Раскина, переходили на первый курс со второго курса, а один — даже с третьего!). Таким образом, на 1-м курсе оказалось 13 человек. Уместно упомянуть, что весною 1965 г. только пятеро из них оканчивало это же отделение: одна отстала, двое перешли на другие отделения того же факультета (в том числе не справившийся с математикой Г. А. Анджапаридзе, нынешний директор издательства «Художественная литература»), пятеро были отчислены. Столь большой отсев объяснялся прежде всего наличием математических предметов. Если не по объёму, то по уровню, преподавание приближалось к мехматскому. Отвечал за математику я, кроме меня преподавали Ю. А. Шиханович и А. Д. Вентцель. Экзамены проходили очень жёстко. Это резко выделяло ОТИПЛ из всего факультета — настолько резко, что студентов этого отделения, в отличие от студентов всех других отделений, не посылали на картошку (впоследствии, по мере постепенной деградации отделения, стали посылать). Не все поступившие были готовы к такому суровому обучению. Отмечу ещё, что вместе с первым набором студентов весь пятилетний курс математики, по шесть часов в неделю, прослушал А. Е. Кибрик — он начал слушать пятикурсником кафедры классической филологии, а с некоторого времени слушал уже в качестве сотрудника только что организованной кафедры структурной и прикладной лингвистики (он был едва ли не един-

ственным сотрудником, взятым на новую вакансию: все остальные перешли с других кафедр филологического факультета).

Математико-лингвистические специализации появились и в других университетах, а также в МГПИИЯ.

Впоследствии приказом по Министерству высшего и среднего специального образования СССР № 213 от 30 мая 1962 г. при секции языкознания и секции математики, механики и астрономии Научно-технического совета Министерства была организована Координационная комиссия по математической лингвистике. Состав комиссии: А. А. Марков (председатель), В. Ю. Розенцвейг (зам. председателя), Ю. С. Мартемьянов (учёный секретарь), Н. Д. Андреев, Р. Л. Добрушин, Л. Р. Зиндер, В. В. Ива́нов, Л. А. Калужнин, А. Н. Колмогоров, П. С. Кузнецов, О. С. Кулагина, А. А. Ляпунов, И. И. Ревзин, В. А. Успенский, А. А. Холодович, И. М. Яглом. Фактически комиссией управлял В. Ю. Розенцвейг. Он руководил проводимым под эгидой комиссии отчётно-координационным совещанием по автоматическому переводу, проходившим в стенах МГПИИЯ 23–24 января 1963 г. Ему я докладывал письмом от 17 февраля 1963 г. о состоявшемся 25 января под моим председательством Совещании по преподаванию математики лингвистам. В совещании приняли участие математики, преподающие математику лингвистам в следующих вузах: в Московском университете — Ю. А. Шиханович, А. Д. Вентцель и я; в Ленинградском университете — Г. С. Цейтин, С. Я. Фитиалов; в Киевском университете — Л. А. Калужнин; в Новосибирском университете — А. В. Гладкий; в Горьковском университете — М. М. Шульц; в Харьковском университете — Л. Я. Гиршфельд; в I МГПИИЯ — О. С. Кулагина, Г. В. Дорофеев, Е. С. Голод. Совещание приняло решение, которое начиналось так:

«1. Обучение лингвистов математике должно быть направлено на то, чтобы обучающиеся овладели:

1) точными методами исследования;

2) языком основных математических понятий;

3) минимумом математических сведений, необходимых для самостоятельного:

а) применения этих сведений к исследованию языка;

б) чтения литературы по математической лингвистике;

в) повышения своей математической квалификации».

В апреле 1962 г. [39] была создана кафедра структурной и прикладной лингвистики. Её заведующим стал В. А. Звегинцев, который затем легко добился переименования отделения в соответствии со своим желанием. 1 сентября 1962 г. студенты пришли уже не на ОТИПЛ, а на ОСИПЛ — отделение структурной и прикладной лингвистики [40].

Но дело, конечно, не в названии. Деградация отделения была предрешена отношением его руководителя В. А. Звегинцева к математике [41]. Он её не любил, был уверен, что она «тянет циновку» (см. выше), и с нею боролся — к сожалению, небезуспешно. Уверен, что если бы Звегинцев вместо борьбы с математикой заключил с нею союз, это только укрепило бы его позиции и помешало бы тёмным силам столкнуть его в апреле 1982 г. с должности заведующего кафедрой структурной и прикладной лингвистики. А в июле 1982 г. приказом ректора МГУ А. А. Логунова № 940 от 23.07.1982 была ликвидирована и сама кафедра, точнее, слита с кафедрой общего и сравнительно-исторического языкознания, которой заведовал в ту пору профессор Юрий Владимирович Рождественский: ему и было поручено заведовать объединённой кафедрой. Эта кафедра получила название «кафедра общего, сравнительно-исторического и прикладного языкознания» (как видим, *языкознание* победило *лингвистику*, а слово *структурный* было утрачено вовсе).

Первой акцией нового заведующего было отстранение от преподавания лингвиста номер один современности и блестящего лектора, гениального А. А. Зализняка, до того в течение многих лет числившегося профессором кафедры структурной и прикладной лингвистики по совместительству (по основной работе — в Институте славяноведения АН СССР). С сентября 1982 г. контракт с ним был расторгнут. Думаю, что лето 1982 г. — слияние кафедр и отстранение Зализняка — и следует считать фактическим концом отделения структурной и прикладной лингвистики на филологическом факультете МГУ.

Объединённая кафедра просуществовала шесть лет. В 1988 г. она распалась на прежние составные части: кафедру общего и сравнительно-исторического языкознания во главе с заведующим проф. Ю. В. Рождественским и кафедру прикладного языкознания во главе с исполняющим обязанности заведующего проф. Юрием Николаевичем Марчуком. Однако состоявшееся восстановление кафедры — с новым названием и с новым начальником — не смогло излечить отделение от нанесённого ему в 1982 г. удара.

Март и август 1990 г.

Примечания

[1] *[к преамбуле]* ●▶ Вот названия разделов очерка [Кибрик 2001]: 1. Создание отделения и кафедры; 2. Эпоха формирования традиций и расцвета (1960–1967); 3. Эпоха зрелости и защиты завоеваний (1968–1981); 4. Тяжёлые времена (1982–1988); 5. Жив курилка (1988–1991); 6. Новейшая история (1992–2001). ◀●

2 *[к §1]* Имя М. В. Келдыша ещё по меньшей мере один раз встречается в истории машинного перевода. В 1960 или 1961 году Президент Академии наук академик А. Н. Несмеянов собрал в своём кабинете небольшое совещание с целью выяснить, что такое машинный перевод, нужен ли он, возможен ли он. Приглашены были и мы с В. Ю. Розенцвейгом. Келдыш, тогда вице-президент, сильно запаздывал. Несмеянов спросил: «А где же Мстислав Всеволодович?» В. Ю. Розенцвейг, для которого не могло быть других Всеволодовичей, кроме Вячеслава Всеволодовича Ива́нова, и имея его в виду, ответствовал: «Он в командировке». Помню, как Несмеянов с беспокойством набирал на телефонном диске номер ОПМ, чтобы узнать, выехал ли Келдыш с Миусской площади. Наконец, Келдыш приехал и, послушав происходящее, сказал несколько брезгливо: «Ну что ж, Александр Николаевич, я готов лично разобраться в этом деле и потратить на это полный свой день. Для этого мне надо как-нибудь не приехать на это ваше заседание Президиума, всё равно ведь там будет какая-нибудь чепуха». Мне неизвестно, чтобы Келдыш когда-либо тратил свой день на машинный перевод. В 1961 г. Несмеянов был смещён, Келдыш стал Президентом и уже сам стал проводить заседания Президиума АН СССР.

●➤ Став Президентом Академии, Келдыш продолжал унижать Несмеянова. Мне довелось быть допущенным на одно из заседаний Президиума АН СССР 42 и присутствовать при сцене, оставившей у меня неприятный осадок. Шла речь о выделении денег на что-то. Президент Келдыш сказал, что надо поручить это дело начальнику финансов Академии Шидловскому (я могу ошибиться в фамилии, но пусть для простоты будет Шидловский). Член Президиума Несмеянов встал с места и заявил, что Шидловского он хорошо знает и потому может ответственно утверждать, что тот денег не даст. Келдыш возмутился: «Как это не даст?! Он получит указание Президента!» Тут бы ему остановиться, но он продолжал: «Это Вы тут развели такие порядки, а мы будем с ними кончать.»

Читатель может заметить, что о Несмеянове я пишу с симпатией. И это действительно так. Я с симпатией вспоминаю и немногочисленные контакты с ним, и столь же немногочисленные рассказы о нём.

Когда Несмеянов ещё был Президентом Академии наук, мы с Г. Э. Влэдуцем записались к нему на приём — в попытке переломить ситуацию с организацией работ по автоматическому поиску химической информации. (Надо сказать, что попасть тогда, в 1960 или 1961 г., к Президенту Академии наук Несмеянову было много легче, чем в 1963 г. к Федосееву — одному из вице-президентов той же Академии.) Когда в назначенный час мы пришли в приёмную, мы оказались там единственными посетителями, а сам Несмеянов в своём кабинете в тот день ещё не появлялся. Наконец он появился, и через несколько минут мы были приглашены зайти. А когда мы выходили из здания, вышел и он, сел в длинный чёрный автомобиль и укатил. Мы

поняли, что он приезжал только для того, чтобы принять двух записанных к нему на приём кандидатов наук. Никто из известных нам академических начальников, включая куда более мелких, так бы не поступил.

Несмеянов стал Президентом Академии наук в 1951 г., а до того (с 1948 г.) был ректором Московского университета. О нём мне тепло рассказывали многолетние (хочется сказать — многолетнейшие) ректорские секретарши Анастасия Порфирьевна Новичкова и Татьяна Владимировна (а фамилию уже не помню). Они служили ещё до Несмеянова и много после него — при Петровском, Хохлове и Логунове, каковым и были уволены (но мне его защищали: «Вы о нём плохо не думайте, он добрый»); с их увольнением полностью изменился благородно-старомодно-демократический дух ректорской приёмной. Так вот, они рассказывали, как ректор Несмеянов бежит по университетскому двору, чтобы поспеть на троллейбус, который повезёт его на с Моховой на Большую Калужскую улицу (ныне — начало Ленинского проспекта) — домой, обедать. А ректорская машина была временно (а практически постоянно) узурпирована всесильным проректором Григорием Даниловичем Вовченко, и Несмеянов считал неудобным потребовать её для себя. ◀●

3 *[к §1]* ●▶ С П. С. Кузнецовым я познакомился при следующих обстоятельствах. В 1955 г. мой брат Борис поступил на филологический факультет МГУ [28]. Я сказал ему, что если он сдаст все экзамены своей первой экзаменационной сессии на отлично, я устрою ему встречу с Кузнецовым, с которым сам был не знаком, но слышал о нём от Колмогорова. Уже не помню, слышал ли Боря о Кузнецове только от меня или имел и другие источники весьма почтительного к нему отношения, но только он сдал зимнюю сессию на отлично (кажется, это была единственная такая сессия в его жизни). Я объяснил ситуацию Колмогоровым и попросил их организовать мне и брату встречу с Кузнецовым. Что и было исполнено. Боря и я посетили Кузнецова в его квартире в одной из четырёх угловых башен Главного здания Московского университета (а именно, в квартире 99 башни К). Беседа с Кузнецовым произвела на нас обоих большое впечатление. У моего брата хранятся теперь интереснейшие воспоминания П. С. Кузнецова, фрагменты которых были мною опубликованы в посвящённом Колмогорову мемориальном выпуске журнала «Успехи математических наук» (1988 г., т. 43, вып. 6, с. 197–208). ◀●

4 *[к §1]* Мне приятно вспомнить о всех своих контактах с Петром Саввичем, включая совместное оппонирование (Татьяне Николаевне Молошной, Татьяне Михайловне Николаевой, Андрею Анатольевичу Зализняку) и его

[28] Кстати, поступил он с немалыми трудностями, так как недобрал баллов на вступительных экзаменах. Теперь Борис Андреевич Успенский — известный филолог, и я упоминаю этот эпизод, связанный с его поступлением, в качестве иллюстрации к вечной теме вступительных экзаменов в вузы.

шестидесятилетний юбилей в Коммунистической аудитории Московского университета, где я приветствовал его от имени Лаборатории электромоделирования АН СССР (а академик Виктор Владимирович Виноградов произнёс следующие бессмертные слова: «П. С. Кузнецов является одним из выдающихся наших лингвистов, что́ видно хотя бы из того, что на протяжении последних пятнадцати лет мы регулярно встречаем его имя в списках кандидатов в члены-корреспонденты»). А потом я нёс его гроб на Ваганьковском кладбище и что-то говорил у открытой могилы. Андрей Николаевич и Анна Дмитриевна Колмогоровы были в числе сопровождавших гроб.

5 *[к §1]* ●➤ На титульном листе этого тома сверху было написано: Harvard University. Linguistics Department. В середине страницы: Papers presented at the Seminar in Mathematical Linguistics (Linguistics 305). Spring 1955. А внизу — два имени: Lawrence G. Jones, Department of Linguistics; Anthony G. Oettinger, Computation Laboratory. Относительно же семинара в томе давался такой комментарий: «Linguistics 305 [to be repeated, as Linguistics 205, in the spring of 1956], a seminar in "Mathematical Linguistics" was held for the first time in the springtime of 1955». Таким образом, семинар в Гарварде опередил наш семинар на полтора года. ◀●

6 *[к §1]* ●➤ Некоторые подробности об этом семинаре см. на с. 316, 319–321 очерка Вяч. Вс. Ива́нова [Ива́нов 1998] и на с. 802–807 воспоминаний И. И. Ревзина [Ревзин 1997]. В двух названных публикациях отражены и другие детали становления новой лингвистики в СССР, и общая атмосфера такого становления. ◀●

7 *[к §1]* ●➤ «Когда б вы знали, из какого сора растут стихи», — написала Ахматова в своих «Тайнах ремесла». Сказанное великим поэтом применимо не только к стихам. Вот из какого «сора» появился первый в нашей стране лекционный курс математики для филологов. Как-то после очередного семинара ко мне подошла аспирантка одной из лингвистических кафедр и поделилась проблемой, с которой она встретилась. Её руководитель поручил ей выяснить, сколько может быть комбинаций из какого-то (забыл, какого) определённого числа подряд идущих фонем при условии, что дифференциальные признаки этих фонем подчинены определённым ограничениям на сочетаемость (вроде, скажем, запрета на то, чтобы из двух стоящих рядом согласных фонем одна была звонкая, а другая глухая). Чтобы решить поставленную задачу, аспирантка стала выписывать все такие фонемные комбинации, уже выписала много тысяч и теперь хочет знать, много ли ей ещё осталось писать. Я ей сказал, что не надо было и начинать выписывать эти комбинации, а надо было применить формулы из раздела математики, называемого комбинаторикой, и сразу получить нужное число, каковое и было ей названо. Она была потрясена, я тоже. Не знаю, к чему привело её по-

трясение её, но моё меня — к идее ознакомить филологов с простейшими математическими понятиями и фактами. Так и возник на филологическом факультете МГУ курс математики для всех желающих его слушать; этот необязательный курс можно считать родоначальником того обязательного курса математики, который впоследствии стал читаться студентам Отделения теоретической и прикладной лингвистики (как было создано это Отделение, рассказывается в §11). ◀●

8 *[к §1]* Упомянутый пятый выпуск Бюллетеня ОППМП был целиком посвящён работе семинара НПММвЯ. Вот содержание этого выпуска — так, как оно было дано на его странице 1:

1. О т р е д а к ц и и 2
2. Дневник семинара «Некоторые применения математических методов в языкознании» 3
3. В. В. Иванов. Языковедение и математика 5
4. В. А. Успенский. К определению падежа по А. Н. Колмогорову 11
5. Р. Л. Добрушин. Элементарная грамматическая категория 19
6. В. А. Успенский. К определению части речи в теоретико-множественной системе языка 22
7. П. С. Кузнецов. Об основных положениях фонологии . . . 27
8. И. И. Ревзин. По поводу определения фонемы, данного П. С. Кузнецовым 42
9. В. В. Иванов. Код и сообщение 48
10. В. В. Иванов. n-мерное пространство языка 51
11. В. В. Иванов. О некоторых понятиях сравнительно-исторического языкознания 53
12. В. В. Иванов. Понятие нейтрализации в морфологии и лексике 55
13. С. К. Шаумян. Понятие фонемы в свете символической логики 58

Ниже полностью воспроизводится всё тó, чтó было напечатано на страницах 2–4 пятого выпуска Бюллетеня:

О Т Р Е Д А К Ц И И

В течение 1956–1957 учебного года на Филологическом факультете Московского государственного университета им. Ломоносова происходили занятия научного семинара по математическим методам в языкознании, в котором принимали участие также члены Объединения по машинному переводу при МГППИЯ. [29]

[29] Никакого формального членства в этом Объединении не было, неформально же его членом мог считать себя любой желающий. Собственно говоря, не было и самого

Ввиду того, что проблематика семинара, тесно связанная с теоретическими вопросами машинного перевода, представляет значительный интерес, редакция Бюллетеня обратилась к руководителям Семинара — П. С. Кузнецову, В. В. Иванову и В. А. Успенскому — с просьбой ознакомить наших читателей с его работами.

Публикуя в настоящем выпуске несколько из любезно предоставленных нам рукописей, мы выражаем признательность их авторам и просим научных работников, ведущих исследования в области машинного перевода и в смежных областях, присылать нам для публикации свои труды, а также отзывы и информацию.

Дневник семинара «НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЯЗЫКОЗНАНИИ»

Занятие 1 (24 сентября 1956 г.). Руководители семинара П. С. Кузнецов, В. В. Иванов и В. А. Успенский ознакомили собравшихся с проблематикой математической лингвистики. Было обращено внимание на значение для языкознания математически строгих методов, на возможности использования математической логики и теории информации. Отмечалась актуальность формального анализа языка в связи с задачами машинного перевода. Был дан краткий обзор «Papers» семинара по математической лингвистике Гарвардского университета и сообщена выборочная библиография по математической лингвистике. Участникам семинара было предложено дать строгие определения ямба и падежа. Было установлено, что занятия семинара, начиная с 8 октября 1956 г., будут происходить по понедельникам с 19 до 21 часа.

Занятие 2 (8 октября 1956 г.). И. А. Мельчук начал доклад о применении теории информации к анализу фонем и дифференциальных признаков в работах Р. Якобсона (см. E. C. Cherry, M. Halle, R. Jakobson — «Toward the logical description of languages in their phonemic aspect», «Language», vol. XXIX, 1953; R. Jakobson and M. Halle — «Fundamentals of language», 's-Gravenhage, 1956). Докладчик подробно остановился на спектрограммах отдельных фонем. В конце занятия обсуждался вопрос о формальном определении ямба.

Занятие 3 (15 октября 1956 г.). И. А. Мельчук окончил свой доклад. В конце семинара И. А. Мельчук предложил своё решение задачи об определении падежа.

Занятие 4 (22 октября 1956 г.). В. А. Успенский сделал доклад об исчислении высказываний в математической логике.

Занятие 5 (29 октября 1956 г.). О. С. Кулагина и Т. Н. Молошная начали доклад «Некоторые теоретические вопросы, связанные с машинным переводом» (см. выпуск 2 настоящего «Бюллетеня»).

Занятие 6 (5 ноября 1956 г.). Обсуждался вопрос о формальном определении падежа. В. А. Успенский изложил определение падежа, принадлежащее А. Н. Колмогорову.

Занятие 7 (12 ноября 1956 г.). Т. Н. Молошная окончила доклад, начатый на занятии 5-ом.

Занятия 8, 9 и 10 (19/XI, 26/XI и 3/XII 1956 г.). Р. Л. Добрушин сделал доклад об основных понятиях теории информации (для дискретного случая).

Объединения как структуры, образованной «в установленном порядке» (любимый термин советского бюрократического новояза).

Занятия 11 и 12 (10/XII и 17/XII 1956 г.). С. К. Шаумян сделал доклад «Понятие фонемы в свете математической логики». Было условлено, что занятия приостановятся на время зимних каникул и начнутся 11 февраля 1957 г.

Занятие 13 (11/II 1957 г.). П. С. Кузнецов сделал доклад об основных понятиях филологии.

Занятия 14, 15, 16 и 17 (18/II, 25/II, 4/III и 25/III 1957 г.). В. А. Успенский сделал доклад «К теоретико-множественной концепции языка А. А. Ляпунова».

Занятие 18 (1/IV 1957 г.). Б. А. Успенский изложил окончание доклада В. А. Успенского.

Занятие 19 (8/IV 1957 г.). В. В. Иванов сделал доклад о работе Р. Якобсона «Shifters, verbal categories and the Russian verb». Докладчик подробно остановился на проблеме соотношения кода и сообщения.

Занятие 20 (15/IV 1957 г.). П. С. Кузнецов сделал доклад о проблеме нейтрализации (в фонологии, морфологии и в лексике). Доклад на ту же тему начал В. В. Иванов.

Занятие 21 (22/IV 1957 г.). В. В. Иванов окончил свой доклад.

Занятие 22 (29/IV 1957 г.). В. В. Иванов сделал доклад о книге C. Cherry — «On the human communication».

Занятия 23 и 24 (6/V и 13/V 1957 г.). И. И. Ревзин сделал доклад «Формальный анализ синтаксических элементов и синтаксических связей в языке».

Занятие 25 (20/V 1957 г.). В. В. Иванов сделал доклад об основных понятиях сравнительно-исторического языкознания. Было условлено, что занятия семинара возобновятся в сентябре.

9 *[к §1]* ●▶ Вот эти четверо: Ольга Леонтьевна Авраменко, Александра Александровна Бря́ндинская, Евгений Михайлович Дмитренко, Анна Порфирьевна Савчук. ◀●

10 *[к §1]* ●▶ Вот эти семеро: Нина Алексеевна Баландина, Виктор Иванович Данилов-Данильян, Татьяна Викторовна Данилова-Данильян, Татьяна Ивановна Коровина, Мария Владимировна Ломковская, Елена Петровна Москалёва, Эмилия Фёдоровна Нефёдова. ◀●

11 *[к §2]* ●▶ До своей эмиграции Арон Борисович Долгопольский был заметной фигурой на мероприятиях, связанных с «новой» лингвистикой. Человек активный, он ценил своё время и не мог позволить себе иметь незаполненные его промежутки. Таких промежутков, казалось бы, не могло быть на посещаемых Долгопольским лекциях А. А. Зализняка, который читал чрезвычайно сжато, не отвлекаясь: всё, что писалось на доске или говорилось, было существенно. Однако Долгопольский и тут усмотрел пустые пробелы; таковые имели место, когда Зализняк, доведя выписанную своим отчётливым почерком меловую строку от одного края доски до другого, быстрыми шагами возвращался к исходному краю, с тем чтобы начать писать следующую строку. Вот в эти секунды Долгопольский учил чукотский язык, учебник которого он предусмотрительно держал раскрытым на коленях. ◀●

12 *[к §3]* В 60-х годах выпускались «Предварительные публикации» сектора структурной и прикладной лингвистики Института языкознания АН СССР: так печатались Л. Н. Иорданская, И. А. Мельчук, Р. М. Фрумкина; однако в конце концов Институт языкознания отказался издавать эти выпуски.

13 *[к §3]* Назовём лишь некоторые из «Предварительных публикаций» Проблемной группы по экспериментальной и прикладной лингвистике:

Вып. 1, 1970 г. А. В. Гладкий, И. А. Мельчук. Грамматики деревьев. I.

Вып. 2, 1970 г. Ю. Д. Апресян, А. К. Жолковский, И. А. Мельчук. Восемь словарных статей толково-комбинаторного словаря русского языка. (Дальнейшие словарные статьи тех же авторов помещены в выпусках 4, 29, 42, 62.)

Вып. 3, 1970 г. А. К. Жолковский. О глубинном и поверхностном синтаксисе.

Вып. б/н, 1970 г. Р. М. Фрумкина и др. Проблемы вероятностной организации речевого поведения в норме и патологии.

Вып. 7, 1970 г. Л. Н. Иорданская, Л. П. Крысин. Материалы к толково-комбинаторному словарю русского языка.

Вып. 10, 1970 г. Т. Д. Корельская, Е. В. Падучева. О формальном аппарате синтаксических преобразований.

Вып. 21, 1971 г. О. С. Кулагина, И. А. Мельчук, К. О. Эрастов. Об одной возможной системе машинного перевода.

Вып. 22, 1971 г., и вып. 33, 1972 г. А. К. Жолковский, Ю. К. Щеглов. К описанию смысла связного текста.

Вып. 30, 1972 г. И. А. Мельчук. I. Уровни представления высказываний и общее строение модели «Смысл⇔Текст»; II. Словообразование и конверсия.

Вып. 50, 1974 г. В. Ю. Розенцвейг. Опыт лингвистического описания лексико-семантических ошибок в речи на неродном языке.

Вып. 52, 1974 г. Т. В. Гамкрелидзе. Соотношение смычных и фрикативных в фонологической системе.

Вып. 53, 54, 1974 г.; вып. 82, 83 и 84, 1976 г. В. З. Санников. Алфавитный, частотный и обратный словари восточнославянских юридических текстов XI–XVI вв.

Вып. 55, 1974 г. I. Е. В. Падучева. ТОЖЕ и ТАКЖЕ: взаимоотношение актуального членения и ассоциативных связей; II. И. А. Мельчук, Е. Н. Саввина. О формальной модели алюторского языка.

Вып. 60, 1974 г. Ю. М. Лотман. Динамическая модель семиотической системы.

Вып. 64, 65, 66, 1975 г. И. А. Мельчук, Н. В. Перцов. Модель английского поверхностного синтаксиса.

Вып. 67, 1975 г. И. А. Мельчук. Исследования по автоматическому переводу в 1970–1974 гг.

Вып. 94, 95, 96, 1976 г. С. И. Гиндин. Структура стихотворной речи. Систематический указатель литературы по общему и русскому стиховедению, изданной в СССР с 1958 по 1973 гг. [Продолжение, относящееся к литературе за 1974–1980 гг., и дополнения — в выпусках 146, 147, 148 за 1982 г.]

Вып. 115, 1978 г. I. А. Е. Кибрик, С. В. Кодзасов, С. А. Старостин. О просодической структуре слова в дагестанских языках. II. И. А. Муравьева. Корякская гармония гласных в сравнении с чукотской.

Вып. 126–130, 1979 г.; вып. 140–141, 1981 г. А. Е. Кибрик. Материалы к типологии эргативности.

Вып. 143, 1982 г. Р. М. Фрумкина и др. Экспериментальное изучение семантических отношений в группе слов цветообразования.

Вып. 149, 1982 г. В. А. Плунгян. I. Коммуникативная информация и порядок слов. II. Пресуппозиции в словообразовании прилагательных.

Вып. 156, 1983 г. И. Ш. Козинский. О категории «подлежащее» в русском языке.

Вып. 182, 1988 г. Памяти Алексея Михайловича Сухотина.

14 *[к §4]* Показательно, что статьи о Соколянском нет даже в 3-м издании — о предыдущих изданиях нечего и говорить — «Большой Советской Энциклопедии», выходившем с 1969 г. по 1978 г. (но такая статья уже есть, скажем, в «Советском энциклопедическом словаре» 1979 г.). Государственная премия была присуждена Соколянскому через двадцать лет после его смерти — и то, надо думать, лишь потому, что показалось всё же неудобным наградить ею его учеников, не включив его в список награждаемых. Как известно, через много лет после смерти Пастернака Союз писателей Советского Союза (или уже только России?) отменил собственное решение о его исключении из своих рядов; злые языки добавляют, что было отменено также и решение о невыдачи ему путёвки в дом творчества и таковая была посмертно выписана.

15 *[к §4]* ●➤ По воспоминаниям В. В. Ива́нова, «заслуга вовлечения Соколянского в наши семиотические собрания принадлежит всё тому же В. А. Успенскому» (см. [Иванов 1998], с. 328). Признаться, я этого не помню; но если дело обстояло так, как пишет В. В. Ива́нов, могу только гордиться. ◀●

16 *[к §5]*

Ах, милая Вы Лена Падучева,
Почтенная Елена Викторовна,
Усердные поклоны кладучи Вам,
<...>

— это начало моего приветственного стихотворения, в тот день написанного.

17 *[к §6]* Совещание проходило в каком-то клубе или доме культуры на этой улице. Странность названия этой улицы, видимо, в том, что в 1939 г., когда Большой Знаменский переулок переименовывали в честь погибшего в сентябре того же года дважды Героя Советского Союза, которого звали Сергей Иванович Грицевéц, никто не готов был взять на себя ответственность за выбор между формами *переулок Грицевцá* или *переулок Грицевéца* (в ранг улицы этот переулок был возведён в 1951г.). Это лишний раз показывает, сколь противоречит духу русского языка сам топоним «улица (переулок, площадь и пр.) такого-то» (а не «такая-то улица (переулок, площадь)»). Интересно бы получить ответ, когда впервые появился этот безграмотный родительный падеж после слов *улица*, *переулок*, *площадь* и т. д.

18 *[к §6]* Назову ещё несколько докладов, сделанных на теоретической секции:

Проблематика создания машинного языка для геометрии. Н. М. Ермолаева, Ю. А. Шиханович (ЛЭ АН СССР);

Семантические требования к информационному языку. В. К. Финн (ЛЭ АН СССР);

О системе теоретико-множественных понятий для построения грамматик. О. С. Кулагина (МИ АН СССР);

Формальный анализ синтаксических элементов и синтетических связей в тексте. И. И. Ревзин (МГПИИЯ);

Вопросы различения омонимии при переводе с английского языка на русский. Т. Н. Молошная (МИ АН СССР);

Алгоритм для перевода с венгерского языка на русский. И. А. Мельчук (ИЯ АН СССР).

19 *[к §6]* ●➤ А ведь параллельно создавалась ещё и собственная электронная вычислительная машина под названием «ЛЭМ-1»! (В один из её вариантов неизвестно зачем намертво впаяли какой-то англо-русский словарь.) Как-то мне довелось оказаться в одном из «производственных» помещений Лаборатории, и я увидел несколько десятков девушек в ослепительно белых халатах, которые наматывали на что-то какие-то тонкие проволоки. Тогда меня впервые посетила крамольная мысль: если бы весь состав технических подразделений Лаборатории — всех этих лаборанток и всех начальствующих над ними кандидатов технических наук — за казённый счёт отправить на круглогодичный курорт, а Лаборатории перестать выписывать материалы и оборудование для их бессмысленной деятельности, то Академия наук получила бы ощутимую экономию. Однако начальство, как всегда, предпочитало экономить на теоретических подразделениях, затраты на которые ограничиваются зарплатой и канцелярскими расходами. И его, начальство, можно понять: вот, скажем, приезжает начальство этого начальства; этому

высшему начальству можно показать и усердно трудящихся белоснежных лаборанток, и мигающие лампочки; а у теоретиков что показать? ◀●

20 *[к §6]* ●▶ А. М. Васильев был радиотехник; по моему ощущению, он когда-то имел какое-то отношение к шуховской башне, а до назначения заведующим ОМАИРом и ЛЭМом занимался в ВИНИТИ изданием реферативного журнала по радиотехнике. Ещё до того, как я с ним познакомился весной 1960 г., мне о нём рассказывал мой друг Роланд Львович Добрушин, которого тот одно время собирался взять на работу к себе в какое-то новое образование, куда именно не помню (по словам Добрушина, Васильев сказал ему: «Я тут организую небольшую лабораторию человек на двести-триста»). Васильев произвёл на Добрушина впечатление, в частности, тем, что оказался любителем и собирателем Рериха. Добрушин с уважением рассказывал и такую историю: Васильев выступал оппонентом на какой-то защите и упал прямо во время своего выступления: оказалось, что он совершенно пьян; защита была прервана «ввиду внезапной болезни оппонента». Впрочем, я его пьяным никогда не видел. ◀●

21 *[к §6]* ●▶ Вспоминая Васильева, я не перестаю восхищаться тем, сколь точно дан его портрет в романе. Солженицын отметил и его вельможность, и ум, и цинизм, и обаяние, и тайную религиозность. Язык Васильева был сочный, украшенный нецензурными, но всегда к месту вставленными, оборотами. При разговоре с ним возникало ощущение, что он ко всему относится с добродушной иронией. На самом деле добродушным он не был.

К деятельности подчинённого ему отдела (в котором, включая ЛЭМ, работало несколько сот человек) Васильев относился философски; однако понять его философию до конца мне не дано. Он не мог не осознавать нереальности объявленных планов (смотри об этом у Солженицына) — по крайней мере при том уровне организации работ, который имел место в рядовом (т. е. не принадлежащем Министерству среднего или сходного со средним машиностроения) советском учреждении в 60-х гг. В то же время даже для него, при всей его широте взглядов, было бы, по-видимому, невыносимо тяжело руководить опытно-конструкторскими разработками исключительно на основе полного цинизма и неверия. Можно думать, что в его сознании преобладало оруэлловское двоемыслие, т. е. сосуществование противоположных точек зрения. Но если вера в поставленные цели была скрыта от наблюдателя (хотя, разумеется, публично декларировалась), то желание запудрить начальству мозги (разумеется, скрываемое) проявлялось весьма ярко (опять же смотри у Солженицына). Под нереальные планы можно было получить реальные ресурсы и тем сам власть, которой он дорожил. Моя математическая ограниченность не позволяла мне соглашаться с нереальными планами, что приводило к открытым столкновениям. Запомнился следующий случай. Мы едем на доклад к Президенту Академии наук Несмеянову, который

проявлял большой интерес к построению автоматизированных систем для хранения и поиска информации в области химии [30] и даже создал по этому вопросу в Академии наук специальную Комиссию во главе с самим собой. Несмеянов должен был утвердить план работ, а план — служить основанием для требования различных благ. В отделе Васильева я числился руководителем направления, занимавшегося указанной тематикой, и никак не мог договориться с ним о параметрах плана: я искренне считал васильевские обещания завышенными, а он — не знаю, искренне или нет, — считал заниженными мои предложения. В результате было составлено два варианта плана, его и мой. Оба находились в секретной папке, которую вёз сопровождавший нас начальник Первого отдела ЛЭМ Егор Онисимович Ми́хинов. Васильев всё продумал заранее. Докладывал Несмеянову я, но бумагу на подпись Несмеянову давал Михинов. Он, естественно, дал вариант Васильева, который Несмеянов тут же и подписал. Но дальше произошло непредвиденное. Вместо того, чтобы смириться, я произнёс страстную речь, после которой Несмеянов задал мне единственный вопрос: «Так Вы что́, хотите, чтобы я зачеркнул свою подпись?». Я отвечал утвердительно. Несмеянов подпись зачеркнул. У меня хватило сообразительности не предлагать ему ставить подпись на другом варианте плана. Гробовое молчание, в котором мы возвращались в автомобиле от Несмеянова в ВИНИТИ, до сих пор стоит у меня в ушах.

Рассорились мы с Васильевым, когда он меня обманул. Нашему сектору не хватало служебных помещений, и он твёрдо обещал мне, что освобождающаяся соседняя комната после ремонта будет нам передана. Когда она была отремонтирована и передана другим, я отправился на приём к директору ВИНИТИ Александру Ивановичу Михайлову и объявил, что больше работать совместно с Васильевым не желаю (выйдя от Михайлова, я явился к Васильеву и сообщил ему о только что имевшем место разговоре с директором). Потом было бурное собрание в кабинете директора, результатом которого и явилось создание в ВИНИТИ Отдела семиотики с переходом в оный теоретических подразделений ОМАИРа. На этом собрании с двусмысленной речью выступил сотрудник нашего сектора (СТОИД) доктор химических наук Август Львович Сейфер. Васильев прислал мне записку; в ней значилось: «А Ваша лошадь задела за барьер». Цитированная записка показывает, что Васильев был не чужд юмора. Он вообще был человеком многоликим.

[30] Из всех наук именно химия выделяется как колоссальным объёмом своей информации (реферативные журналы по химии — самые толстые), так и структурированностью этой информации — прежде всего в виде структурных формул химических соединений.

Следующий эпизод выпукло демонстрирует многоликость Васильева. С 1961 г. в ОМАИРе работал Александр Сергеевич Есенин-Вольпин [31], «отец правозащитного движения в СССР». Вот что на с. 202–203 своей известной монографии «История инакомыслия в СССР. Новейший период» (Вильнюс–Москва: «Весть», 1992) пишет о нём Л. М. Алексеева:

> ...5 декабря 1965 г. на Пушкинской площади в Москве произошла первая за время существования советской власти демонстрация под правозащитными лозунгами.
>
> <...>
>
> ...Инициатором демонстрации был Александр Есенин-Вольпин, человек во многих отношениях замечательный. Сын Сергея Есенина, математик и поэт, он дважды подвергался заключению в психиатрические больницы: в 1949 г., в 25-летнем возрасте, за «антисоветские стихи», и уже после смерти Сталина, в 1959 г., за то, что передал за границу сборник своих стихов и «Свободный философский трактат».
>
> Александр Вольпин <...> стал пионером правового просвещения. Он разъяснял всем желающим его слушать простую, но непривычную для советских людей мысль: что законы следует понимать так, как они написаны [32], а не так, как их трактует начальство, и требовать их буквального выполнения. Любимой идеей Вольпина была необходимость гласности процессуальных действий <...>.

Легко понять, что и до демонстрации 5 декабря у советской власти были основания относиться к Вольпину с подозрением. И вот возник вопрос об его увольнении из ВИНИТИ. Как будет ясно из дальнейшего, ни А. И. Михайлов, ни А. М. Васильев не были здесь инициаторами. (Надо сказать, что

---

[31] Как учил Колмогоров, творительный падеж от слова «Вольпин» будет не «Вольпиным», а «Вольпином»: ведь его мать — Надежда Давыдовна Вольпин (а не Вольпина). Кстати, Надежда Давыдовна была выдающейся женщиной. Когда ей было за девяносто и она поила меня приготовленным ею чаем, я спросил её о здоровье. Единственным, на что она пожаловалась, было зрение. «Мне теперь требуется сильное увеличительное стекло, — сказала она, — чтобы разбирать партии в шахматном журнале, который я выписываю».

[32] Эту простую вольпинскую мысль мне пришлось однажды использовать в качестве аргумента в споре с её автором. Есенин-Вольпин настаивал на безусловном соблюдении советской конституции (и на демонстрации 5 декабря развернул плакат с надписью «Уважайте советскую конституцию»). Я объяснил ему — и он со мной согласился, — что он ошибается, предполагая, что действующая в то время советская, так называемая *сталинская*, конституция разрешает подобные демонстрации; дело в том, что — в отличие от его первоначального понимания — гражданские свободы (свобода слова, демонстраций и т. п.) были провозглашены в тексте сталинской конституции не безоговорочно, а лишь, как там сказано, «в интересах трудящихся». — *В. У.*

честностью своей позиции Вольпин произвёл сильное положительное впечатление даже на секретаря парткома ВИНИТИ Юрия Николаевича Сорокина.) Я узнал о предстоящем увольнении при следующих обстоятельствах. Раскол тогда ещё не состоялся и даже не предполагался; я состоял в ОМАИРе, который размещался на улице Усиевича. Васильев завёл меня в свой кабинет и объявил, что сейчас идёт на Балтийскую улицу в главное здание ВИНИТИ к директору Михайлову и несёт рапорт с предложением уволить Вольпина. Он пояснил, что он этого не хотел и не хочет, но поделать ничего не может — такое указание он получил от Михайлова. При этом Васильев раскрыл передо мной папку «К докладу» и показал свой рапорт, лежащий там среди прочих предназначенных директорскому глазу бумаг. Положив передо мною раскрытую папку, он вышел, оставив меня одного в своём кабинете. Я пришёл в некоторое замешательство, которому, однако, не мог позволить продлиться слишком долго — я понимал, что Васильев может вернуться в любую минуту. Я вынул рапорт об увольнении Вольпина из папки и положил его к себе в карман. После чего закрыл папку. Васильев вернулся, и мы распрощались. Потом мне рассказывали, что Михайлов спросил про рапорт, а Васильев кричал и топал ногами на неповинного Михинова, который (как и в описанном выше эпизоде с Несмеяновым) нёс за Васильевым папку с документами (он и был, полагаю, одним из инициаторов рапорта). Но ведь рапорт вещь легко восстановимая, и Михайлов мог потребовать его восстановления — но ведь не потребовал! И Вольпин уволен не был. Дополнительные детали о пребывании Вольпина в ВИНИТИ содержатся в очерке [Финн 1999] (сборник, содержащий этот очерк, содержит и упомянутый Алексеевой «Свободный философский трактат»). ◀●

22 *[к §6]* ●▶ Дмитрий Анатольевич Бóчвар, родившийся в Москве 7 августа (а по старому стилю — 25 июля) 1903 г. и умерший там же 9 октября 1990 г., был замечательный человек. Русский интеллигент в лучшем смысле этого слова. Доктор химических наук и профессор, специалист в области физической химии вообще [33] и квантовой химии в частности.[34] И вместе с тем — слушатель лекций великого Гильберта по основаниям математики (это — в 20-х гг., в Германии), видный логик, специалист по парадоксам и многозначным логикам, опубликовавший с 1938 г. по 1976 г. одиннадцать статей по математической логике. Наконец, художник–экспрессионист (об этом я узнал лишь в ноябре 2001 г. от В. К. Финна). Некоторые дальнейшие

[33] Работая в ВИНИТИ по совместительству, Д. А. Бочвар — до возглавления им отдела семиотики — заведовал сектором физической химии, то есть руководил соответствующим разделом реферативного журнала.

[34] В Институте элементоорганических соединений АН СССР, по основному месту работы, Д. А. Бочвар заведовал сектором квантовой химии.

сведения о Д. А. Бочваре и о его научной деятельности можно найти в книге «Математика в СССР за сорок лет» (М.: Физматлит, 1959), т. 2, с. 92, и в статье [Финн 1993]. ◀●

23 *[к §6]* ●▶ У Михаила Леоновича Гаспарова есть небольшая статья «Семиотика: взгляд из угла», опубликованная, в частности, на с. 329–332 его замечательной книги «Записи и выписки» (М.: «НЛО», 2000). Там есть такой абзац:

> Когда в 1962 г. готовилась первая конференция по семиотике [35], я получил приглашение в ней участвовать. Это меня смутило. Слово это я слышал часто, но понимал плохо. Случайно я встретил в библиотеке Падучеву, мы недавно были однокурсниками. Я спросил: «Что такое семиотика?» Она твёрдо ответила: «Никто не знает». Я спросил: «А ритмика трёхударного дольника — это семиотика?» Она так же твёрдо ответила: «Конечно!» Это произвело на меня впечатление. Я сдал тезисы, и их напечатали.[36] ◀●

24 *[к §6]* ●▶ Память услужливо подталкивает меня к тому, чтобы представить семинар Отдела семиотики ВИНИТИ этаким островком инакомыслия. Но разум этому сопротивляется. Всё же можно думать, что на этом семинаре можно было высказываться несколько более свободно, чем это допускалось тогдашним стандартом. Кроме того, московские учреждения филологического (и, вообще, гуманитарного) профиля не слишком охотно предоставляли трибуну нашим ораторам. Я не могу припомнить, чтобы, скажем, Юрия Михайловича Лотмана пригласили выступить в Московском университете — он выступал в ВИНИТИ и в «Информэлектро»; в «Информэлектро» выступал и Лев Николаевич Гумилёв.[37]

---

[35] Имеется в виду Симпозиум, о котором говорится ниже в разделе 8 на с. 952. — *В. У.*

[36] А именно — в разделе VII «Тезисов докладов» Симпозиума. Читатель может в этом убедиться, взглянув на «Содержание» этого сборника, приведённое в комментариях ко Второму посланию А. Н. Колмогорова (см. с. 1343 настоящего издания).

[37] «Информэлектро» был информационным институтом Министерства электротехнической промышленности и возглавлялся удивительным директором, о немногочисленных контактах с которым я храню благодарные воспоминания. Свидетельствует Ю. Д. Апресян:

> Директором «Информэлектро» был тогда Сергей Глебович Малинин. С риском для своей карьеры он упорно и мужественно собирал в «Информэлектро» всех вычищенных из академических институтов диссидентов, подписантов и «расово неполноценных» людей, если считал их способными специалистами. Он, действительно, был снят со своей должности в 1978 году и вскоре после этого умер. Память о нём для меня свята, и я счастлив, что имею возможность публично отдать дань уважения и любви этому замечательному человеку. Его храбрости и чув-

В один прекрасный день, придя на очередное заседание семинара, я обнаружил, что на стенах конференц-зала ВИНИТИ, под потолком, установлены кронштейны, а на них — телекамеры. По-видимому, эти телекамеры дистанционно управлялись, потому что время от времени то одна, то другая начинала поворачиваться, нацеливаясь на то или иное место зала. ◀●

25 *[к §6]* ●▶ Георгий Эмильевич [38] Влэдуц (в английском написании — George E. Vladutz) был, на мой взгляд, выдающийся учёный, в нашей стране, увы, недооценённый; этот факт отчасти вызвал его эмиграцию. Хотя в США он получил некую премию за свою деятельность в области химической информации [39], мне кажется, что он был недостаточно оценён и там: условия его работы в США, где он был вынужден трудиться не в каком-либо университете, а в чисто коммерческой организации, ISI 43, не только не соответствовали его уровню, но и не давали возможности посвятить себя научным исследованиям (к чему он всю жизнь стремился и для чего обладал необходимым интеллектуальным потенциалом).

Г. Э. Влэдуц родился в Румынии 6 апреля 1928 г. и умер в США 3 сентября 1990 г. Я успел побывать у него в гостях в его доме в пригороде Филадельфии в ноябре 1989 г. и поговорить с ним по телефону в мае 1990 г.

Я познакомился с Георгием Эмильевичем весной 1957 г., на том самом совещании на улице Грицевéц. Тогда он работал в ВИНИТИ, потом (с октября 1958 по февраль 1964) — в ЛЭМ, потом снова в ВИНИТИ. Хотя он жил и работал в СССР, он считался гражданином Румынии, а советское гражданство получил далеко не сразу.

ству чести российская лингвистика обязана тем, что такие известные учёные, как И. М. Богуславский, А. К. Жолковский, Л. Л. Иомдин, Л. Н. Иорданская, Л. П. Крысин, В. З. Санников, Л. Л. Цинман, получили возможность в трудное для себя время работать хоть и не совсем по специальности, но всё-таки в области науки. Я назвал только тех, зачисление кого на должность было сопряжено с нарушением негласных партийных установок ⟨с тем же нарушением было сопряжено зачисление в «Информэлектро» и самого Ю. Д. Апресяна. — *В. У.*⟩ и кто составил костяк будущей лаборатории теоретической и экспериментальной лингвистики «Информэлектро», которой мне посчастливилось тогда руководить и которая с конца 80-х годов известна как Лаборатория компьютерной лингвистики ИППИ РАН ⟨До 1991 г. — ИППИ АН СССР. — *В. У.*⟩.

Подчеркну, что в лютых условиях 70-х годов С. Г. Малинин не боялся идти в своём институте на такую концентрацию неугодных властям учёных, из которой вырастали серьёзные научные группы и целые научные направления.

[Апресян 1995], с. III–IV.

[38] Кажется, одно из написаний имени его отца было «Милий», потому что иногда в качестве второго инициала вместо «Э.» писалось «М.».

[39] Премия называется Patterson–Crane Award, а присуждающая организация есть Dayton and Columbus Section of the American Chemical Society.

Влэдуц начинал как чистый химик, и его кандидатская диссертация, защищённая в 1952 г. в Московском химико-технологическом институте имени Менделеева, в котором он проходил аспирантуру, была по органической химии. Но вскоре его захватила задача представления химической информации в сжатом и удобном для поиска виде. В его докторской диссертации, защищённой в 1967 г. в Институте элементоорганических соединений Академии наук, разрабатывались информационно-поисковые системы для органической химии.

В речи, произнесённой при получении упомянутой выше премии, Влэдуц живо вспоминает первую лекцию по органической химии, которую он слушал в Бухаресте в качестве первокурсника Политехнического института. Перед началом лекции отряд ассистентов соорудил на кафедре и на полу возле неё колонны из сотен толстенных томов. Эти тома составляли «Bellstein's Handbook of Organic Chemistry». После чего вошёл профессор и сказал: «Здесь лишь кратко отражён тот экспериментальный материал, который органическая химия накопила за двести лет своего существования». После чего он показал двухтомное изложение собственного курса и сказал: «Вы видите, как ничтожно мало я от вас требую. Но это вы должны знать наизусть» [44].

Химик мыслит аналогиями, потому что вещества, имеющие аналогичное строение, имеют и аналогичные свойства. Возникает естественный вопрос о формализации понятия 'аналогичное строение'. Такая формализация имеет две цели: отдалённую и ближнюю. Отдалённая цель состоит в формализации мышления химика с последующей передачей функции этого мышления от человека искусственному интеллекту. Ближняя цель, которая одновременно представляет собою начальный этап при достижении цели отдалённой, состоит в том, чтобы уметь быстро находить вещества, имеющие аналогичное строение, а говоря более точно, вещества, имеющие заданные особенности строения. Для этого необходимо понимать, что такое 'особенность строения'. Наиболее простой вид такой особенности — присутствие в структурной формуле химического соединения некоторого заданного фрагмента (подформулы). С геометрической точки зрения структурная формула представляет собой вид размеченного графа, а именно так называемый *химический граф*, т. е. такой граф, вершины которого размечены именами химических элементов. Однако чистой математики здесь недостаточно: ведь только химия может указать, какие части (фрагменты) графа наиболее существенным образом влияют на химические свойства соединения в целом и тем самым наиболее важны для информационного поиска. (Отметим, что нечто подобное можно наблюдать в языке. Если представить себе слово состоящим из корня, аффикса и окончания, то можно сказать, что каждая из этих структурных частей отвечает за определённые аспекты лексического или грамматического значения слова; и если мы желаем искать слова с заданным смыслом, то

поисковым признаком служит корень, а если — с заданным падежом, то признаком служит окончание.)

Вот так или примерно так выглядел круг вопросов, служивший основой для наших контактов и бесед с Влэдуцем. Речь шла о том, в какой форме химическая информация должна быть представлена в информационной машине. Выбор из всех наук именно химии для наполнения памяти информационной машины Гутенмахера был вызван тремя причинами. Во-первых, химическая информация первенствует по объёму: реферативные журналы по химии — самые толстые. Во-вторых, химическая информация, хотя бы частично, у ж е формализована в виде химических формул. В-третьих, покровительствующий информационной машине Президент АН СССР Несмеянов был химиком (полагаю, кстати, что в силу первых двух причин он ей и покровительствовал).

В числе обсуждавшихся вопросов был и вопрос по видимости технический, но постепенно приобретавший черты принципиальной проблемы — вопрос о линеаризации структурной формулы. Молекула вещества — это трёхмерный пространственный объект, и отражающая строение этой молекулы структурная химическая формула тоже, вообще говоря, есть трёхмерный пространственный объект. Используя некоторые молчаливо принимаемые соглашения, эту трёхмерную формулу можно нарисовать на бумаге. Но этот плоский рисунок всего равно не будет одномерным. В памяти же машины информация хранится в виде линейной (одномерной) последовательности символов. Таким образом, необходим алгоритм, преобразующий пространственные химические графы в линейные последовательности символов. Простейшими примерами таких линейных последовательностей служат так называемые «эмпирические формулы» вроде H_2O, но такие формулы дают только информацию о количественном составе молекулы, но не о её строении. (Собственно говоря, слово *вода* тоже служит примером такой последовательности.) Таким образом, вопрос стоит в нахождении таких способов преобразования химического графа в линейную последовательность символов, при которых сохранялось как можно больше информации о строении этого графа — в идеале в с я информация. Для отдельных (но не для всех) видов веществ такие способы указывает *химическая номенклатура* — система рациональных названий химических веществ. В рамках химической номенклатуры возникают такие названия, как «бензальацетон» или «4-фенилбутен-3-он-2» (между прочим, эти два названия означают одно и то же вещество). Здесь возникает и своеобразная лингвистическая проблематика — ведь эти выражения (которые можно не только написать, но и произнести) суть слова русского языка — конечно, не бытового, разговорного, а специального химического подъязыка. Изучению этого подъязыка была посвящена диссертация М. М. Ланглебен (на степень кандидата филологических наук) «Структура номинативных сочетаний в специальном фрагменте русского химического

подъязыка» (руководители — филолог В. В. Ива́нов и химик Г. Э. Влэдуц; оппоненты — филологи А. А. Зализняк и Б. А. Успенский и химик В. В. Серпинский); диссертация была защищена 4 февраля 1971 г. в Институте русского языка АН СССР; продемонстрированный таким образом союз химии и филологии представляется мне поучительным.

Хотя всё это направление, лидером в котором был Г. Э. Влэдуц, носило отчётливо выраженный прикладной характер и было нацелено на создание автоматизированных систем поиска и хранения химической информации, оно, как это часто бывает с актуальными прикладными направлениями, вызывало к жизни размышления на темы, если не прямо относящиеся к теории познания, то очень близко к этой теории расположенные. На примере химических веществ, их структурных формул и их наименований естественно возникали более общие вопросы. Как может выглядеть имя (название) вещи? Может ли оно быть пространственным, трёхмерным? Ответ на последний вопрос становится утвердительным, если признать структурную формулу именем соответствующего вещества. Как свойства вещи отражаются в её имени? Возможна ли система имён, адекватно отражающая свойства называемых вещей? Да и что такое свойство, в конце концов? Эти темы были близки Георгию Эмильевичу. Он, вообще, был человек широкого взгляда на мир вообще и на науку в частности, обладал острым умом, не лишённым иронии. Разговаривать с ним было интересно. Повторяю: он был выдающийся учёный. И исключительно трудолюбивый. Было больно видеть, как он бьётся в сетях научной (а на самом деле — околонаучной) бюрократии.

В попытке объяснить широкому читателю круг интересов и занятий Г. Э. Влэдуца я намеренно упростил картину, сведя всё к базам данных для химических веществ. (Заметим, что самого слова «база данных» в те годы ещё не было, о чём свидетельствует отсутствие этого термина в словнике 3-го издания «Большой советской энциклопедии».) Но ведь для химика не менее (а, может, и более) важно найти нужную реакцию. Задача здесь сходная: нужно уметь быстро найти в базе данных — но уже не веществ, а реакций — реакцию, аналогичную заданной. А для этого нужно и создать такую базу, и выяснить, какие реакции следует считать аналогичными друг другу — причём выяснить на формализованном уровне, без каковой формализации невозможно организовать информационный поиск. Ясно, что при переходе от веществ к реакциям, от задачи создания базы данных для первых к задаче создания базы данных для вторых, вся проблематика многократно усложняется. Вот этой сложнейшей проблематикой и занимался Г. Э. Влэдуц до конца своих дней. ◀●

26 *[к §7]* Далее председателями Научного совета по кибернетике последовательно были академики Б. Н. Петров, О. М. Белоцерковский, А. П. Ершов, Е. П. Велихов, ●▶ Б. В. Бункин, Ю. И. Журавлёв ◀●.

27 *[к §7]* Надо сказать, что Берг был страстным противником пьянства. Временами его охватывало подозрение, что сотрудники Академии наук выпивают в рабочее или предрабочее время. Рассказывали следующую историю, отчасти даже трогательную. В те годы дощатые уличные будки, из которых кружками продавали пиво, ещё составляли заметную часть московского пейзажа, и с утра около них толпились любители. Один из таких пивных ларьков действовал в районе улицы Вавилова, где находился и находится ряд академических институтов, в том числе и Совет по кибернетике. Бергу, проезжавшему мимо этого ларька, померещились в его дующих на пену завсегдатаях научные сотрудники. Он выскочил из машины и ураганом налетел на мирно пришедшую опохмелиться толпу. Он стал хватать за рукав одного, другого, требовательно задавая один и тот же вопрос: «Вы из какого института?». Сочетание этого дикого, с точки зрения спрашиваемых, вопроса, длинного чёрного лимузина и чёрной же непривычной шинели с тремя звёздами на адмиральских погонах произвело на выпивох ошеломляющее впечатление, и они разбежались.

28 *[К §7]* Эта цитата — из моего стихотворения, написанного по свежим следам указанного заседания. и посвящённого наступившему 28 ноября 1971 г. шестидесятилетию В. Ю. Розенцвейга. Приведу его целиком:

Когда, всклокочив рыжий волос,
Вскричит неистовый Мельчук,
Когда его взорвётся голос,
Как эпатирующий звук;
Когда, угроз и злобы полн,
Десницу занесёт Федот [40],
— Кто по грядам враждебных волн
Умело масло разольёт?

Когда, грозя мещанам фигой,
В словарный воплотит контекст
Всё тот же неуёмный Игорь [41]
Свой неперебродивший секс,
— По дерзкому сему пути
Кто Игорю не даст пойти?

Когда на поприще МП
Случится некое ЧП,

[40] Федот Петрович Филин (1908–1982), член КПСС с 1939 г., член-корреспондент АН СССР с 1962 г., директор Института языкознания АН СССР в 1964–1968 гг., директор Института русского языка АН СССР в 1968–1982 гг.

[41] В 1971 г. не было необходимости объяснять, кто такой Игорь: все и так понимали, что это Мельчук.

— В чьи благодетельные руки,
Полны доверия, любя,
Мы судьбы предаём науки,
И институтов, и себя?
Владеет кто, хотел бы знать я,
Искусством мудрой дипломатьи?

Я помню вторник. Аксельбантом
Блистал великий адмирал,
Но чьим ораторским талантом
Был покорён притихший зал?
Кто выполнил блестяще миссию,
Победу увенчав викторией?
И в результате — вот комиссия,
Руководимая Викторией!
Любой вопрос подвластен ей:
И вычислительные центры,
И картотеки словарей,
И алкоголиков проценты.
Авторитетное бюро
Сказало ей своё добро.

Но чьей отеческой заботе
Обязан каждый семиотик?
Кто там проводит семинар,
Здесь выступление, тут лекцию,
Руководит работой секции?
Кто вечно юную комплекцию
От Бога получил как дар?
Кто ж он?
Конечно — юбиляр!

Впрочем, следует признать, что Федот Филин как никто умел создать у своего собеседника или даже противника комфортную иллюзию успеха — на самом же деле переиграть этого умнейшего злодея было невозможно. Помнится, в начале семидесятых годов Н. И. Толстой, В. Ю. Розенцвейг и я посетили Филина в его директорском кабинете в Институте русского языка с целью организовать докторскую защиту Ю. Д. Апресяна, в то время сотрудника названного Института и уже выдвинувшегося на одно из первых мест в отечественной лингвистике. Филин был само радушие. Для пользы дела он предложил повысить компетентность учёного совета Института, добавив в этот совет на одно, посвящённое защите, заседание авторитетных математиков и кибернетиков. Мы ушли, почти окрылённые, недооценив театральных

(и актёрских, и режиссёрских) талантов Филина. Весною 1972 г. Апресян не прошёл аттестацию на занимаемую им должность младшего (sic!) научного сотрудника и должен был из института уйти. Разумеется, во время нашей беседы Филин уже имел готовый план развития событий. (О борьбе Филина с инакомыслием в Институте русского языка см.: [Апресян 1995], с. II–III.)

Зловещая роль Федота Филина в истории советского языкознания ещё ждёт своего летописца. В нём было что-то дьявольское. Он и умер, как подобает злому колдуну, в день похорон Р. И. Аванесова, с которым он тайно, но упорно боролся, — весть о смерти Филина поступила на моих глазах к распорядителям похорон на Армянском кладбище Москвы.

Филин умер, но дело его живёт: не так давно, в 1987 г., Ю. Д. Апресян, уже не только выдающийся лингвист (эту истину к делу не подошьёшь) и даже не только доктор наук (что, хотя и менее значимо, но может быть подшито), но и состоящий в должности главного научного сотрудника (а это высшая научная должность в СССР) — то есть, казалось бы, persona grata — был отвергнут филологическими властями ВАКа в качестве предполагаемого члена создававшегося в ВИНИТИ специализированного совета [42], наделённого полномочиями присуждать учёную степень доктора филологических наук по специальности «теоретические основы информатики». И даже вмешательство влиятельных академиков от информатики не помогло.

●➤ Любители архивных разысканий отыщут в архивах соответствующую переписку, в частности: 1) письмо начальника отдела анализа информации ВАКа директору ВИНИТИ от 8.1.1987 за номером 18/56-3332, в котором сообщалось о возврате представленных документов «в связи с рекомендацией экспертного совета по филологии и искусствоведению пересмотреть состав членов [специализированного] совета по филологическим наукам»; 2) письмо вице-президента Академии наук СССР и одновременно академика-секретаря её Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации Е. П. Велихова Председателю ВАК от 2.4.1987 за номером 2-11600-6211/1340. Я поехал в ВАК с тем, чтобы, во-первых, попытаться найти там человека, реально принимающего решения, и, во-вторых, попытаться его переубедить. Первую часть задачи я выполнил. Оказавшись в роскошном — по тем временам — здании, специально выстроенном для Высшей аттестационной ко-

[42] ●➤ В те годы, как и сейчас, защиты диссертаций происходили на специально созданных для этих целей советах; теперь они называются *диссертационными*, а тогда назывались *специализированными*. А до того функции нынешних диссертационных советов брали на себя *учёные советы*, ныне этих функций лишённые. ◄●

миссии [43] по адресу ул. Грибоедова [44] д. 12, я с изумлением узнал, что в Экспертном совете ВАК по филологии и искусствоведению всеми вопросами, связанными со структурной, прикладной и математической лингвистикой заведует член этого совета, имя которого которого я до того никогда не слышал (наверное, надо добавить слова «к своему стыду»). Им оказался Лев Львович Нелюбин, профессор Московского областного педагогического института имени Крупской. Точнее, как мне объяснили, этими вопросами он заведует совместно с другим членом экспертного совета — Р. Г. Пиотровским, профессором Ленинградского государственного педагогического института имени Герцена; но поскольку Раймонд Генрихович пребывает в Ленинграде, то находится «на хозяйстве» и решает все текущие вопросы именно Лев Львович, причём решает практически окончательно. И именно от Л. Л. Нелюбина зависит, быть или не быть Ю. Д. Апресяну в составе создаваемого диссертационного (в те годы — специализированного) совета. Мне удалось поговорить с проф. Нелюбиным, но убедить его допустить Ю. Д. Апресяна в специализированный совет не удалось. (Специализированный совет ВИНИТИ был всё же создан, но, увы, без членства в нём Апресяна. Совет этот получил право присуждать учёную степень доктора как филологических, так и физико-математических, и технических наук. Кажется, другого совета с таким разнообразием областей науки в России нет.) ◀●

Рассказываю обо всём этом для истории. Я не вижу в нашей стране человека, более компетентного в лингвистических аспектах информатики или же информатических аспектах лингвистики, чем Ю. Д. Апресян.

29 *[к §7]* ●▶ Подробный отчёт о том, как 26 марта 1976 г. на заседании Учёного совета Института языкознания шло обсуждение вопроса о переаттестации И. А. Мельчука, приведён в статье [Мельчук 1976] ◀●.

30 *[к §8]* Так, некий влиятельный в те времена профессор Г. П. Сердюченко писал в своих замечаниях по поводу симпозиума по семиотике: «Хорошо известно и неоспоримо, что общая теория языкознания может с успехом разрабатываться на основе марксистско-ленинской методологии. <...> Отечественные структуралисты в качестве „методологов науки“ называют в своих работах Р. Карнапа, К. Хемпла, А. Папа и других представителей современных субъективно-идеалистических направлений неопозитивизма, неокантианства и подобных течений».

[43] Мне всегда казалось несколько комичным, что многоэтажное здание целиком заполнено учреждением, единственной целью которого является определять, кто какой учёной степени или учёного звания достоин. Сейчас вроде бы ВАК из этого здания переехал(а).

[44] Сейчас снова Малый Харитоньевский переулок.

31 *[к §8]* Доклад Л. Ф. Ильичёва обсуждался на расширенном заседании Президиума АН СССР 18 октября 1963 г.

32 *[к §8]* Как тут не вспомнить поношение, которому в своё время подверглась в прессе диссертация «Температура как фактор жизни человеческой вши» — только за название! Иначе как «вшивой» газетчики её не называли. Правда, потом пришлось извиняться — говорили, после вмешательства военного ведомства. В данном же случае необходимость изучения современного воровского жаргона должно было бы защитить милицейское ведомство, но оно этого делать не стало.

33 *[к §9]* ●➤ А дело было так. Было ясно, что никакого института не может быть, пока не появится кандидатура директора. С этим было туго. Рассматривались различные варианты 45. Одно из интенсивных обсуждений на эту тему состоялось между Д. Г. Лахути, Г. Э. Влэдуцем и мною. Помнится, мы гуляли по вечерним московским улицам. И вот во время этой деловой прогулки возникла идея назначить директором Маркова. Мы тут же, из автомата, позвонили на квартиру к Алексею Андреевичу Ляпунову (содержательно — «отцу советской кибернетики», а формально — заместителю Берга по линии Научного совета по кибернетике) и напросились на немедленный визит к нему. Там мы назвали ему имя Маркова. Нереальность же, о которой было сказано, заключалась, во-первых, в том, что мы произнесли Ляпунову некую формулу (почти заклинание) и, во-вторых, в том, что эта формула-заклинание его заворожила. Формула была такова: «Состоялось заседание Совета по кибернетике, на котором была одобрена кандидатура Маркова». Разумеется, никакого заседания не было, и Ляпунов это прекрасно знал. Но идея его обрадовала: Марков был порядочным человеком и — что куда важнее в рассуждении успешного утверждения его кандидатуры властями — членом партии. Поэтому Ляпунов тут же, при нас, позвонил Бергу и, кажется, повторил ту же фразу о состоявшемся заседании Совета. ◄●

34 *[к §9]* Института кибернетики не получилось т о г д а, в 1960 г.; впоследствии получилось — но с совершенно иным содержанием. В 1983 г., как известно, был создан Институт проблем кибернетики АН СССР во главе с В. А. Мельниковым (а ещё раньше, в 1962 г., был создан Институт кибернетики АН УССР во главе с В. М. Глушковым).

35 *[к §10]* Этот сектор существует с 22 августа 1960 г. Его первым заведующим был В. Н. Топоро́в, затем — с весны 1963 г. — В. В. Ива́нов, а с 8 января 1990 г. — Т. М. Николаева.

36 *[к §11]* ●➤ На каком-то банкете Марков поднял бокал и сказал: «Бывают тосты за, а бывают тосты против. Вот я поднимаю тост против профессора Звегинцева». ◄●

37 *[к §11]* ●➤ Только потом я понял причину такой упорной настойчивости моего двойного тёзки, Владимира Андреевича Звегинцева. Он, будучи в то время заведующим (с 1952 г.) кафедрой общего и сравнительно-исторического языкознания, организовывал новую кафедру структурной и прикладной лингвистики, на заведование которой и собирался перейти (что́ и произошло в 1962 г.). Ясно, что одноимённость отделения и кафедры обеспечивала более высокий уровень власти — практически, подчинение отделения кафедре. ◀●

38 *[к §11]* ●➤ Зато это название прочно осело в умах. В 1987 г. **кафедра теоретической и прикладной лингвистики** создаётся в Московском государственном историко-архивном институте (МГИАИ); кафедру возглавляет выпускник ОСИПЛа Александр Николаевич Барулин. В 1991 г. на базе МГИАИ рождается РГГУ (Российский государственный гуманитарный университет), и на факультете информатики новорождённого университета возникает **отделение теоретической и прикладной лингвистики**, которое почти сразу преобразуется в факультет с тем же названием (ФТИПЛ). В 2000 г. ФТИПЛ, оставаясь внутри РГГУ, был преобразован в Институт лингвистики: теперь синонимичность словосочетания *теоретическая и прикладная лингвистика* слову *лингвистика* оказалось возможным провозгласить открыто! ◀●

39 *[к §11]* ●➤ Я уже не помню, откуда я взял эту дату, которая в конце 2001 г. была оспорена двумя более чем авторитетными лицами: Александром Евгеньевичем Кибриком и Владимиром Михайловичем Алпатовым. Оба они утверждали, что кафедра возникла в 1961 г. Кибрик привёл и неопровержимое доказательство: в его трудовой книжке имеется запись о том, что он зачислен на должность старшего лаборанта кафедры структурной и прикладной лингвистики с 1 сентября 1961 г. Однако он позвонил мне сегодня (24.12.2001) с тем, чтобы сообщить следующее: более тщательное изучение записи в трудовой книжке обнаруживает, что там указаны лишь должность и факультет, а наименование какой-либо кафедры отсутствует. Алпатов (не только крупный специалист по истории языкознания, но и общепризнанный носитель коллективной памяти ОСИПЛа) не мог помнить дату события непосредственно (он поступил на ОСИПЛ в 1963 г.), но сослался на то, что, как он точно помнит, в 1981 г. отмечалось двадцатилетие ОСИПЛа. Мне, однако, представляется чрезвычайно маловероятным, чтобы в 1981 г. кто-либо из пригласивших Алпатова организаторов юбилейных торжеств мог отличить двадцатилетие отделения от двадцатилетия кафедры. Кроме того, моя дата обретает подтверждение в сборнике [ФФМУ], на с. 347 которого читаем в примечании 86:

> Организована 25 апреля 1962 г. для обслуживания созданного ранее (1960) отделения структурной и прикладной лингвистики (ОСИПЛ). ◀●

40 *[к §11]* ●➤ Таким образом, наименование «отделение теоретической и прикладной лингвистики» просуществовало всего только два года. Через сорок без малого лет, в конце 2001 г., мне пришлось услышать мнение, что и двух-то годов не было и что на ОСИПЛ студенты пришли уже 1 сентября 1961 (а не 1962) г. Не доверять своей памяти — это вторая обязанность мемуариста. Первая же обязанность состоит в том, чтобы писать тó, что подсказывает ему именно его, а не чья-либо ещё, память. А моя память твердит: два года! 1 сентября 1962 г.! Исполняя вторую обязанность, я обратился к одному из тех, кто поступал на ОТИПЛ / ОСИПЛ в критическом для обсуждаемой проблемы 1962 г., а именно — к Виктору Витальевичу Раскину. Привожу его ответ от 7 декабря 2001 г.:

> Dear Vladimir Andreevich,
>
> My recollection is the same as yours: that the department I entered in 1961 was indeed called OTIPL. <...>
>
> Cordially,
>
> Victor
>
> ———————
>
> Victor Raskin
> Professor of English and Linguistics
> Coordinator, Natural Language Processing Laboratory
> Charter Member, Internal Advisory Board, CERIAS
> Purdue University
> W. Lafayette, IN 47907-1356 U.S.A.
> `vraskin@purdue.edu`
> `http://omni.cc.purdue.edu/~vraskin/Raskin.html`

Не удовольствовавшись свидетельством В. В. Раскина, я заглянул в ежегодно издающийся Издательством Московского университета «Справочник для поступающих в Московский университет в *** году»; каждый такой справочник подписывается в печать в начале соответствующего года. Среди прочего, в справочнике помещены сведения о факультетах, в частности — о филологическом факультете. И вот что говорится в справочниках 1961, 1962 и 1963 г. 46 Фраза, начинающаяся словами «На филологическом факультете имеются:» продолжается так:

в справочнике 1961 г., на с. 71: «специальности <...> классической филологии, теоретической и прикладной лингвистики»;

в справочнике 1962 г., на с. 73: «специальности <...> классической филологии, теоретической и прикладной лингвистики»;

в справочнике 1963 г., на с. 77: «отделения <...> классической филологии, теоретической и прикладной лингвистики».

Последний раздел справочника называется «К сведению поступающих в МГУ». Среди этих сведений в 60-х годах приводился перечень вступительных экзаменов. В частности, такой перечень приводился для поступающих **на специальность** (подчеркнём: не на отделение, а на специальность), которая называлась так:

в справочнике 1961 г., на с. 173: «прикладная лингвистика»;

в справочнике 1962 г., на с. 183: «прикладная лингвистика»;

в справочнике 1963 г., на с. 191: «структурная и прикладная лингвистика».

Сам же перечень экзаменов в названные годы был таким: русский язык и литература (письменно и устно), иностранный язык (устно), математика (устно).

Названия отделений определялись внутриуниверситетскими (возможно, даже внутрифакультетскими) решениями. Иначе обстояло дело с названиями специальностей — и это понятно, ведь они указывались в дипломе общегосударственного образца. Поэтому существование той или иной специальности определялось на уровне высоких органов государственного управления. Это будет видно из приводимой ниже выписки из министерского протокола.

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 52
заседания Коллегии Министерства высшего и среднего
специального образования СССР
от 27 декабря 1962 года

<...>

3. «О введении специальности „Структурная и прикладная лингвистика“».

КОЛЛЕГИЯ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Считать целесообразным включить в номенклатуру специальностей высших учебных заведений специальность «Структурная и прикладная лингвистика».

2. Одобрить в основном проект учебного плана по «Структурной и прикладной лингвистике».

3. Учебно-методическому управлению по вузам (т. Богомолов) согласовать с Госпланом СССР вопрос о включении специальности «Структурная и прикладная лингвистика» в номенклатуру специальностей высших учебных заведений.

4. О. к. ⟨Отделу кадров? — *В. У.*⟩ (т. Васильеву Д. И.) рассмотреть вопрос о введении аспирантуры по специальности «Структурная и прикладная лингвистика» и о перечне кандидатских экзаменов.

5. Считать целесообразным проводить подготовку специалистов по специальности «Структурная и прикладная лингвистика» только в Московском и Ленинградском гос. университетах и 1-м Московском гос. пед. институте иностранных языков.

Председатель Коллегии Министерства высшего и среднего специального образования

В. Елютин

Когда специальность «структурная и прикладная лингвистика» была реально включена в номенклатуру вузовских специальностей, я не знаю. Подозреваю, что и такое включение не устранило некоторый разнобой в именовании. Из письма Заместителя Министра высшего и среднего специального образования СССР М. А. Прокофьева № М-3-14/4832 от 10.IV 1965 г. на имя ректора МГУ И. Г. Петровского:

Для поступающих на отделение структурной и прикладной лингвистики установить в качестве профилирующих экзаменов: математика (письменно и устно), иностранный язык (устно), русский язык и литература (письменно).

Из инструктивного письма Министерства высшего и среднего специального образования СССР № И-14 от 23 марта 1966 г. «Об организации и проведении приёма в высшие учебные заведения в 1966 г.:

При проведении вступительных экзаменов

<...>

6. Поступающие на специальность прикладная лингвистика вместо экзамена по истории СССР сдают вступительный экзамен по математике (письменно и устно).

Из статьи «МГУ: настоящее и будущее», опубликованной в газете «Вечерняя Москва» от 26 апреля 1966 г. за подписью двух проректоров МГУ — Н. Мохова и Е. Сергеева (отвечавших, соответственно, за гуманитарные и за естественные факультеты):

Нам предстоит готовить специалистов новых направлений науки, связанных с развитием <...> математической лингвистики <...>. ◀●

41 *[к §11]* ●▶ Роль Владимира Андреевича Звегинцева (31.10.1910 по новому стилю–13.4.1988) в отношении ОСИПЛа можно уподобить роли Тараса Бульбы в отношении Андрея: «Я тебя породил, я тебя и убью». Разница в том, что Тарас убивал Андрея сознательно, Звегинцев же не хотел краха ОСИПЛа. Вместе с тем элементы сознательности в поведении Звегинцева

были, поскольку т а к о й ОСИПЛ, каким он получился, ОСИПЛ, на котором главным учебным предметом оказалась математика, его совершенно не устраивал. Таким образом, в моём понимании роль Звегинцева в истории ОСИПЛа противоречива. Положительная составляющая этой роли заключается в том, что, как я предполагаю [45], ему больше, чем кому-либо другому, ОТИПЛ / ОСИПЛ обязан своим возникновением [46]. Отрицательная составляющая заключается в том, что, по моему убеждению, он же несёт и основную ответственность за гибель ОСИПЛа. Но положительная сторона всё же перевешивает, потому что если бы не было этого феникса и пепла от того огня, в котором феникс сгорел, то нечему и не из чего было бы возрождаться. ◀●

42 *[к примеч. 2]* ●▶ В 60-х– 70-х годах допущенные (официально они назывались «приглашёнными») сидели в зале и имели возможность наблюдать членов Президиума, заседающих на подиуме лицом к залу. Всё это сильно напоминало театральную постановку. В какой-то момент появлялись официантки с подносами, которые обносили чаем членов Президиума и тех счастливцев, которые догадались занять места в первом ряду. ◀●

43 *[к примеч. 25]* ISI — это расположенный в Филадельфии Институт научной информации (Institute for Scientific Information), прославившийся тем, что начал выпускать широко известный «Указатель цитирования в области науки» (“Science Citation Index”). Этот указатель, придуманный Юджином Гарфилдом (Eugene Garfield), даёт возможность ранжировать учёных на основании того, сколько раз они процитированы в мировой научной литературе. Идея сомнительная, но, за неимением лучшей, именно она использовалась, скажем, при выдаче соросовских грантов российским исследователям.

44 *[к примеч. 25]* ●▶ Эта фраза румынского профессора напомнила мне тó, чтó в семидесятых годах мне довелось услышать от замечательного человека — историка Петра Андреевича Зайончковского (1904–1983). В конце 60-х или начале 70-х годов он вёз группу своих университетских студентов на поле Бородинского сражения и любезно предложил захватить меня с собой 47. Я был поражён конкретностью знаний Зайончковского в области военной истории. Он знал не только диспозицию русской армии на Бородин-

[45] Могу лишь предполагать, так как всех подводных ходов я не знаю, а всё, что знаю, изложил выше.

[46] Во всяком случае, именно так считают выпускники ОСИПЛа, которые «приняли решение проводить свои традиционные научные чтения в день рождения основателя отделения — 31 октября (раньше они проводились весной) и присвоить им название *Звегинцевских чтений*. Первые такие чтения состоялись в 1988 г., вторые — в 1990, третьи — в 1993, четвёртые — в 1996 и пятые — в 2000 г. Последние были приурочены к 90-летию В. А. Звегинцева и 40-летию отделения» [Кибрик 2001, с. 368–369].

ском поле, но и примерное местоположение едва ли не каждого офицера — а уж принадлежность этого офицера к тому или иному подразделению знал совершенно точно. Я изъявил восхищённое изумление. «Да это очень просто, — ответил мне Зайончковский. — Было выпущено около двух тысяч военных справочников. Из них около восьмисот...» — Тут я ему подсказал с почтительным восхищением: «...Вы держали в руках!» — «Да нет, знаю наизусть» — поправил меня Зайончковский. ◀●

45 *[к примеч. 33]* ●▶ В частности, проталкивалась идея назначить директором Института семиотики Николая Дмитриевича Андреева. Его кандидатура устраивала власти, но совершенно не устраивала семиотическую общественность. Было составлено письмо, адресованное Президенту Академии наук и содержащее мотивированную просьбу не назначать Н. Д. Андреева. Письмо было предложено подписать ряду лиц, в том числе мне; я согласился и подписал. А через некоторое время мне позвонил Себастьян Константинович Шаумян, который был главным инициатором письма. Целью его звонка было сообщить мне, что уже после того, как я поставил свою подпись, в текст письма были внесены небольшие изменения, так что я вправе снять свою подпись. Однако это было бы чрезвычайно нежелательно, так как моя подпись расположена на одном листе с подписями более чем десятка других лиц, а просто зачеркнуть подпись нельзя, так что надо менять весь лист и снова получать подписи этих лиц, а многие разъехались, и всё это технически очень сложно, а время не терпит и т. д. Изменение же состояло в том, что к естественной просьбе не назначать директором отторгаемое обществом лицо была приписана менее уместная просьба назначить на эту должность Себастьяна Константиновича Шаумяна. Под словесным напором Шаумяна я сдался, но с той поры зарёкся подписывать коллективные письма. Тем более что странности в судьбе этого письма на этом не кончились. Года через три Н. Д. Андреев упрекнул меня в том, что я написал на него жалобу в ЦК КПСС. Я признал, что писать жалобы в ЦК КПССС дурно, но отрицал, что туда писал, — отрицал и был неправ. Оказалось, что Шаумян переадресовал письмо и направил его не в Президиум Академии наук, а в ЦК КПСС. Я вынужден был извиняться перед Андреевым. Шаумян мне ничего не сообщил о перемене адресата и правильно сделал, потому что уж тут я бы точно снял свою подпись. Ведь писать своему Президенту Академии наук — это одно, а писать в ЦК КПСС — это совсем другое. (Возможно, впрочем, что член КПСС Шаумян не ощущал этой разницы.[47]) ◀●

[47] Когда Шаумян решил эмигрировать — а эмигрировать тогда можно было только в Израиль (для чего было необходимо, хотя и не достаточно, объявить себя евреем), — его стали срамить на заседании того самого партбюро Института русского языка, членом коего он неоднократно бывал, выражая негодование по поводу того,

46 *[к примеч. 40]* ●➤ Разыскать эти справочники было не просто. Скажем, справочник 1960 г. я так и не нашёл. И это не удивительно. Имея большие деньги, можно достать прижизненное издание Пушкина, заказав таковое опытному букинисту. Но сомнительно, чтобы за какие угодно деньги можно было добыть школьный учебник ботаники, изданный в тридцатых годах массовым тиражом. ◄●

47 *[к примеч. 44]* ●➤ Одно из сильных впечатлений от этой поездки на Бородинское поле — зрелище ухоженного памятника павшим французским воинам, сочетаемое с созерцанием пустого места, оставшегося от величественного памятника славе русского оружия; в подножии памятника был в своё время захоронен Багратион. Памятник был в конце то ли тридцатых, то ли сороковых годов взорван на металлолом местными советскими властями. Так что когда я через несколько лет наблюдал по телевидению торжественное перезахоронение праха Багратиона, у меня возникали большие сомнения относительно состава той субстанции, которую под звуки марша гусиным шагом несли на экране. ◄●

Литература

[Андреев 1960] *Андреев Н. Д.* Совещание по математической лингвистике // Вопросы языкознания, 1960, № 1, с. 131–137.

[Апресян 1995] *Апресян Ю. Д.* Предисловие ко второму изданию // *Апресян Ю. Д.* Избранные труды. — Т. 1. Лексическая семантика: 2-е изд., испр. и доп. — М.: Школа «Языки русской культуры»; Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 1995. — С. I–VIII.

[Ахманова и др. 1961] *Ахманова О. С., Мельчук И. А. Падучева Е. В., Фрумкина Р. М.* О точных методах исследования языка. М.: МГУ, 1961.

[Гутенмахер 1957] *Гутенмахер Л. И.* Электрическое моделирование некоторых процессов умственного труда // Вестник АН СССР, 1957, № 10, с. 88–95.

[Жолковский 1998] *Жолковский А. К.* О Мельчуке // [ОИИвР 1998], с. 351–358.

[Зиновьев 1959] *Зиновьев А. А.* О математической лингвистике // Вопросы философии, 1959, № 9, с. 132–140.

[Иванов 1958] *Иванов В. В.* Лингвистические вопросы создания машинного языка для информационной машины // Материалы по машинному переводу. Сб. 1. Л.: Изд-во ЛГУ, 1958, с. 10–39.

[Иванов 1958а] *Иванов В. В.* Комитет по прикладной лингвистике // Вопросы языкознания, 1958, № 3, с. 136–137.

[Иванов 1961] *Иванов В. В.* Памяти И. А. Соколянского // Машинный перевод и прикладная лингвистика. Вып. 5. М.: МГПИИЯ, 1961, с. 90–92.

что он порывает с Коммунистической партией. На это он возразил, что собирается вступить в Коммунистическую партию Израиля.

[Иванов 1988] *Иванов В. В.* Академик А. И. Берг и развитие работ по структурной лингвистике и семиотике в СССР // Путь в большую науку: академик Аксель Берг. М.: Наука, 1988, с. 164–186. [С небольшими сокращениями перепечатано в [ОИИвР 1998], с. 257–273.]

[Иванов 1998] *Иванов В. В.* Из прошлого семиотики, структурной лингвистики и поэтики // [ОИИвР 1998], с. 310–340.

[ИРМСК 1997] Из работ московского семиотического круга / Сост. и вступит. статья Т. М. Николаевой. М.: «Языки русской культуры», 1997.

[Кибрик 2001] *Кибрик А. Е.* Кафедра и отделение структурной / теоретической и прикладной лингвистики (ОСИПЛ / ОТИПЛ) // [ФФМУ], с. 349–372.

[Кулагина 1989] *Кулагина О. С.* Машинный перевод: современное состояние // Семиотика и информатика. Сб. научных статей. Вып. 29. М.: ВИНИТИ, 1989, с. 533.

[Кулагина 1998] *Кулагина О. С.* А. А. Ляпунов и машинный перевод // [ОИИвР 1998], с. 341–350.

[Ломковская 1959] *Ломковская М. В.* I Всесоюзное совещание по математической лингвистике // Успехи математических наук, 1959, т. 14, вып. 6, с. 213–222.

[Мельчук 1976] *Мельчук И. А.* История одного заседания одного учёного совета //*Мельчук И. А.* Опыт теории лингвистических моделей «Смысл ⇔ Текст». — М.: «Школа „Языки русской культуры“», 1999. — С. 315–325. [На с. 315 названной публикации указано: «Английский вариант текста — см. в журнале *Survey*, 1977–78, 23: 2, p. 126–137».]

[Мельчук 1998] *Мельчук И. А.* Как начиналась математическая лингвистика // [ОИИвР 1998], с. 358–370.

[МП 1958] Машинный перевод: Сб. статей по машинному переводу, М., 1958.

[НТСК 1958] Научно-техническое совещание по кибернетике // Проблемы кибернетики / Под ред. А. А. Ляпунова. М.: Физматгиз, 1958, вып. 1, с. 266–268.

[ОИИвР 1998] Очерки истории информатики в России / Ред.-сост. Д. А. Поспелов, Я. И. Фет. — Новосибирск: Научно-издат. центр ОИГММ СО РАН, 1998.

[Панов 1958] *Панов Д. Ю.* Автоматический перевод. Изд. 2-е. М.: Изд-во АН СССР, 1958. [1-е изд. — 1956 г.]

[ПВБ 1988] Путь в большую науку: академик Аксель Берг. М.: Наука, 1988.

[Ревзин 1997] *Ревзин И. И.* Воспоминания / Публикация О. Г. Ревзиной // Сборник [ИРМСК], с. 791–838.

[Розенцвейг 1959] *Розенцвейг В. Ю.* Итоги работы теоретической секции // Машинный перевод и прикладная лингвистика. Вып. 1. М., 1959, с. 27–30.

[Стеблин-Каменский 1958] *Стеблин-Каменский М. И.* Значение машинного перевода для языкознания // Материалы по машинному переводу. Сб. 1. Л.: Изд-во ЛГУ, 1958, с. 3–9.

[Успенский 1958] *Успенский В. А.* Совещание по статистике речи // Вопросы языкознания, 1958, № 1, с. 170–173. [См. настоящее издание, с. 308–313. — *Примеч. ред.*]

[Успенский 1959] *Успенский В. А.* К проблеме построения машинного языка для информационной машины // Проблемы кибернетики / Под ред. А. А. Ляпунова. Вып. 2. М.: Физматгиз, 1959, с. 39–50. [См. настоящее издание, с. 218–233. — *Примеч. ред.*]

[Успенский 1959а] *Успенский В. А.* Итоги работы секции алгоритмов машинного перевода // Машинный перевод и прикладная лингвистика. Вып. 1 (8). М., 1959, с. 31–62. [См. настоящее издание, с. 314–333. — *Примеч. ред.*]

[Успенский 1960] *Успенский В. А.* Логико-математические проблемы создания машинного языка для информационной машины // Сообщения лаборатории электромоделирования. Вып. 1. М.: Ин-т научной информации, 1960, с. 3–28. [48]

[Финн 1993] *Финн В. К.* Дмитрий Анатольевич Бочвар. // Семиотика и информатика. Вып. 33. М.: ВИНИТИ, 1993, с. 5–12.

[Финн 1999] *Финн В. К.* А. С. Есенин-Вольпин в ВИНИТИ //*Есенин-Вольпин А. С.* Философия. Логика. Поэзия. Защита прав человека: Избранное / Сост.: А. Ю. Даниэль, С. М. Лукашевский, В. К. Финн; Под общ. ред. В. К. Финна, А. Ю. Даниэля. — М.: Рос. гос. гуманит. ун-т, 1999. — С. 425–435.

[ФФМУ 2001] Филологический факультет Московского университета: Очерки истории / Под общей редакцией М. Л. Ремнёвой. — М.: Изд-во МГУ, 2001.

[Macdonald 1954] *Macdonald M.* Language translation by machine — a report of the first successful trial // Computers and automation, 1954, v. 3, № 2, p. 6–10. [49]

[48] Данная статья лишь мелкими редакционными деталями отличается от статьи [Успенский 1959].

[49] Статью эту я в руках не держал, и её библиографическое описание даётся согласно её реферату № 5293 в Реферативном журнале «Математика» за 1954 г., № 10, с. 75–76. Этим объясняется странная орфография фамилии автора.

Послесловие (к последнему параграфу) от декабря 2001 г.

§1. Начало возрождения? — §2. Два архетипа тоталитарного мышления — §3. Математика на ОСИПЛе / ОТИПЛе — §4. Психологические корни конфликта — §5. Весна тревоги нашей — §6. Кафкианская осень 1967 г. — §7. Физики и лирики

§1. Начало возрождения?

Оказалось, что пациент скорее жив, чем мёртв. Тó, что казалось наступившей летом 1982 г. смертью отделения структурной и прикладной лингвистики (ОСИПЛа) филологического факультета МГУ, оказалось на деле не смертью, а всего лишь коматозным состоянием. Пациент вышел из комы и, хотя и не сразу, а постепенно, но выздоровел. Началось выздоровление весной 1992 г. А к осени 1992 г. ОСИПЛ восстановил(о) и своё прежнее историческое название: он(о) снова, как тридцать лет назад, стал(о) ОТИПЛом — отделением теоретической и прикладной лингвистики.

Никто не мог предвидеть такого оптимистического сценария. Ведь для того, чтобы он реализовался, нужно было не более и не менее, чем обрушение советской власти. И она рухнула. Советская власть умирала неохотно и постепенно; её окончательный конец наступил в августе 1991 г., после агонии неудавшегося путча. Вместе с ней отходили в прошлое её наиболее одиозные фигуры и среди них — ректор МГУ Анатолий Алексеевич Логунов.[1] Насколько я мог судить, кресло под Логуновым зашаталось после провала

[1] Логунов сделался ректором МГУ после смерти замечательного ректора Рема Викторовича Хохлова (15.07.1926–8.08.1977), который, в свою очередь, стал ректором после смерти другого замечательного ректора (с 1951 г.), Ивана Георгиевича Петровского [5(18).01.1901–15.1.1973]. С именем Логунова связан мрачноватый период в истории Московского университета. Сам академик Логунов прославился упорной борьбой с теорией Эйнштейна. Кем-то было остроумно подмечено, что создают великие теории, меняющие лицо науки, скромный монах Мендель (сын крестьянина, постригшийся в монахи из-за материальных трудностей) и скромный сотрудник патентного бюро Эйнштейн, а вот борются с ними Т. Д. Лысенко и А. А. Логунов, которые и академики, и Герои Социалистического Труда, и лауреаты высших премий, и президенты (как Лысенко) или, в крайнем случае, вице-президенты (как Логунов) академий. Говорили, что ректором МГУ Логунов стал в результате интриги, осуществлённой тогдашним Президентом Академии наук Анатолием Петровичем Александровым, который поспешил задвинуть Логунова на эту должность, опасаясь, что в противном случае Логунов станет Президентом Академии наук, чего Александров допустить никак не мог. Дело в том, что Александров собирался покинуть пост Президента, а Президентом должен был стать Хохлов. Вопрос считался настолько решённым, что Хохлов на мой прямой вопрос, заданный ему весной 1977 г., правдивы ли слухи, что он, Хохлов, в следующем учебном году перестанет быть ректором Московского университета, а станет Президентом Академии наук, ответил утвердительно (но прибавил, что будет всё равно присматривать за Университетом

путча, в особенности же после изданного в январе 1992 г. указа Ельцина, предоставившего Университету значительную самостоятельность, в частности и в первую очередь — право жить по собственному уставу. Согласно новому уставу ректор Университета должен был не назначаться министерством, как раньше, а избираться на общеуниверситетской конференции, называемой Советом Учёных Советов и имеющей около тысячи участников; всем было ясно, что шансы Логунова быть избранным равны нулю. Некоторые утверждали, что Логунов всячески затягивал свой уход; не знаю, насколько справедливы эти слухи. Кроме того, устроить выборы мешала какая-то юридическая ловушка, вроде того, что определяющий порядок выборов новый устав должна была ввести в действие конференция, сама являющаяся легитимной лишь в силу этого устава. Всё же юридические парадоксы были как-то разрешены, и 23 марта 1992 г., в 10 утра, в Актовом зале МГУ на Воробьёвых (а тогда ещё — Ленинских) горах впервые собрался Совет Учёных Советов. В повестке дня — один вопрос: выборы ректора Московского университета. В бюллетень для тайного голосования внесены четыре кандидатуры: зав. кафедрой аграрной экономики экономического факультета А. М. Емельянов, профессор кафедры физической химии химического факультета В. В. Лунин (ныне декан химического факультета), первый проректор и зав. кафедрой математического анализа механико–математического факультета В. А. Садовничий, директор НИИ физико–химической биологии им. Белозерского В. П. Скулачёв. В первом туре никто не получил абсолютного большинства. В решающем втором туре, в который вышли Садовничий и Скулачёв, ректором был избран Виктор Антонович Садовничий.

Параллельно смене власти в стране и в Московском университете шла смена власти на филологическом факультете этого университета и на кафедре прикладного языкознания [2] этого факультета. В декабре 1991 г. коллектив филологического факультета на альтернативной основе и при двух турах голосования избрал нового декана; им стала профессор кафедры русского языка Марина Леонтьевна Ремнёва.[3]

и оставит после себя правильного ректора). Однако летом Хохлов неожиданно умер (после неудачного горного восхождения и ещё более неудачного лечения в Кремлёвской больнице), Логунов (а не тот неизвестный, которого имел в виду Хохлов) стал ректором, а Александрову пришлось оставаться Президентом до 1986 г., когда его сменил Гурий Иванович Марчук.

[2] Напомним, что так стала называться кафедра после её вторичного рождения в 1988 г.

[3] В 1995 г. она возглавит кафедру. До М. Л. Ремнёвой деканом филологического факультета был заведующий кафедрой истории советской литературы Иван Фёдорович Волков, который, в свою очередь, в 1980 или в 1981 г. сменил на посту декана заведующего кафедрой истории зарубежной литературы Леонида Григорьевича Андреева.

Одной из первых акций нового декана было назначение выборов заведующего кафедрой прикладного языкознания. Эта кафедра заведующего не имела и с 1988 г. управлялась исполняющим обязанности заведующего, каковым был Юрий Николаевич Марчук. На должность заведующего было два претендента: сам Ю. Н. Марчук и профессор той же кафедры Александр Евгеньевич Кибрик. В середине января 1992 г. состоялось заседание кафедры, на котором оба кандидата изложили свои программы. Я присутствовал на этом заседании с правом совещательного голоса. Решающих голосов было 13, голосование было открытым. За Кибрика проголосовало 11 человек, за Марчука — 4. Смущающая несовместимость цифр объясняется тем, что можно было голосовать и за того, и за другого кандидата (читатель, сильный в арифметике, вычислит, что воспользовались этой возможностью ровно двое). Однако это голосование было не окончательным, а лишь дающим рекомендацию Учёному совету факультета. Учёный совет факультета в конце того же месяца подавляющим большинством проголосовал за Кибрика. Но и это голосование не было окончательным — оно давало рекомендацию Учёному совету Университета. Наконец, в марте 1992 г. на заседании Учёного совета Университета заведующим кафедрой прикладного языкознания был избран Александр Евгеньевич Кибрик (р. 26.03.1939). Ему и предоставим слово:

> Практически одновременно по представлению нового заведующего кафедра и отделение переименовываются, им возвращаются первоначальное название. Теперь это *кафедра и отделение теоретической и прикладной лингвистики* — ОТИПЛ.

Эти слова А. Е. Кибрика я взял со с. 365–366 только что вышедшего сборника «Филологический факультет Московского университета», выпущенного к наступившему 4 декабря 2001 г. шестидесятилетию факультета.[4]

В который раз уже отметим, что более правильно было бы говорить не об отделении, а о специальности. Поэтому задача нового заведующего кафедрой состояла в том, чтобы в номенклатуре специальностей российских вузов появилась специальность «теоретическая и прикладная лингвистика»; эта задача была решена совместными усилиями А. Е. Кибрика и А. Н. Барулина (в то время — декана факультета теоретической и прикладной лингвистики РГГУ).

Для меня возвращение названия было радостно вдвойне, по двум причинам — субъективной и объективной. Субъективная причина состояла в том,

---

Обе даты даются согласно [ФФМУ] (расшифровку ссылки см. в списке литературы на с. 997); дата «1980» указана там на с. 26 и 97, а дата «1981» — на с. 359.

[4] «Подписано в печать 19.11.2001». Полное библиографическое описание этого сборника [ФФМУ] дано выше на с. 997.

что утвердилось то самое название, которое и предлагалось мною тридцать лет назад в качестве названия отделения; о названии кафедры я тогда не смел и думать, да и вопрос об этом не вставал. Объективная причина состояла в том, что выделение из лингвистики какой-то её части, выделяемой не по предмету исследования (как, скажем, фонетика, диалектология или сравнительно-историческое языкознание), а по методу (такова структурная лингвистика) является неправильным: метод в любой науке всегда один — здравый смысл. (Читатель заметит, что автор протаскивает свою субъективную точку зрения, пытаясь выдать её за объективную.) Наличие структурной лингвистики молчаливо предполагает существование также и лингвистики неструктурной, каковая выглядит в этом контексте довольно нелепо.

Я всегда любил ОТИПЛ / ОСИПЛ и, считая себя к нему причастным, гордился им. В частности, мне было приятно мнение, которое я неоднократно слышал от русистов, славистов и иных филологов, не подвизающихся ни в структурной, ни в прикладной лингвистике: выпускник ОСИПЛа успешнее работает в области русистики, или славистики, или другой истики, чем выпускник русского, или славянского, или другого соответствующего отделения. Это мнение относилось к ОСИПЛу периода его расцвета; будем надеяться, что оно вновь возобладает.

Всякому, кто интересуется историей ОТИПЛа / ОСИПЛа / ОТИПЛа, настоятельно рекомендую статью А. Е. Кибрика «Кафедра и отделение структурной / теоретической и прикладной лингвистики (ОСИПЛ / ОТИПЛ)», помещённую на с. 349–372 упомянутого юбилейного сборника к 60-летию филологического факультета. Статья сильна и фактической, и эмоциональной сторонами. В частности, там отмечена негативная роль ректора Логунова в судьбе как кафедры структурной и прикладной лингвистики (на с. 363), так и филологического факультета в целом (на с. 359).

В статье А. Е. Кибрика, среди прочих тем, присутствуют следующие две. Первая — это политические гонения, которым подвергались отделение и кафедра (и которые, на мой взгляд, послужили главной причиной ликвидации кафедры в 1982 г.). Вторую тему характеризует следующая цитата со с. 358 названной статьи:

> …Кафедра была существенно ослаблена разногласиями — возникшими на почве выделяемого объёма часов на преподавание математики в учебном плане — между двумя тёзками, Владимиром Андреевичем Звегинцевым и Владимиром Андреевичем Успенским. У каждого из них были все основания считать правым себя, но плохо то, что разногласия эти переросли в открытый конфликт, сильно повредивший делу.

Обе эти темы я хотел бы прокомментировать.

§2. Два архетипа тоталитарного мышления

В статье А. Е. Кибрика едва ли не главным фактором, определившим отношение к кафедре и отделению структурной и прикладной лингвистики как к политически неблагонадёжным образованиям, была эмиграция в Израиль их бывших выпускников и сотрудников:

> В 1973 г. кафедра скомпрометировала себя тем, что её бывший сотрудник Виктор Витальевич Раскин эмигрировал в Израиль (за полгода до этого он тихо и необъяснимо для всех уволился [5]), а некоторые из членов кафедры пошли с ним проститься. Двух из них, имевших отношение к преподаванию [6] на ОСИПЛе (А. Е. Кибрика и Б. Ю. Городецкого), от этой деятельности отстранили, и «хвост» неблагонадёжности тянулся за ними (и за кафедрой) пятнадцать лет.[7]
>
> ([ФФМУ], с. 358)

> [Ренат Григорьевич] Котов вменял кафедре в вину патриотизм её студентов (дескать, они считают, что их отделение лучше других на факультете [8]) и, мягко говоря, намекал (с указанием фамилий), какие из её сотрудников по достоверным сведениям вот-вот предадут Родину в направлении Израиля.
>
> ([ФФМУ], с. 360)

Но дело в том, что указанный фактор не сработал бы с такой силой, если бы он не упал на хорошо психологически подготовленную (так и хочется сказать: *унавоженную*) почву. Более того, вся эта проблема еврейской эмиграции была скорее предлогом для нападок на кафедру, нежели подлинной причиной.

Подлинной же причиной было то, что кафедра и отделение вызывали раздражение и у университетских партийных властей [9], и у университетской

---

[5] В. В. Раскин работал на кафедре в должности младшего научного сотрудника. — *В. У.*

[6] Остальные числились на так называемых хоздоговорных ставках; внятное объяснение, что это такое, заняло бы слишком много места. — *В. У.*

[7] По свидетельству очевидцев, в той толчее, в которой стоя (потому что мебели в квартире уже не было) пребывали человек 30–40 пришедших на отвальную, никому толком поговорить с отъезжающим не удалось; так что единственным реальным результатом присутствия было засвечивание с последующим доносом в партком МГУ. — *В. У.*

[8] Я тоже так считал. Точнее, я считал, что на филологическом факультете МГУ выделялись своим высоким качеством два отделения: во-первых (по старшинству), классической филологии и, во-вторых, структурной и прикладной лингвистики. — *В. У.*

[9] Власть партайгеноссе (слово употреблено в множественном числе) была сильна в Университете, как нигде: Университет считался идеологическим учреждением, отвечающим за воспитание молодого поколения.

филологической элиты (в нынешнем понимании слова *элита* [10]). О. С. Ахманова, например, вместо *ОСИПЛ* любила произносить *охрипл.* Можно, далее, поставить вопрос об источниках этого раздражения. Одним из источников, несомненно, был безапелляционный стиль общения и неуживчивый характер заведующего кафедрой В. А. Звегинцева. Этот личностный аспект проблемы получает должное (и вместе с тем тактичное) освещение в очерке А. Е. Кибрика; сохраняя к Звегинцеву полное уважение, автор очерка указывает, например, на с. 363, что «в этой затяжной борьбе вновь проявилась его человеческая слабость: не дорожить своими сторонниками [11] и умножать число противников». Однако этот источник не был единственным; более того, он не был главным.

---

[10] Нынешнее понимание слова *элита*, кажется, ещё не нашло отражения в словарях. Например, «Толковый словарь иноязычных слов» Л. П. Крысина (М.: «Русский язык», 2000) так толкует это слово: «Лучшие представители общества или какой-н. его части». Элементарный анализ повсеместного употребления слова *элита* в средствах массовой информации приводит к необходимости заменить в указанном толковании слово *лучшие* словосочетанием *наиболее влиятельные.*

[11] К числу таких разошедшихся со Звегинцевым сторонников принадлежал и Виктор Владимирович Виноградов. На с. 326 в [ФФМУ] говорится:

> В 1952 г. заведующим кафедрой общего языкознания стал Владимир Андреевич Звегинцев (1910–1988), переехавший в Москву из Ташкента». <...> В 1956 г. он защитил на филологическом факультете МГУ докторскую диссертацию <...>

Столь нестандартным взлётом своей карьеры Звегинцев был обязан Виноградову, который после отмены марризма стал главой советского языкознания и нуждался в новых, немарристских кадрах. Как известно, так называемое «новое учение о языке» Н. Я. Марра безраздельно царило в советском языкознании (наподобие того, как лысенкоизм царил в советской биологии). Оно пошатнулось 9 мая 1950 г., когда газета «Правда» открыла на своих страницах дискуссию по вопросам языкознания, и окончательно пало 20 июня того же года, когда дискуссия завершилась появлением в «Правде» статьи Сталина с критикой марризма. Естественно, заведующий кафедрой общего и сравнительно-исторического языкознания Н. С. Чемоданов, выступивший в дискуссии в поддержку «нового учения о языке», был немедленно отстранён от заведования кафедрой.

> После отстранения от руководства проф. Н. С. Чемоданова кафедру общего и сравнительно-исторического языкознания курировала проф. О. С. Ахманова, заведовавшая кафедрой английского языка.
>
> ([ФФМУ], с. 326)

Внимательный читатель заметит, что в двух приведённых цитатах, взятых со с. 326 сборника [ФФМУ], одна и та же кафедра названа по-разному (то же происходит во втором снизу абзаце на с. 330). Как бы ни называлась кафедра, она не могла обходиться без заведующего, и В. В. Виноградов добился перевода Звегинцева из Ташкента в Москву. Однако вскоре Виноградов счёл Звегинцева неблагодарным. Отзыв Виноградова о Звегинцеве в телефонном разговоре со мной весной 1965 г. был выдержан в оскорбительных выражениях.

Обнаружить главный источник событий можно, лишь обратившись к социальной психологии советского общества, а именно совершив погружение в разлитое в этом обществе коллективное бессознательное. И тогда становится понятным, что главным источником, питавшим неприязненное отношение к кафедре и отделению структурной и прикладной лингвистики были глубоко укоренённые в подсознании архетипы тоталитарного мышления.

Сейчас я объясню, какие архетипы имеются в виду. (При этом я заранее прошу прощения у того элитарного читателя, который укажет, что термин «архетип» употреблён здесь не к месту.) В данном конкретном случае имеются в виду две архетипические идеи: идея эгалитарности, или всеобщего равенства (провозглашённая в составе знаменитой триады «либерте, эгалите и фратерните»), и идея идеологической агрессии; последняя состоит в насильственном навязывании господствующей точки зрения, причём слово *господствующий* означает здесь не ‘наиболее распространённый’, а ‘присущий тому, кто в данный момент является господином положения’. Обе эти идеи характерны для обеих революций, носящих (возможно, именно в силу доминирования этих идей) титул «Великая», т. е. для Великой Октябрьской социалистической и Великой французской, а также для возникших в результате этих революций репрессивных режимов.

Кафедра структурной и прикладной лингвистики и одноимённое отделение резко выделялись среди других кафедр и отделений филологического факультета и потому вызывали раздражение — в силу противоречия с идеей всеобщего равенства. Чтобы быть правильно понятым, хочу подчеркнуть, что в данном контексте я трактую эту идею именно как архетипическую, то есть как такую, которая, во-первых, является общей и неконкретной (а конкретизируется только в конкретных ситуациях) и, во-вторых, спрятана в глубинах подсознания. Эта та же идея, тот же мотив, который — в моём детстве — приводил к выкрику *Шляпу надела! Губы накрасила!* во время трамвайной перебранки (такие были нередки в переполненном вагоне). Это тот же мотив, который руководил создателями известного фильма «Ворошиловский стрелок» при выборе социальных позиций для своих отрицательных героев: из трёх мерзавцев, изнасиловавших девочку Настю, один был сын милицейского начальника, другой — хозяин ларьков, а третий — студент, изучающий структурную лингвистику. Мы видим, что идея эгалитарности — причём не равенства потенциальных возможностей, а уравнивания достигнутого — приводит к отторжению, а затем и к прямой ненависти по отношению ко всему, что выбивается из общего ряда. Кафедра и отделение структурной и прикладной лингвистики из общего ряда выбивались.

Теперь — об идее идеологической агрессии, о навязывании нужных (а, значит, почти всегда — ложных) взглядов посредством применения насилия. Вспомним вторую главу третьей части оруэлловского романа «1984», а имен-

но диалог, происходящий в пыточной камере между руководящим пытками партийным боссом О'Брайеном и заключённым Уинстоном Смитом:

> — Сколько я показываю пальцев, Уинстон?
>
> — Четыре.
>
> — А если партия говорит, что их не четыре, а пять — тогда сколько?
>
> — Четыре.
>
> На последнем слоге он охнул от боли.

Вот этот диалог и есть наиболее концентрированное выражение той архетипической идеи, о которой сейчас идёт речь, — нет, не выражение, а проявление, поскольку подсознательные идеи не могут иметь выражений, а могут лишь проявляться в действиях, скрытыми мотивами коих они служат. Какое влияние оказала эта идея на отношение партийных властей к кафедре и отделению структурной и прикладной лингвистики — это мы попытаемся объяснить позже. Но сперва продолжим обсуждение её проявлений.

Я не сразу мог понять подлинную причину разгрома генетики, состоявшегося в СССР в августе 1948 г. Я ещё как-то мог понять борьбу Коммунистической партии с поэзией Ахматовой или с абстракционизмом в живописи — понять, став на точку зрения этой самой партии. Как-никак, литература и искусство суть — с точки зрения компартии — явления идеологические и потому требующие вмешательства партийных идеологов. Кроме того, картина, на взгляд указанных идеологов, есть предмет потребительский, она должна потрафлять вкусам зрителя, а потому её качество тем выше, чем она ближе к цветной фотографии. А поэзия должна звать в бой за победу коммунизма (а то и объявлять, что эта победа уже наступила). Всё это было понятно и объяснимо. Непонятно было, чем им помешала хромосомная теория наследственности.

Одно простое объяснение лежало на поверхности: главный враг хромосомной теории Трофим Денисович Лысенко, в советской прессе любовно называемый *народным академиком*, сумел снискать благоволение диктатора — сперва Сталина, а затем Хрущёва. Личные качества Лысенки, конечно, сыграли свою роль, но приписать всё только им — это было бы слишком примитивно.

Более глубокая причина крылась в том, что советскую власть никак не могло устроить такое положение вещей, при котором вся наследственность якобы была упрятана в гены и тем самым приобретённые признаки не наследовались. В самом деле, ведь общеизвестно, что расовые признаки по наследству передаются, а в советском обществе формировалась новая раса под

названием «советский человек». Следовательно, и признаки советского человека должны были передаваться по наследству.[12]

И вот тут мы подошли к самому главному. Казалось бы, если власть так сильно заинтересована в том, чтобы наследственность не была сосредоточена в хромосомах и чтобы происходило наследование приобретённых признаков, то надо развернуть научно-исследовательскую работу в этом направлении, с тем чтобы добиться изменения природы наследственности. Но нет! Власть идёт по другому пути, она не старается переделать мир в угодную ей сторону, ей это не нужно — не нужно потому, что, как она провозглашает, мир у ж е устроен так, как ей угодно. Её, советскую власть, устраивает безумное учение Лысенко, утверждавшего, что кукушка не откладывает яиц (а кукушата вылупляются из яиц других птиц) и что сорняк овсюг потому трудно искореним, что возникает посредством перерождения в него полезных злаков. Лысенко ведь не собирается учить кукушку рождаться из яйца птицы другого вида или заставлять рожь превращаться в овсюг — он утверждает, что всё это так и есть. Если партия называет четыре пальца пятью, то, значит, так оно и есть. Подчеркнём: так оно есть на самом деле, а не только так следует говорить. Диалог О'Брайена со Смитом имел ведь продолжение:

> — Сколько пальцев, Уинстон?
>
> — Четыре! Перестаньте, перестаньте! Как вы можете? Четыре! Четыре!
>
> — Сколько пальцев, Уинстон?
>
> — Пять! Пять! Пять!
>
> — Нет, напрасно, Уинстон. Вы лжёте. Вы все равно думаете, что их четыре.

Когда Лысенко ещё в довоенное время выступал на каком-то форуме, то кто-то осмелился ему возразить (до августа 1948 г. это было можно), указав, что его идеи противоречат основным положениям физики и химии. На что Лысенко заявил что-то вроде: «А колхозная практика отметает и пересматри-

[12] Как ни грустно признать, это почти верно. Дело в том, что в СССР на протяжении десятков лет происходил отрицательный естественный отбор, результатом которого стало катастрофическое ухудшение генофонда нации. Наиболее нравственно здоровых, активных, предприимчивых и самостоятельно мыслящих ссылали, сажали и убивали (вспомним хотя бы раскулачивание — но это только один из примеров, наиболее массовый). В результате пропорция швондеров и шариковых (скорее шариковых, чем швондеров, потому что швондеры потом начали уничтожать сами себя) и их генетических потомков непомерно возросла. Этим во многом определяется сегодняшнее печальное состояние российского общества. А тó, что об этом почти не говорят, объясняется защитной реакцией: тема слишком ужасна, чтобы о ней говорить.

вает догмы физики и химии, она выше их». В ложе раздались аплодисменты: это аплодировал товарищ Сталин.

Где-то я читал, что зубы, помимо очевидных, имеют и такую функцию: противостоять чрезмерному росту зубов противоположной челюсти. Если в детстве исчезает зуб, то противостоящий ему зуб начинает прорастать в образовавшуюся пустоту. Не знаю, насколько это соответствует истине, но это даёт удобную аналогию. Не встречающая сопротивления власть начинает осуществлять экспансию в самые неожиданные стороны, в частности, она начинает вмешиваться в устройство физического мира. Это — одно из проявлений архетипической идеи идеологической агрессии. Твардовский приписывает Сталину космологические намерения: «Канала только не хватало, чтоб был бы с Марса виден он». (В качестве косвенной, но полезной иллюстрации к сказанному, уместно вспомнить правительственный некролог по случаю смерти члена Политбюро ЦК ВКП(б) А. А. Жданова, наступившей 31 августа 1948 г. Читаем: «Верный ученик и соратник великого Сталина <...>». Среди 18 подписей под некрологом обнаруживаем и подпись Сталина.)

Это всё идёт издавна, со времён обожествления фараонов и богдыханов. Кажется, китайские императоры были уполномочены небом повелевать силами природы. А вот какую историю я услышал по радио «Свобода» (или это было BBC?) 13 декабря 2001 г. Пожизненный президент Туркмении туркменбаши (отец туркменов) Сапармурат Ниязов, приехав в колхоз, настоятельно рекомендует как можно скорее убрать хлопчатник и мотивирует свою рекомендацию тем, что он уже устал удерживать дождь и больше восьми дней не выдержит. Полагаю, что это не пустые слова и что Ниязов, хотя бы отчасти, сам верит в сказанное им.

Лучше всего было бы изменить таблицу умножения. Ясно ведь, что если пятью пять — двадцать пять, а шестью шесть — тридцать шесть, то семью семь должно быть сорок семь. Но это почему-то встречает затруднения. Хорошо было бы изменить ход небесных светил и времена года; это тоже встречает затруднения, поэтому Французская революция всего лишь меняет начало года, меняет начала всех месяцев, меняет длительность большинства из них и даёт им новые названия. Революция в России, оказавшись не в состоянии переместить города на новое место, вынуждена ограничиться сменой их названий.

А вот памятник, в отличие от города, переместить можно, и потому в 1950 г. — только потому, что м о ж н о, других разумных причин нет — опекушинский памятник Пушкина был перемещён с Тверского бульвара, на котором он благополучно простоял 70 лет, на Пушкинскую площадь. К тому же ряду явлений принадлежат и снос Сухаревой башни в Москве; и разрушение возведённого в той же Москве на народные пожертвования храма Христа Спасителя с заменой его сперва на так и не построенный Дворец

Советов (оставшийся в памяти москвичей только в виде прежнего названия той станции метро, которая с 20 марта 1957 г. стала называться Кропоткинской), а затем на бассейн «Москва»; и недавнее уничтожение талибами в Афганистане тысячелетних статуй Будды, ответственность за каковое уничтожение несёт не ислам (ведь ислам был основной религией в Афганистане и ранее, но на статуи не посягал), а именно утвердившийся в Афганистане тоталитарный режим (разрушение этих двух статуй было провозвестником последующего вскоре разрушения теми же злыми силами двух башен Торгового центра в Нью-Йорке; если бы так называемый цивилизованный мир отреагировал на разрушение статуй Будды с адекватной жёсткостью, то, возможно, не состоялось бы и разрушение башен).

Каждый тоталитарный режим мистичен в своей основе и подспудно исповедует идеалистическую философию. Если же этот режим провозглашает в качестве официальной религии материализм (как это было в СССР), то это имеет столь же малое отношение к истинному положению вещей, как и лозунг свободы (либерте); как известно, в главной советской песне пелось: «Я другой такой страны не знаю, где так вольно дышит человек». Идеалистическая же основа подлинной, а не провозглашаемой идеологии доказывается следующим рассуждением: тоталитарная власть, стремящаяся к устроению материальной реальности (будь то механизм наследственности или количество показываемых пальцев) по своему усмотрению, считает свою цель достигнутой в тот момент, когда ей удалось заставить своих подданных думать, что реальность устроена так, как угодно власти. Так что продержись сталинский режим подольше, ещё, может быть, и учили бы, что семью семь — сорок семь.

Тут я предвижу три возражения от неравнодушного читателя (равнодушный скользнёт взглядом и пойдёт дальше или же вовсе зевнёт и закроет книгу).

Возражение первое. Про семью семь — это уж автор явно перегнул. Ведь про количество показываемых О'Брайеном Смиту пальцев — это всего лишь художественный вымысел Оруэлла, а внедрение лысенкоизма, как признано выше, имело политическую вполне прагматическую мотивацию. При чём же здесь надуманное обсуждение возможного изменения таблицы умножения, если таковое никак не мотивировано и не приносит режиму никакой очевидной пользы? Мой ответ таков. Прагматический мотив лишь сделал биологическую дискуссию более острой, а её результаты — более чудовищными. Прагматическая мотивация совершенно не обязательна, что доказывает ряд примеров. Из таких примеров напомню два идеологических «разоблачения», оба относящихся к последнему пятилетию правления Сталина. В 1947 г. в русском переводе вышла книга: Л. Паулинг, «Природа химической связи»; в ней, в частности, излагалась предложенная её автором на рубеже 20-х и 30-х годов так называемая теория резонанса (в 1954 г. Паулинг получил Нобе-

левскую премию по химии). В следующем, 1948-м, году вышла другая переводная книга: Д. Уэланд, «Теория резонанса и её применение в органической химии». А вслед за тем началась крикливая кампания по разоблачению теории резонанса как буржуазной, идеалистической, антимарксистской и т. д. Усмотреть здесь какую-либо разумную цель трудно: с тем же успехом теорию резонанса можно было провозгласить материалистической и марксистской. С конца 50-х годов Лайнус Паулинг (Pauling) включился в борьбу за мир (Нобелевская премия мира 1962 г.); по сему случаю он был переименован в Полинга, и статья Полинга «Теория резонанса в химии» была опубликована в советском журнале в 1962 г.

Второе разоблачение — это разоблачение кибернетики как буржуазной лженауки. Смысла в объявлении кибернетики лженаукой не было никакого, это лишь затормозило развитие вычислительной техники и оборонной промышленности. Что касается идеологии, то кибернетика (как и хромосомная теория, и теория резонанса) прекрасно могла быть совмещена с марксизмом, диалектическим материализмом, научным коммунизмом и прочими хорошими, с точки зрения советской власти, измами (я перечислил некоторые из тех, которые преподавались в советских вузах). Так что прагматика тут не при чём, тут чистая патология, приближающаяся к стремлению изменить таблицу умножения.

Рассказывали, что была попытка начать кампанию борьбы с «новой» физикой — с теорией относительности и с квантовой механикой.[13] Говорили, что Курчатов якобы доложил высшему начальству, что запретить эти лжеучения, конечно, можно, но что тогда не будет ни атомной, ни тем более водородной бомбы. И начальство отступило. Возможно, что здесь (со стороны начальства) проявился открытый Оруэллом феномен двоемыслия, под которым понимается одновременное существование в мозгу двух противоположных убеждений. Аналогичным образом, государственный антисемитизм сосуществовал с тем, что академики-физики Яков Борисович Зельдович и Юлий Борисович Харитон были и лауреатами Ленинской и иных премий, и Трижды Героями Социалистического Труда.

[13] В связи со сказанным вспоминаю брошюру о партийно-идеологической работе с интеллигенцией. Там указывалось, в частности, что при правильно поставленном подходе и интеллигенцию можно перевоспитать. Так, рассказывалось в брошюре, член-корреспондент Марков опубликовал статью «О природе физического знания» (возможна неточность: пишу название по памяти), осуждённую как идеологически порочная; однако после проведённой с ним работы автор исправился и написал положительно встреченную советской общественностью статью «Логика математическая». Комизм ситуации заключался в том, что авторами названных статей были разные Марковы: первую статью написал физик Моисей Александрович Марков (впоследствии академик), а вторую — математик Андрей Андреевич Марков младший.

Возражение второе. И хромосомная генетика, и кибернетика, и теория резонанса — всё это было разрешено после смерти Сталина. Режим изменился и перестал посягать на таблицу умножения. Наука получила возможность развиваться свободно. Мой ответ таков. Возражение справедливо лишь частично. Вмешательство туда, куда не надо, прекратилось не сразу. Так, генетика подвергалась гонениям вплоть до состоявшегося 14.10.1964 отстранения от власти Хрущёва, который — при всём его антисталинизме — продолжал поддерживать Лысенко и даже собирался закрыть Академию наук в отместку за то, что она (с подачи А. Д. Сахарова) отказалась избрать в свой состав наиболее одиозного лысенковского ставленника. Но главное не в этом. Главное в том, что надолго остался живучим обсуждаемый архетип тоталитарного мышления — агрессивное желание навязать силой свою точку зрения (как правило, ложную — потому что истину нет нужды навязывать силой). Не следует утешать себя мыслью, что архетипические (т. е. обосновавшиеся в глубинах подсознания) идеи были различными у власти и у подчинённого ей народа. Власть и народ были во многом едины — отчасти (но только отчасти) потому, конечно, что народ был этой властью уже воспитан, а не поддававшиеся воспитанию были уничтожены. Психологическое единство власти и населения было выше, чем это хотелось бы признавать (гораздо выше, чем в сегодняшней России).

Возражение третье. Все эти рассуждения об архетипической идее идеологической агрессии не имеют никакого отношения к нападкам на кафедру и отделение структурной и прикладной лингвистики. Мой ответ таков. Нападки на кафедру в значительной степени являются проявлением именно этой архетипической идеи. Надо только вдуматься в смысл словосочетания *архетипическая идея*. Это есть идея неявная, скрытая даже от её носителя, то есть им, носителем идеи, не осознаваемая. Это нечто вроде гормонов, присутствие которых ведь тоже не осознаётся человеком напрямую, но которые, тем не менее, в состоянии управлять и настроением, и поведением. Конечно, нельзя представлять себе дело таким образом, что кто-то говорит себе: «Мною овладела идея идеологической агрессии, и потому я сейчас пойду и притесню структурную и прикладную лингвистику». Всё происходит на уровне подсознания — едва ли не самом могущественном из уровней человеческой психологии.

На уровне деклараций горячо приветствовалось развитие прикладной лингвистики и — с большей осторожностью — развитие лингвистики структурной. На самом деле и то, и то было отчасти пугающим. Пугающим, потому что новым и непривычным.

Традиция относила лингвистику к наукам гуманитарным и потому неточным. Попытка распространения на лингвистику точных методов встречала поэтому сопротивление, психологически совершенно понятное. Традиционные лингвисты боялись растворения лингвистики в математике (разуме-

ется, никто всерьёз не думал, что лингвистика станет разделом математики, это я утрирую, обозначая направление опасений). Поэтому они, шарахаясь от математики, цеплялись за литературоведение, не желая с ним развода.

Правящая догма относила лингвистику к наукам общественным и потому идеологическим. Вот передо мной брошюра, разрешённая к печати уполномоченным Главлита 30 октября 1974 г. Авторы — В. Н. Ярцева, Г. В. Колшанский и др. Брошюра называется «Основные проблемы марксистского языкознания (Доклад на Всесоюзной научной конференции по теоретическим вопросам языкознания)». Можно ли себе представить доклад «Основные проблемы марксистской гельминтологии», представленный на конференцию по теоретическим вопросам гельминтологии? Структурная же лингвистика не то чтобы прямо противоречила марксистскому языкознанию, но как-то неприятно это языкознание игнорировала. «Больно тема какая-то склизкая. Не марксистская, ох, не марксистская», — как выразился по сходному поводу Галич.

Таким образом, у университетских лингвистов 70-х годов — по причине ли их традиционности или же марксистской зашоренности — не было оснований любить структурную лингвистику. Напротив, были все основания относиться к ней с подозрением. А подсознательная архетипическая идея интеллектуальной агрессии преобразовывала это неприязненное отношение в прямые действия, а именно в нападки на кафедру структурной и прикладной лингвистики, нападки, приведшие в 1982 г. к ликвидации кафедры.

§3. Математика на ОСИПЛе / ОТИПЛе

Теперь я перехожу к обещанному в последнем абзаце §2 обсуждению тех разногласий, которые имели место между мной и В. А. Звегинцевым. Как указывает А. Е. Кибрик в приведённой в указанном абзаце цитате, эти разногласия существенно ослабили кафедру структурной и прикладной лингвистики. А потому здесь есть и моя вина, и я хотел бы изложить моё ви́дение ситуации, отнявшей в своё время у меня непомерное количество и времени, и нервов — то есть ощутимую часть жизни. Правильно ли я делаю, что обращаюсь к этой теме? Не знаю. Некоторые уважаемые мною люди советовали мне ничего на эту тему не писать.

Основной довод против состоит в том, что моего двойного тёзки Владимира Андреевича Звегинцева уже нет в живых, и он не может мне возразить. Этот довод справедлив, однако следование ему закрыло бы мемуаристику как жанр. Что́, может быть, было бы и к лучшему. В письме ко мне от 24 октября 1998 г. опубликованном на с. 89 в № 3 (5) журнала «Неприкосновенный запас» за 1999 г., Наталья Леонидовна Трауберг писала:

> Письмо это гораздо проще и гораздо печальнее. Пора поговорить о мемуарах. Мы с Вами столько видели, что простодушные люди спраши-

вают, почему мы их не пишем. Не знаю, почему не пишете Вы,[14] а своими сомнениями поделюсь.

Начнём с того, что память очень подводит. <...>

<...>

<...> Именно он, автор [мемуаров], наводит всюду порядок, спасает любую ситуацию, а потом другие персонажи тех же мемуаров говорят для верности, какой он замечательный. Что уж там, и это трогательно, не от хорошей жизни делается; правда, тогда надо жалеть любого, самого патологического эгоиста — и ведь надо, но нелегко.

Однако и это чепуха, пока автор занят собой. Здесь мы подходим к самому опасному. Как в жизни недолюбленный человек легко превращается в крошку Цахеса, так и в мемуарах может всех перекусать.

<...>

Если же обойти смешные стороны и слабости, получится грузинский тост, что хорошо для семейных мемуаров, но всё же фантастично.

Цитированное письмо Н. Л. Трауберг сопровождалось моим послесловием, опубликованным на следующей, 90-й странице. В нём я писал:

В своём письме Н. Трауберг выдвигает два аргумента против писания мемуаров: 1) практически неизбежные аберрации памяти мемуариста <...> и 2) его почти неизбежная необъективность, часто приводящая либо к самовосхвалению и охаиванию других, либо же к стилю грузинского тоста. Но есть и третий, быть может самый замечательный аргумент. Его указала мне Мария Степановна Волошина. Вот этот аргумент.

В 50-е годы, в Коктебеле, посетив волошинский дом и послушав захватывающие рассказы Марии Степановны о людях, бывавших в этом доме в 20-е годы, я спросил её, отчего же она эти свои рассказы не запишет. Её ответ поразил меня своей неожиданностью. «Как же это можно! — сказала она. — Человек находился в гостях в моём доме, чувствовал себя совершенно свободно и позволял себе говорить откровенно. Кем же я буду, если я его слова запишу и опубликую!»

Итак, вопрос о том, почему не нужно публиковать воспоминания, можно считать достаточно прояснённым и можно теперь обратиться уже к самим воспоминаниям о моих разногласиях со Звегинцевым. А. Е. Кибрик видит корень разногласий в объёме часов, выделяемых на преподавание математики.

[14] Это утверждение меня удивило. Я как раз считал, что мемуары пишу, о чём свидетельствуют некоторые из ранее опубликованных текстов, хорошо известных автору письма и перепечатываемых в части «Воспоминания и наблюдения» настоящего издания. Выяснилось, что Наталья Леонидовна считает эти публикации не мемуарами, а чем-то другим; спасибо ей за это. — *В. У.*

Это правда, но не вся правда, поскольку дискуссия о количестве часов накладывалась на некий психологический фон, о коем ниже будет сказано. В затекстовом примечании 16 на с. 371 своей статьи А. Е. Кибрик сообщает, что «первый [В. А. Звегинцев] настаивал на уменьшении числа часов с целью расширения состава лингвистических дисциплин, второй [В. А. Успенский] против этого уменьшения категорически возражал». Это тоже не вся правда, потому что существен был не только факт уменьшения, но и тот организационный принцип, на основе которого это уменьшение должно было проводиться в жизнь. Если считать вопрос о составе преподаваемых дисциплин и их объёме вопросом научным, то можно сказать, что мой конфликт со Звегинцевым имел три составляющих: научную, психологическую и организационную.[15]

Начну с организационного аспекта. Он относился к тому способу, которым, при замене одного учебного плана на другой, должно осуществляться проведение в жизнь нового учебного плана, т. е. к тому способу, посредством которого происходит переход обучения студентов по старому учебному плану на обучение по учебному плану новому. Казалось бы, это вопрос совершенно технический, но, как известно, дьявол прячется именно в деталях.

Учебный план представляет собой таблицу, напечатанную на листе бумаги большого размера; поэтому имеющие с этой таблицей люди обычно называют её «простынёй». Таблица имеет два входа: учебные дисциплины и семестры. Дисциплины пишутся по вертикали, так что каждой из них соответствует горизонтальная строка. Семестры пишутся по горизонтали, так что каждому из них соответствует вертикальный столбец. На пересечении строки и столбца сообщается необходимая информация, относящаяся к преподаванию данной дисциплины в данном семестре, а именно: количество учебных часов (отдельно для лекций и для семинарских занятий) и форма итогового контроля (зачёт или экзамен). Составление учебного плана — процесс весьма непростой, поскольку требуется учитывать множество трудно совместимых ограничений.[16] Самым очевидным из них было ограничение

[15] В выделении этих трёх сторон конфликта я следую классификации проблем, ставшей мне известной от Алексея Львовича Семёнова: проблемы бывают научные, организационные и психологические.

[16] Это есть процесс той же природы, что и составление расписаний — например, авиарасписаний. От хорошо осведомлённого лица я слышал такую историю. В 70-х, примерно, годах в авиационном ведомстве работал уникальный человек, составлявший расписания для московских аэропортов. Уникальность его состояла в том, что он все сведения держал в своей голове. Региональные руководители (т. е. первые секретари обкомов и республиканских ЦК) оказывали ему неслыханные знаки внимания. Дело в том, что каждому из них надо было прилететь в Москву утром, чтобы не позже, скажем, десяти попасть в ЦК КПСС на важное заседание. Для этого нужно было иметь в расписании соответствующий рейс. Но все московские аэропорты в

на общее количество учебных занятий в неделю и на количество экзаменов в экзаменационную сессию. Кроме того, были «священные коровы», которых нельзя было трогать, — это так называемые *дисциплины общественно-политического и социально-экономического цикла* [17]. В силу сказанного ясно, что перемен в учебном плане следует по возможности избегать. Ясно также, что полностью избежать изменений невозможно: учебные планы устаревают, и время от времени их приходится менять. Вот и В. А. Звегинцев предложил принять новый учебный план ОТИПЛа, в котором количество часов на математику было значительно сокращено. Против этого я возражал, однако главное моё возражение состояло в другом.

Мне представлялось и представляется очевидным, что при замене одного учебного плана другим, новый план начинает действовать, начиная с нового набора студентов. Иначе говоря, ни для какого студента никакого изменения учебного плана не происходит: по какому плану он начал заниматься, по такому он и будет продолжать до конца. А иначе ведь может получиться. что из дисциплин, присутствующих в обоих планах, некоторые он не будет проходить вообще, а некоторые пройдёт дважды [18]; первое может произойти, если дисциплина переместилась со старшего курса на младший, второе — при противоположном перемещении.

Математика на ОСИПЛе имела свой «внутренний учебный план», и синхронное сокращение её объёма на всех курсах одновременно приводило к серьёзным диспропорциям. Именно это неправильное и даже возмутительное, с моей точки зрения, организационное решение послужило одной из главных причин того, что я отказался впредь отвечать за преподавание математики на ОСИПЛе; отказ вступил в силу, начиная с 1967/68 учебного года.

совокупности могли принять ограниченное количество утренних рейсов. Поэтому конкуренция на благосклонность составителя расписаний была велика.

[17] К ним относились история КПСС, диалектический материализм, исторический материализм, политэкономия капитализма, политэкономия социализма, научный коммунизм, научный атеизм. Эти предметы, частично лживые, а частично бессмысленные, отнимали у студентов массу времени; их посещение и составление конспектов прочитанной литературы строго контролировалось. Без ясного понимания места перечисленных дисциплин в структуре советского высшего образования нельзя получить должного представления об устройстве советского общества. Теперь, когда объявлена демократия, эти общеобязательные дисциплины заменили другими (вроде таких, как «Основные концепции современного естествознания» или «Политические учения»), преподающимися в большинстве случаев на чрезвычайно низком уровне, но, кажется, почти столь же общеобязательными; утешаться можно тем, что посещение и конспектирование этих субститутов марксистско-ленинского учения контролируется уже не так строго.

[18] «А детей отправили к Фединым, и там они по ошибке два раза ели суп», — это Алексей Толстой, в изображении Ираклия Андроникова, рассказывает о визите к нему Герберта Уэллса.

Должен прибавить, что здесь В. А. Звегинцев разделяет ответственность с руководством филологического факультета, и даже не разделяет, а уступает бóльшую часть этой ответственности. Идея уменьшения объёма математики — эта идея всецело принадлежала Звегинцеву. Идея перехода на новый учебный план одновременно и сразу на всех курсах ОСИПЛа, возможно, тоже принадлежала ему. Но на пути осуществления этой дурной организационной идеи должен был встать деканат, который, однако же, этого не сделал. Поэтому свою долю ответственности за неправильную процедуру перехода обучения на новый учебный план несёт тогдашний декан Алексей Георгиевич Соколов [19] Требовать от него ясного понимания роли математики в далёкой от его литературоведческих интересов области структурной и прикладной лингвистики было бы несправедливо, но справедливо требовать ясного понимания организационных процедур. В защиту А. Г. Соколова можно сказать, что, как я полагаю, и В. А. Звегинцев, и я изрядно утомили его в те годы своими взаимными претензиями и непримиримыми позициями.

Теперь от организационной стороны конфликта перейду к той его стороне, которую с известной долей условности можно назвать научной. Здесь спор идёт о месте математики в обучении лингвистов. Это, конечно, вопрос менее очевидный. Хотелось бы иметь по этому поводу высказывания лингвистов в защиту математики, но таковые высказывания что-то не очень слышны. Более того, некоторые из выдающихся выпускников ОСИПЛа в частных беседах выражают сомнение в необходимости математики; это мне так кажется, что они стали замечательными лингвистами в том числе и благодаря математике, — они же, возможно, полагают, что не благодаря, а вопреки. Позиция математика, защищающего математику, — как и всякого, кто защищает с в о ю науку, — априори уязвима и даже несколько смешна. Ничего не поделаешь, приходится занять эту уязвимую и смешную позицию.

Мне неоднократно доводилось высказываться о целях преподавания математики студентам-языковедам — но высказываться в рамках достаточно формального контекста (см. например, тезисы доклада на названную тему, опубликованные на с. 334–336 настоящего издания). Здесь, в данном Послесловии, я попытаюсь сказать нечто менее формальное.

Я совершенно согласен с теми, кто не устаёт напоминать об ограниченности математических моделей. Под ограниченностью понимается обычно их неспособность охватить описываемое ими лингвистическое явление во всей

[19] А. Г. Соколов был деканом филологического факультета МГУ с 1961 г., сменив на этом посту Романа Михайловича Самарина (который ещё оставался деканом, когда в сентябре 1961 г. начались занятия на ОТИПЛе; при нём осуществлялись и набор, и «добор» на первый курс), и по 1974 г., когда деканом стал Л. Г. Андреев. Вместе с М. Л. Ремнёвой А. Г. Соколов является автором вступительной статьи «История организации филологического факультета Московского университета и становление его структуры» в сборнике [ФФМУ] (см. с. 5–26).

его полноте. Я не согласен с теми, кто в этой ограниченности видит их слабость. Скорее, в этом их сила. Математическая модель должна быть проста, а потому огрублённа. Проиллюстрирую сказанное таким примером. Все знают, что Земля — шар. Те, кто получил некоторое образование, знают, что Земля — эллипсоид вращения, сдавленный у полюсов. Геодезисты знают, что Земля — геоид; геоид есть геометрическая фигура, поверхность которой совпадает с поверхностью Земли без учёта таких мелких деталей, как горы и т. п. (более точно, — совпадает с той поверхностью, которую образовывал бы Мировой океан, если бы все материки и острова погрузились под воду или, ещё более точно, были бы срезаны по уровню этого океана [20]). Мы имеем здесь три математические модели, с возрастающей точностью описывающий моделируемый ими объект — форму планеты Земля. Самая важная из этих моделей — самая первая, она же самая неточная. Хотя для прокладки авиамаршрутов нужна, возможно, и вторая, а для запуска баллистических ракет даже третья.

Роль математической модели для лингвиста можно сравнить с ролью скелета для художника, рисующего человека. Художник не изображает скелет, скелет скрыт и от него и от зрителя картины, но чтобы грамотно изобразить человеческую фигуру, полезно представить её себе в виде скелетного каркаса, обросшего плотью. Так, гениальный математик Колмогоров очертил скелет понятия падежа, указав, в частности, основные исходные представления, необходимые для образования этого понятия (представления о синтаксически правильной фразе, о состоянии предмета, о выражении состояний предмета контекстами и т. п.). Гениальный лингвист Зализняк обрастил этот скелет лингвистической плотью в своём известном трактате «Русское именное словоизменение».

Можно предположить, что главная цель обучения лингвистов математике состоит в обучении их математическим моделям языка или хотя бы в создании фундамента для такого обучения. Однако это не так.

Главная цель обучения лингвистов математике — психологическая. Эта цель состоит не столько в сообщении знаний и даже не столько в обучении методу, сколько в изменении психологии обучающегося (кто знает, может быть, это и плохо), в привитии ему строгой дисциплины мышления («дисциплина» означает здесь, разумеется, приверженность к порядку, а не отрасль науки). Роль математики в подготовке лингвистов можно сравнить с ро-

[20] Согласно 3-му изданию «Большой Советской Энциклопедии», геоид есть «фигура, к-рую образовала бы поверхность Мирового ок. и сообщающихся с ним морей при нек-ром среднем уровне воды, свободной от возмущений приливами, течениями, разностями атмосферного давления и т. д. <...> Эта поверхность, мысленно продолженная под материками, образует замкнутую фигуру, которую принимают за сглаженную фигуру Земли.»

лью строевой подготовки в обучении воина. Все эти ружейные артику́лы, повороты и иные движения, которым обучают молодого бойца на занятиях по строевой подготовке, вряд ли находят применение в реальном бою. Но они рассматриваются как необходимая основа всякого военного обучения, поскольку тренируют дисциплину — только не дисциплину мышления, как математика, а дисциплину действий. Более отдалённая аналогия — тренировка моряков на парусных судах. Не знаю, как сейчас, но во времена моей молодости все те, кто обучался в гражданских мореходных вузах, проходил плавание на парусных судах — при том, что потом эти парусные навыки ему вроде бы применять не приходилось.

К воспитываемой на уроках математики дисциплине мышления относится осознание отчётливого различия между истиной и ложью: ведь это различие нигде не проявляется с такой чёткостью, как в математике. Казалось бы, что может быть важнее и первичнее, чем умение отличать истинные утверждения от утверждений ложных. Однако ещё более важным, ещё более первичным является умение отличать осмысленные утверждения от бессмысленных. Сейчас мне кажется, что в шестидесятых годах редко какой отечественной статье по языкознанию удавалось избежать ложных или бессмысленных утверждений. Помню, что я даже бывал удовлетворён, когда некоторое утверждение можно было квалифицировать как всего лишь ложное, — потому удовлетворён, что ложность утверждения свидетельствовала о его осмысленности.

А ещё на уроках математики воспитывался демократизм. Математическая истина не зависит от того, кто её произносит, академик или школьник; при этом академик может оказаться не прав, а школьник прав. Чем наука дальше от математики, чем она, так сказать, гуманитарнее, тем сильнее убедительность того или иного высказывания начинает зависеть от авторитета высказывающего лица. На филологическом факультете подобная персонализация истины ощущалась довольно сильно.

Нет в математике и «царского пути». Здесь я ссылаюсь на историю, то ли подлинную, то ли вымышленную, которую одни рассказывают про великого математика Архимеда и сиракузского царя Гиерона, другие про великого математика Евклида и египетского царя Птолемея. Царь выразил желание изучить геометрию и обратился с этой целью к математику. Математик начал его обучать. Царь выразил недовольство тем, что его учат совершенно так же, в той же последовательности, как и всех других, не принимая во внимание его царский статус, каковой особый статус, по мнению царя, предполагал и особый способ обучения. На что математик, по преданию, ответил: «Нет царского пути в геометрии».

Когда осенью 1960 г. началось обязательное преподавание математики на филологическом факультете МГУ [21], это не могло не всколыхнуть филологическую общественность. Из Института востоковедения Академии наук [22] ко мне обратились с просьбой организовать обучение математике аспирантов-лингвистов этого института. Зачем им (не аспирантам, а администрации Института) это было нужно — не знаю. По-видимому, чтобы не отстать от прогресса. Мне показалось своевременным произвести наглядную демонстрацию отсутствия царского пути, и я направил для преподавания студентку первого курса ОТИПЛа Сашу Раскину. Институтскому начальству это не понравилось, но я объявил, что другого преподавателя у меня для них нет и не будет. Нехотя они согласились. Количество подлежащих обучению аспирантов к тому времени сократилось до одного. Я настоял, чтобы это была оплачиваемая работа (Саша была готова учить и без оплаты, но я ей не разрешил) и чтобы с ней был заключён письменный договор. Такой договор и был подписан; в нём было сказано, что студентка I курса филологического факультета МГУ Александра Александровна Раскина нанимается Институтом для обучения математике аспиранта Александра (отчества не помню) Ларина. Саша со своей работой справилась блестяще. Ларин сдавал экзамен комиссии, состоящей из меня и Шихановича, и получил пятёрку. Если на меня ещё могла бы пасть тень подозрения в том, что я поставил пятёрку лицу, обучавшемуся у рекомендованного мною преподавателя, то Юрия Александровича Шихановича ни в чём таком заподозрить невозможно: любой осипловец подтвердит, что Шиханович славился своей бескомпромиссностью.

Надо сказать, что преподавание математики на ОСИПЛе, уступая, разумеется, механико-математическому факультету в объёме, не уступало, а иногда и превосходило обязательные курсы мехмата по логической глубине. На достаточно серьёзном уровне проводились и вступительные экзамены. ОСИПЛ справедливо гордился тем, что однажды его письменный экзамен был признан мехматом. Поясню сказанное. Программа вступительных экзаменов по какому-либо предмету была едина для всех вузов СССР. Но все понимали, что требования к сочинению для поступающих на филологический факультет выше аналогичных требований для поступающих на другие факультеты. Поэтому абитуриент, получивший пятёрку по сочинению при поступлении, скажем на географический факультет МГУ, не мог претендовать на то, чтобы эта самая пятёрка была ему засчитана при поступлении на филологический факультет, — ему потребовалось бы писать сочинение заново. Точно так же задачи, предлагаемые на вступительных экзаменах по математике, сильно различаются по трудности для разных факультетов, и

[21] Не на всём факультете, конечно, а лишь на одном из его отделений — на ОТИПЛе.

[22] Не исключено, что он назывался тогда по-другому, например: Институт народов Азии.

приёмная комиссия мехмата не признаёт отметок по математике, полученных при поступлении на другие факультеты (а отметку по сочинению как раз скорее всего признáет). Единственное известное мне исключение касалось пятёрки, полученной некой абитуриенткой на письменном экзамене по математике при неудавшейся попытке поступить на ОСИПЛ; на основании этой пятёрки она была принята на мехмат (правда, на заочное отделение, так как зачисление на дневное обучение к этому времени уже закончилось; сумела ли бы она поступить с этой пятёркой на дневное отделение мехмата, остаётся неясным). Таким образом, филологический факультет оказался единственным факультетом, который мехмат признал, причём в отношении именно математики, отчасти равным себе.

Я хотел бы вернуть читателя к глаголу *всколыхнуть*, уже использованному двумя абзацами выше. Не уверен, что он наиболее точно отражает ситуацию, но дело в том, что резонанс от появления математики в расписании обязательных учебных предметов филологического факультета МГУ был бóльшим, чем ему следовало бы быть в нормальной стране. Но советская страна никогда не была нормальной. Не была она нормальной во времена сталинского всеобщего зажима, не была нормальной и во время хрущёвской оттепели [23], которая сама была возможна лишь потому, что перед ней имело место сталинское оледенение, в качестве реакции на которое и возникла сама эта оттепель. В частности, в эпоху оттепели с повышенным вниманием воспринимались все те события и явления, которые ещё совсем недавно, в эпоху Сталина, были невозможны. Всем было очевидно, что во времена, когда кибернетика и реальная (а не фантастическая лысенковская) генетика считались буржуазными лженауками, никакой математики в языкознании быть не могло. Преподавание математики на филфаке виделось поэтому

[23] Начало единовластия Хрущёва следует отнести к лету 1957 г., когда он (с помощью Г. К. Жукова, которого потом уволил, испугавшись его могущества) победил и изгнал из партии пытавшуюся его свергнуть «антипартийную группу Маленкова, Кагановича, Молотова и примкнувшего к ним Шепилова». А конец эпохи Хрущёва наступил 14 октября 1964 г., когда он был снят со всех своих постов «в связи с внезапно наступившей старостью», как шутили тогда. В тот день я находился на работе в ВИНИТИ (т. е. во Всесоюзном институте научной и технической информации). Нас собрали в конференц-зале Института; секретарь институтского парткома Игорь Онуфриевич Куликов, только что вернувшийся из райкома партии, сообщил нам о смещении Хрущёва и ритуально спросил: «Есть ли вопросы?» Последовал неожиданный вопрос: «Что делать с портретами?» Портреты Хрущёва, естественно, висели во многих кабинетах. Вопрос застал Куликова врасплох. Было ясно, что в райкоме никаких инструкций на этот счёт дано не было. Надо отдать должное Куликову — его замешательство длилось недолго, а ответ был и вовсе замечательным. «При решении вопроса о портретах, — сказал Куликов, — следует исходить из того, что товарищ Хрущёв Никита Сергеевич был и остаётся… — (здесь была секундная пауза) — гражданином Союза Советских Социалистических Республик.»

как одна из ласточек преобразования общества в сторону плюрализма и интеллектуальной свободы. А потому в первые годы на лекции для студентов ОТИПЛа приходило много людей со стороны, аудитория с трудом вмещала желающих. Звегинцеву это не нравилось, и он написал жалобу в деканат. Мне было передано его письмо с грозной резолюцией декана А. Г. Соколова, требующей от меня принять меры и устранить допуск посторонних на занятия. (Но к тому времени я уже понимал, что для начальства главное — это наложить резолюцию; добиваться же исполнения резолюции и скучно, и утомительно.) Жалоба Звегинцева написана в конце сентября 1965 г.; это значит, что наплыв слушателей со стороны на занятия по математике продолжался по крайней мере до этого времени. Письмо Звегинцева у меня сохранилось, привожу его целиком.

ДЕКАНУ ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ
ДОЦЕНТУ СОКОЛОВУ А. Г.

зав. кафедрой структурной и прикладной
лингвистики профессора Звегинцева В. А.

РАПОРТ

Ставлю Вас в известность, что на занятиях по математике группа студентов I курса излишне гипертрофирована (более 2/3 присутствующих не являются студентами Отделения).

Считаю такое положение недопустимым, прошу принять меры.

29.IX.65 г. [подпись]

А вот резолюция Соколова, наложенная в тот же день 29 сентября:

В. А. Успенскому. Присутствие на занятиях по математике вольнослушателей категорически запрещаю. Прошу этот приказ выполнить. Исключение м. б. только с разрешения декана или зам. декана для студентов–филологов старших курсов. О выполнении прошу доложить.

С административной точки зрения Звегинцев и Соколов были, конечно, совершенно правы. Принятая в Московском университете практика проведения занятий со студентами не предполагала присутствия на них посторонних лиц (впрочем, скорее всего и прямого запрета на это не было тоже). Однако письмо Звегинцева декану меня тогда разозлило. Почему-то особенно неприятным мне показалось само наименование бумаги — *рапорт*. Звегинцев подал свой рапорт, не поговорив предварительно со мной. А я бы ему объяснил, что тот факт, что занятия по математике собирают много людей, посещающих их не по обязанности, а из чистого интереса, не только не

мешает студентам, но как раз напротив, психологически им помогает, поскольку создаёт у них ощущение значительности происходящего; к тому же эти посторонние лица претендовали только на стулья, но не на время ведущего занятия: диалог происходил только со студентами. Мне казалось, что главное чувство, которое движет Звегинцевым, — это ревность.

Пишу всё это отнюдь не с целью объяснить читателю, насколько прав был я и насколько неправ Звегинцев; более того, со временем у меня убывает ощущение собственной правоты и приходит большее понимание позиции моего оппонента. К тому же, когда я уже сравнительно недавно показал сохранившийся у меня рапорт Звегинцева некоторым моим друзьям, ища у них сочувствия своей позиции, я требуемого сочувствия не получил. Напротив, мне было сказано, что Звегинцев как заведующий кафедрой просто обязан был принять меры к наведению порядка на занятиях. И даже слово *рапорт* не вызвало у моих друзей протеста. Пишу же я всё это для того, чтобы восстановить психологическую составляющую моего конфликта со Звегинцевым, каковая будет обсуждена в следующем параграфе.

§4. Психологические корни конфликта

Читателю (Владимиру Андреевичу У.)
Издатель (Владимир Андреевич З.)
4 марта 1959 г.

— такую надпись я читаю на подаренном мне Звегинцевым русском издании книги Лионелло Вентури «От Мане до Лотрека». Перевод был выпущен в 1958 г. московским Издательством иностранной литературы. Звегинцев с полным правом назвал себя издателем: в названном Издательстве он возглавлял Редакцию литературы по вопросам филологии и искусства. Его деятельность на этом посту достойна уважения и благодарности.

В те годы издать подобную книгу было почти подвигом. Отношение советского официоза к импрессионистам, их непосредственным предшественникам (как Мане) и ближайшим последователям (как Тулуз-Лотрек) было крайне негативным (а о всяких там кубистах нечего и говорить). После ликвидации в 1948 г. уникального московского Музея нового западного искусства (вероятно, лучшего из всех тогдашних художественных музеев СССР) на всё, что было там представлено, был навешен ярлык чуть ли не антисоветчины. Это там у них импрессионизм уже давно считался старым искусством, у нас он был всё ещё новым и запретным. Сегодня в это трудно поверить, но так было. Поэтому надо было обладать немалой смелостью и немалой настойчивостью, чтобы осуществить издание книги Вентури. Звегинцев издавал и другие хорошие книги по искусству. Вскоре, однако филология и искусство были разделены, и под управлением Звегинцева осталась только филология.

В качестве заведующего Редакцией литературы по вопросам филологии Звегинцев в 1960 г. создал замечательную непериодическую серию «Новое в лингвистике»; на книгах этой серии учились поколения советских языковедов. В. А. Звегинцев был и непосредственным составителем первых четырёх томов серии, последний из которых вышел в 1965 г. Не знаю, сколько времени Звегинцев управлял изданием этой серии, которая, начиная с восьмого тома, вышедшего в 1978 г., поменяла название и стала называться «Новое в зарубежной лингвистике».[24]

Очевидны заслуги Звегинцева и в создании ОТИПЛа/ОСИПЛа; оглядываясь назад, я, не без некоторого удивления, не увидел другой р е а л ь н о й фигуры, которая могла бы создать это отделение в 1960 г.

Приведённая в начале параграфа дарственная надпись была сделана Звегинцевым после того его доклада в феврале или марте 1959 г., который был упомянут выше на с. 960 и сопровождала собой устно выраженную благодарность за то, что я пришёл на названный доклад и привёл с собой А. А. Маркова (и это несмотря на то, что Марков выступил там против взглядов Звегинцева). Надпись показывает, что наши отношения были вначале корректные, почти дружественные. Но со временем обстановка стала меняться. Если назвать вещи своими именами и при том коротко, то вот описание ситуации, увы, довольно стандартной: *двум медведям стало тесно в одной берлоге.* При этом Звегинцев не без основания считал берлогу своей, а меня пришельцем. Я же, с куда меньшими основаниями, полагал, что тоже имею некие права на ту же берлогу, а, главное, лучше Звегинцева знаю, как её обустроить.

Надо сказать, что сам Звегинцев немало способствовал тому, чтобы у меня появились завышенные претензии. Он держался барственно [25] и лениво, не снисходя до рутины. Я же этой рутины не гнушался. Не следует забывать, что я был младше Звегинцева на двадцать лет. (Думаю, кстати, что эта разница в возрасте подпитывала то раздражение, которое я у него вызывал.)

Как ни странно, но даже к составлению учебного плана Звегинцев относился до поры до времени (пока он не решил бороться с засильем математики) как к недостойной его рутине. Иначе я не могу объяснить, почему это составление осуществлялось рабочей группой в составе А. Е. Кибрика, Б. Ю. Городецкого и меня. Я не могу вспомнить, когда это было (скорее всего — осенью 1965 г., когда Городецкий только что окончил ОСИПЛ и стал аспирантом Звегинцева), однако хорошо помню, как мы трое занимаемся учебным планом в подвале старого здания университета, расположенным под тем помещением, где теперь находится восстановленная университет-

[24] Менялось и название выпускающей серии редакции, да и название самого издательства: начиная с тома IV (1965 г.) серия выпускается издательством «Прогресс».

[25] В частности, Звегинцев не затруднял себя выучиванием имён и отчеств членов собственной кафедры; нормальным для него обращением было *товарищ имярек.*

ская церковь, а тогда находился клуб МГУ (до переезда на Воробьёвы, тогда ещё Ленинские, горы в этом подвале размещалась кафедра структурной и прикладной лингвистики). До этого существовал какой-то временный и рыхлый план, который рос вместе с ростом количества наполненных студентами курсов отделения (слово «курс» означает здесь не лекционный курс, а год обучения). Тогда нами и было выработано деление учебных дисциплин ОСИПЛа на основные циклы: языкознание; русский язык; иностранные языки; математика. Именно математика виделась мне тем стержнем, на котором должно держаться обучение. В самом деле, думал я, остальным, гуманитарным, предметам и стены филологического факультета помогают; математика же выполняет в этих стенах важную цивилизационную миссию. Уверен, что если бы отделение математической лингвистики открылось на механико-математическом факультете (что́, скорее всего, получило бы поддержку Колмогорова), я считал бы стержнем языкознание или русский язык.

Многое рождалось в моих беседах с А. А. Зализняком. В частности, мы с ним пришли к единому мнению, что и латынь, и старославянский следует преподавать как иностранные языки, то есть в синхроническом срезе, а не так, как часто преподаётся старославянский — как некий сакральный фон, сопровождающий развитие русского языка и к тому же сам диахронически превращающийся в современный церковнославянский. (Тогда же мне открылась парадоксальная дефиниция старославянского: старославянский язык есть язык древних письменных памятников, ни один из которых не дошёл в первоначальном виде до нашего времени.)

Формально моё положение было таково. В 1961 г. я был доцентом кафедры математической логики механико-математического факультета Московского университета, и в мою педагогическую нагрузку, наряду с преподаванием на мехмате, входило также преподавание математики на филологическом факультете. В этом не было ничего необычного: другие сотрудники мехмата направлялись с аналогичными целями на другие факультеты. Кажется, только физический факультет, с какого-то времени экономический факультет и возникший лишь в 1970 г. факультет вычислительной математики и кибернетики обеспечивали преподавание математики своими силами. Впрочем, с открытием ОТИПЛа филологический факультет обзавёлся и собственным преподавателем математики в качестве своего постоянного сотрудника; таковым стал Юрий Александрович Шиханович.[26]

[26] Ю. А. Шиханович окончил механико-математический факультет МГУ в 1955 г., а с октября 1957 по октябрь 1960 г. обучался в аспирантуре того же факультета под руководством проф. С. А. Яновской. После окончания аспирантуры он был зачислен (по распределению) младшим научным сотрудником кафедры общего и сравнительно-исторического языкознания филологического факультета МГУ. В этой должности он пребывал до 28 сентября 1963 г., когда через почти полтора года после образования кафедры структурной и прикладной лингвистики был переведён на долж-

Для каждого факультета, обслуживаемого мехматом, мехмат назначал ответственного за преподавание там математики. Мне было поручено отвечать за преподавание математики на филфаке. В мои функции входил и подбор преподавателей. (В частности, когда наступила пора учить студентов теории вероятностей, я не доверил это себе [27], а пригласил специалиста — Александра Дмитриевича Вентцеля.) Таким образом, формальный мой статус был довольно скромным. Однако ОСИПЛ, а особенно ОТИПЛ первых двух лет занимал одно из центральных мест в моей эмоциональной сфере, и это эфемерное обстоятельство каким-то трансцендентным образом привело к повышению моего неформального статуса.

Через какое-то время я обнаружил, что перед началом экзаменационной сессии учебная часть филологического факультета обращается почему-то именно ко мне с требованием представить расписание экзаменов на ОСИПЛе — причём отнюдь не только по математике, а по всем предметам. Постепенно, без усилий с моей стороны, у учебной части сложилась привычка обращаться ко мне по разнообразным (а не только математическим) студенческим делам, связанным с ОСИПЛом, — по-видимому, просто потому, что я готов был этими делами заниматься.[28] Декан А. Г. Соколов стал поручать именно мне проведение первой встречи с первокурсниками ОСИПЛа нового набора. Сперва всё это меня удивляло, потом перестало удивлять. Когда перестало удивлять, тут-то, надо думать, освободившееся место удивления и начало заполняться теми завышенными претензиями, которые были упомянуты выше.

Посильное участие принимал я и в решении вопросов о дополнительном зачислении на ОСИПЛ — иногда такое оказывалось возможным. Вот, например, выдержка из моего письма декану Соколову от 3 сентября 1965 г.:

ность преподавателя названной кафедры («в счёт единицы доцента кафедры языков западных и южных славян», как сказано в приказе ректора МГУ №1113-гф от 7.10.1963). Ю. А. Шиханович преподавал математику на ОТИПЛе и ОСИПЛе с сентября 1960 г. по июнь 1968 г. На основе опыта своего преподавания на ОТИПЛе и ОСИПЛе он создал книгу: Ю. А. Шиханович. Введение в современную математику (Начальные понятия) — М.: Физматлит, 1965. — 376 с., «ставшую, — по словам А. Е. Кибрика (см. [ФФМУ], с. 358), — незаменимым учебным пособием для осипловцев и оставшуюся таковым по сей день». Моё предисловие к этой книге приводится на с. 274–280 настоящего издания. 19 сентября 1966 г. Ю. А. Шихановичу была присуждена за его книгу учёная степень кандидата педагогических наук.

[27] При том, что мой собственный опыт преподавания на мехмате начался именно с теории вероятностей: ещё будучи аспирантом я, по поручению Колмогорова, вёл в течение двух семестров обязательные семинарские занятия (на мехмате они назывались *упражнения*) именно по теории вероятностей.

[28] Как сказал мне когда-то мой покойный друг Роланд Львович Добрушин, *делает тот, у кого не хватает моральных сил не делать.*

Многоуважаемый Алексей Георгиевич!

Разрешите мне высказать свои соображения о заполнении одного места на отделении структурной и прикладной лингвистики, оставшегося от брони национальных республик.

<...>

...В качестве кандидатов могут быть рассмотрены следующие лица:

1. Барулин А. Н. — окончивший нахимовское училище.
2. Бугас Э. И. — участница кружков и олимпиад; медалистка (серебряная).
3. Крючкова Т. Б. — медалистка (золотая).

Все остальные (из числа поступавших) являлись бы нежелательными.

В результате был зачислен Барулин. В 1991 г. он основал и возглавил кафедру и отделение теоретической и прикладной лингвистики на факультете информатики Российского государственного гуманитарного университета (РГГУ), а в 1992 г. основал в РГГУ отдельный факультет теоретической и прикладной лингвистики, деканом которого был с 1992 по 1999 г. Ныне Александр Николаевич Барулин — доцент кафедры общего и сравнительно-исторического языкознания филологического факультета МГУ. Что случилось с Э. И. Бугас, я не помню, а Татьяна Борисовна Крючкова поступила на ОСИПЛ лишь в следующем, 1966 г. Ныне она ведущий научный сотрудник Института языкознания РАН и ответственный секретарь редколлегии журнала «Вопросы филологии»; это ей выражена благодарность на с. 576 настоящего издания.

Как правило, со мною согласовывались и вопросы о зачислении на ОСИПЛ вольнослушателей, т. е. тех, кто не прошёл по конкурсу, но кому было разрешено посещать занятия и даже сдавать зачёты и экзамены. В 60-х годах это была принятая практика — по крайней мере на ОСИПЛе; в аудитории, где проводились занятия для студентов младших курсов, обычно присутствовало несколько таких вольнослушателей. К середине второго курса они либо становились полноправными студентами, либо рассасывались. Вольнослушатели эти по большей части числились студентами вечернего или заочного обучения, так что формально речь шла о переводе их на дневное обучение. (Для ясности укажу, что сам ОСИПЛ не имел заочных или вечерних студентов, так что речь могла идти лишь о студентах других специальностей.) Один эпизод, связанный с переводом студентов с заочного обучения на дневное, врезался мне в память.

Среди поступавших на ОСИПЛ в 1963 г., но не поступивших, а попавших на заочное отделение по специальности «русский язык и литература» и допущенных к занятиям на ОСИПЛе в качестве вольнослушателей, были Витя Живов и Лена Колибабá. Первый успешно сдавал зачёты и экзамены, имел хорошие отзывы преподавателей и вообще производил впечатление спо-

собного человека; тем не менее ему упорно отказывали в переводе на очное обучение. Вторая была тихой девочкой, зачёты и экзамены сдавала с трудом и к началу 3-го семестра имела хвосты по математике и по английскому за 2-й семестр; в 1-м же семестре оба названные предмета сдала не с первого раза, и то на тройку. И вот в октябре 1964 г. вызывает меня к себе правящий замдекана по учебной работе Михаил Никитич Зозуля (а как мне сообщил тогдашний декан А. Г. Соколов, ему в своё время студенческий билет выдавал замдекана Зозуля) и показывает письмо на имя ректора. Письмо — на впечатляющем бланке предприятия «Почтовый ящик 89», а подписал его Герой Социалистического Труда генеральный конструктор член-корреспондент АН СССР генерал-лейтенант Г. В. Кисунько. В письме говорилось, что полковник Колибаба ведёт чрезвычайно ответственную работу, очень важную для нашего государства, и потому его дочь Елену Ивановну Колибаба, успешно сдавшую все экзамены за 1-й курс ОСИПЛа и показавшую хорошие знания по всем предметам, надлежит перевести на дневное обучение, а именно на ОСИПЛ, о чём подписавший письмо и просит ректора. Письмо поступило на факультет с достаточно нейтральной резолюцией ректора Петровского, что-нибудь вроде «На заключение». А факультет в лице Зозули передал его на заключение мне. Я понял, что это мой единственный шанс спасти Живова. Придя домой, я вложил письмо в пишущую машинку и 31 октября 1964 г. напечатал на обороте письма своё мнение (а на лицевой стороне сослался на этот оборот, чтобы текст на обороте никак не мог остаться незамеченным). Мнение же, которое я напечатал, состояло в том, что Колибабá зачислять не надо, поскольку данная ей в письме характеристика не соответствует действительности, а надо зачислить Живова. Таким образом, это моё мнение оказалось как бы освящённым резолюцией ректора, грозным бланком и торжественными титулами автора письма. Когда через пару дней я вернул письмо Зозуле, он — надо отдать ему должное — как опытнейший бюрократ сразу всё понял. Взглянув на письмо, осквернённое моей машинописной надписью, он произнёс только одну фразу: «Ах, Вы даже **так** решили поступить». Ему сразу стало ясно, что деваться некуда и что Живов может считать себя студентом. И действительно, приказ о зачислении Живова вскоре воспоследовал. Объяснение, полагаю, просто. Все (и всех) предыдущие просьбы о Живове гасились на уровне факультета. Бумага же с моей резолюцией — не в силу весомости этой резолюции, а в силу весомости бумаги — была рассмотрена на высшем уровне. Ныне Виктор Маркович Живов — важное лицо: он профессор университетов в Москве и в Беркли, член редколлегии журнала «Вопросы языкознания», заместитель директора Института русского языка Российской академии наук.

Конечно, согласование со мною различных аспектов осипловской жизни происходило не от любви деканата ко мне. Скорее от страха — не передо мной, а за успеваемость. Дело в том, что математика на филологическом

факультете была едва ли не единственным абсолютно «несгибаемым» предметом: не выучив, сдать её было невозможно ни с какого захода. Неспособных приходилось либо переводить на другие отделения, либо вообще отчислять. Ни то, ни другое деканату не нравилось. Почтительность (хотя и не слишком дружелюбная), проявляемая деканатом по отношению к математике выражалась, в частности, в том, что студентов ОСИПЛа, единственных из всех студентов филфака (а, может, и всего МГУ), не посылали на картошку.

Постараюсь взглянуть на сложившуюся ситуацию глазами Звегинцева: математики стало слишком много, она тихой сапой сделалась едва ли не главным предметом — и даже если не главным, то уж во всяком случае создающим наибольшие проблемы: именно из-за математики процент успеваемости на отделении был самым низким, а процент отсева самым высоким на факультете. А тут ещё и сами математики как-то распоясались. Всё это не могло не вызвать раздражения и желания изменить ситуацию. С моей же точки зрения, специальностью Звегинцева была философия языкознания и его история, непосредственно же к прикладной и даже к структурной лингвистике он имел слабое отношение. Теперешние мои взгляды уже не столь резки, но не могу не отметить, что Звегинцев уклонялся от сотрудничества с многими из тех немногих московских лингвистов, кто реально работал в те годы в структурной и в прикладной лингвистике. Вместе с тем некоторые из тех лиц, которыми он окружил себя на кафедре, вызывали, мягко говоря, недоумение.

И тут, для контраста, уместно вспомнить эпизод, демонстрирующий наличие у Звегинцева определённого величия. В разгар конфликта я попросил у него приватной, без свидетелей, аудиенции и тут же таковую получил. Мы уединились. Я напрямую объявил ему, что не могу понять, как он может терпеть рядом с собой в качестве доверенной сотрудницы некую М. В ответ Звегинцев перечислил мне ряд малоприятных, но совершенно необходимых дел, которыми кто-то на кафедре должен заниматься. «Вот Вы, — спросил меня Звегинцев, — были бы готовы всё это делать?». Я честно отвечал, что не готов. «Вот видите, — сказал Звегинцев, — а она готова и делает». Я удалился посрамлённым.

В моём психологическом неприятии Звегинцева наибольшую, пожалуй, роль сыграл один разговор между мной и Сашей Раскиной, тогда студенткой ОСИПЛа; разговор этот предположительно имел место осенью 1964 г. Ввиду важности для меня этого разговора я решил подкрепить собственную память памятью Саши. Поэтому 12 декабря 2001 г. я обратился к Саше с просьбой вспомнить указанный разговор; она ответила мне немедленно:

Dear V. A.!

Вот что я помню по этому поводу. На каком курсе — не помню, мы (как минимум Оля, Боря и я, а как максимум все пятеро [29]) обратились к Звегинцеву с просьбой, чтобы Зализняк — не помню в точности, что: или читал у нас больше курсов, или он тогда вёл только какой-то семинар, что-то необязательное (и, может, даже не на нашем курсе), а мы хотели, чтоб он был, что называется, regular staff; в общем, мы хотели «больше Зализняка». На что Звегинцев сказал примерно следующее: «Да бросьте вы: что вам дался этот Зализняк?! МИЛЫЙ МАЛЬЧИК (вот это — 100%! А. Р.), я не спорю, но не более». Когда я Вам это рассказала, Вы этого «милого мальчика» повторили с таким выражением голоса и лица, что в Верочкином детективе [30] Вы бы своего тёзку и убили. Но что я ещё помню — что потом [31] <...> Вы мне сказали: <...> что Вы твёрдо решили, что Зализняк должен сразу докторскую защищать, в тот момент, когда услышали про «милого мальчика». А Вы это помните?

<...>

Далее между нами произошёл следующий обмен сообщениями. Я — Саше Раскиной:

12.12.01 21:27:13

Дорогая Саша!

<...>

Вы упоминаете два наших разговора, разделённых защитой Зализняка.[32] Из них я помню только первый, и то неточно. А именно, я помню

[29] «Все пятеро» — это те из студентов ОСИПЛа первого набора (1960 г.), которые удержались на этом отделении и составили выпуск 1965 г.; вот их имена: Ольга Крутикова (ныне Кривнова), Борис Городецкий, Александра Раскина, Ольга Шуметова, Евгений Лобов. «Оля, Боря и я» — это Крутикова, Городецкий и Раскина. — *В. У.*

[30] Под «Верочкиным детективом» подразумевается эвентуальный детективный роман, написанный моей снохой Верой Михайловной Белоусовой. Московские издательства выпустили в свет уже три её детектива. Я нахожу их интересными и потому позволю себе рекомендовать их читателю, особенно роман «По субботам не стреляю» — несмотря на неудачное, на мой взгляд, название (я предпочёл бы «Меня обвиняют в убийстве») и неквалифицированное вмешательство в текст издательского редактора. — *В. У.*

[31] Через несколько месяцев, летом или осенью 1965 г. — *В. У.*

[32] ●➤ Имеется в виду состоявшаяся 26 мая 1965 г. защита А. А. Зализняком диссертации, представленной им на соискание учёной степени кандидата филологических наук, но признанной диссертационным советом достойной докторской степени. Степень доктора филологических наук была присуждена Зализняку решением Высшей аттестационной комиссии от 19 июня 1965 г. ◄●

общий смысл ответа Звегинцева, но не буквально. Более того, в изданной Ширяевым книге «Колмогоров в воспоминаниях» я на с. 354 [33] привожу эпизод с обращением студентов (без называния их по имени) к Звегинцеву и ответ Звегинцева в следующей форме: «Зализняк — это несерьёзно». Таким образом, слов «Милый мальчик» — не помню. Я помню также, что, услышав от Вас ответ Звегинцева, я решил, что Зализняка необходимо делать доктором <...>

Саша Раскина — мне:

Насчёт звегинцевского «несерьёзно» — похоже, но в точности не помню; но «милый мальчик» — на 100%.

Саша Раскина вспоминает о моей реакции на пересказанные мне ею слова Звегинцева. И действительно, эти слова причинили мне боль, и я остро ощутил нравственный императив — свою обязанность устранить препятствия, мешающие встрече в аудитории Зализняка с желающими обучаться у него студентами. Уже тогда мне было ясно, что дистанция между научным и педагогическим уровнем Звегинцева (профессора, доктора наук, заведующего кафедрой) и научным и педагогическим уровнем Зализняка (на тот момент — младшего научного сотрудника без учёной степени) огромна, но только если говорить о направлении этой дистанции, то она совсем не в ту сторону, как это думалось Звегинцеву. Сегодня я могу сравнить уровень Зализняка в лингвистике только с уровнем Колмогорова в математике. А что касается слов «Зализняк — это несерьёзно», то уже после переписки с Сашей Раскиной я нашёл в своих записях 60-х годов подтверждение тому, что именно эти слова были произнесены Звегинцевым (точнее, были пересказаны в качестве звегинцевских Сашей во время нашего давнего с нею разговора).

§5. Весна тревоги нашей

Поначалу, как я уже отмечал, моя деятельность на ОСИПЛе шла в контакте со Звегинцевым. Но это продолжалось недолго. Вскоре началась борьба. Борьба шла по трём направлениям.

Во-первых, как ни странно, велась борьба за лингвистику, а именно, за наполнение лингвистического цикла разумными, с моей точки зрения, дисциплинами. Мне казалось, что упор должен делаться не на такие выдвигаемые Звегинцевым на первый план курсы историко-методологического жанра, как «история языкознания» или «теория языкознания» (не «теория языка», а именно «теория языкознания»), а на структурное (читай: разумное)

[33] См. с. 1136 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

описание конкретных языковых явлений.[34] С точки же зрения Звегинцева я вообще не имел право иметь мнение по этому вопросу, а тó, что я его всё же имел, не могло Звегинцева не раздражать (и его можно понять). Создавались какие-то комиссии для уточнения перечня лингвистических дисциплин, которые ни к чему, кроме дальнейшей порчи отношений, не приводили.

Во-вторых, велась борьба за математику — против намерения Звегинцева уменьшить её объём. Это намерение реализовалось в предложениях изменить учебный план, а также в попытках изменить его явочным порядком. Тó, что я назвал «явочным порядком», заключалось в следующем. Для того, чтобы проводить занятия, нужно, чтобы оно фигурировало в расписании. Расписание составляет специальный сотрудник факультета, называемый диспетчером. Диспетчеру филологического факультета Анне Владимировне Андриевской перед началом каждого семестра от кафедры структурной и прикладной лингвистики поступала соответствующая заявка. И каждый раз количество занятий по математике указывалось меньше, чем это было предусмотрено учебным планом. Каждый раз я это обнаруживал и пресекал, но каждый раз это стоило мне больших нервов.

Наконец, в-третьих, велась борьба против дискредитации (как преподавателя) и увольнения Ю. А. Шихановича. Первую попытку уволить Шихановича мне удалось предотвратить путём обращения к Петровскому.[35] Ю. А. Шиханович «был в 1968 г. уволен в одну из первых волн борьбы с „подписантами“ (Ю. А. Шиханович участвовал в письме в защиту А. С. Есенина-Вольпина). <...> Ректор И. Г. Петровский лично был против увольне-

[34] Как известно, слово «язык» — в языковедческом, а не анатомическом его смысле — имеет два значения, общее и частное. Лучше сказать, что имеются два разных понятия, обозначаемые этим словом; чтобы не запутаться, будем первое из них писать с прописной буквы. Понятие ‘Язык’ означает язык вообще как используемый человечеством класс знаковых систем. В этом смысле можно сказать, что у человека есть Язык, а, скажем, у растений его нет. Понятие ‘язык’ имеется в виду, когда говорят о русском, китайском, английском или ином конкретном языке. Сообразно этим двум понятиям имеются и две лингвистики — общая и частная. Общая занимается Языком и тем общим, что есть у различных языков. Частная занимается отдельными языками в их конкретности. (Мне скажут, что есть много частных лингвистик: русистика, китаистика, англистика и т. д. Но я предпочитаю трактовать все эти истики как репрезентации некоей идеальной частной лингвистики.) Одним из корней моих разногласий со Звегинцевым была — как это часто случается — различная расстановка приоритетов: для него на первом месте находилась общая лингвистика, для меня — частная.

[35] Как мне вспоминается, я произнёс в кабинете Петровского взволнованную речь. Помню также, как в названном кабинете появился проректор по гуманитарным факультетам Н. Мохов, который намекнул, что Шиханович подозревается в еврейском национализме (что-то вроде того, что он, де, окружает себя студентами определённой национальности). На это Петровский в чрезвычайно резком тоне заявил, что не желает этого слышать.

ния Ю. А. Шихановича, но под давлением решения Учёного совета филфака вынужден был приказ подписать» ([ФФМУ], с. 358).

Готовя этот текст, я достал с антресолей толстую папку, наполненную бумагами, относящимися к моей осипловской деятельности в 60-х годах. Перебирая эти бумаги, я в очередной раз ужаснулся глубине взаимонепонимания, имевшего место между мною и моим двойным тёзкой. Сколько времени и сколько нервов было потрачено мною (а может быть, и им) из-за этого непонимания! В июне 1965 г. на Учёном совете филологического факультета происходило обсуждение учебного плана ОСИПЛа. А я как раз в это время должен был быть в новосибирском Академгородке — причём по делам, имеющим касательство к лингвистике. А именно, я должен был был оппонировать Алексею Всеволодовичу Гладкому, защищавшему в Институте математики Сибирского отделения Академии наук диссертацию «Исследования по теории порождающих грамматик» — первую в нашей стране докторскую диссертацию по математической лингвистике, понимаемой как раздел математики. [36] Поэтому я написал в Учёный совет письмо. Привожу, с купюрами, это письмо, потому что оно даёт представление и о сущности имевшихся разногласий, и о той обстановке холодной войны, которая сопровождала эти разногласия:

В учёный совет Филологического факультета МГУ

Глубокоуважаемые коллеги!

Неотложная командировка лишает меня возможности быть 11 июня на заседании Учёного совета с целью доложить вам о тех решительных возражениях, которые вызывает у меня представленный на ваше суждение учебный план специальности «структурная и прикладная лингвистика». Поэтому я позволю себе сообщить свои возражения в виде настоящего письма. Я буду говорить только о математике, хотя и языковедческая часть плана порождает ряд недоумений. Вот эти возражения:

1. Прежде всего представляется совершенно недопустимым снижение общего объёма математики. В самом первом варианте учебного плана, составленном при образовании отделения прикладной лингвистики [37], объём математики был установлен в 1030 часов. Во втором варианте, представленном Учёному совету 21 февраля 1964 г., математика была сокращена до 852 часов; уже это резкое сокращение вызвало сильные возражения (и не только мои); план, как известно, не был утверждён. В пред-

[36] Вторая диссертация на степень доктора физико-математических наук по математической лингвистике была защищена лишь осенью 2000 г. — её защитил на механико-математическом факультете МГУ Мати Рейнович Пентус.

[37] ●➤ Внимательный читатель заметит, что в этом письме слово *структурная* присутствует в названии специальности и в названии кафедры, но отсутствует в названии отделения. Почему это происходит, объяснить не берусь. ◀●

ставленном сейчас, третьем варианте объём математических дисциплин сокращён ещё на 64 часа.

Мне представляется бесспорным, что названное отделение должно готовить лингвистов (именно лингвистов, а не математиков), но с хорошей математической подготовкой — такой, которое обеспечивало бы выпускникам этого отделения известную независимость от математиков ●➤ (независимость от математиков — очень важная цель!) ◀● и способность по-настоящему разбираться в современной литературе. Отделение прикладной лингвистики без должной постановки математических предметов было бы бесполезным и даже вредным (поскольку приводило бы лишь к обману студентов и научной общественности). Я не думаю, что Филологический факультет МГУ согласится с тем, чтобы его отделение прикладной лингвистики давало худшую подготовку, чем подобные же отделения в Ленинградском и Новосибирском университетах.

<...>

3. Произвольность и непродуманность, с которой составлен проект плана, видна на следующем примере. Математики просят, чтобы зачёт по математике был в каждом семестре. В предлагаемом варианте математикам отказано в этой просьбе в применении к 5-му, 7-му и 9-му семестрам. Может быть, эти семестры перегружены зачётами? Нет, в 5-м семестре предусмотрено три зачёта, в 7-м — два, в 9-м — один. То же относится и к экзаменам.

4. Меня весьма удивляет та процедура, посредством которой кафедра структурной и прикладной лингвистики вносит изменения в учебный план. При том, что мне поручено отвечать за преподавание математики на филологическом факультете, изменения в учебном плане (хотя бы в его математической части) не только со мной не согласованы, но я даже не был о них уведомлён — несмотря на моё письменное обращение 22 октября 1964 г. к заведующему кафедрой проф. В. А. Звегинцеву с просьбой согласовывать со мной изменения в математической части учебного плана или, по крайней мере, уведомлять меня о них.

5. Меня весьма удивляет также, что кафедра структурной и прикладной лингвистики не только не является посредником между математиками и Филологическим факультетом, не только не является пропагандистом математических методов в языковедении, но вынуждает математиков апеллировать к учёным Филологического факультета (как лингвистам, так и литературоведам), стоящим гораздо дальше от математики, чем должна была бы стоять кафедра структурной и прикладной лингвистики.

<...>

С уважением

доктор физико-математических наук В. Успенский,

ответственный за преподавание математики
на Филологическом факультете МГУ

9 июня 1965 г.

Подействовало это письмо или нет, но только учебный план не был принят, а был возвращён для доработки. В конце июня декан А. Г. Соколов провёл заседание Президиума Учёного совета, на котором новый план был принят с некоторыми поправками, относящимися к первому курсу. В частности, число еженедельных часов на математику было увеличено с заявленных в проекте четырёх до шести. Разумеется, это не могло понравиться Звегинцеву. Новый план был введён в действие с 1 сентября 1965 г., причём в 1965/66 учебном году по нему обучался только первый курс — остальные курсы, как и положено, обучались по старому плану.

Взрыв произошёл весной 1967 г. К этому времени объём математики на ОСИПЛе стабилизировался на уровне 856 часов. В марте 1967 г., по инициативе А. Е. Кибрика, рабочая группа в составе самогó А. Е. Кибрика, Б. Ю. Городецкого, В. В. Раскина и меня составила, при консультации А. Д. Вентцеля, проект нового учебного плана. Надо сказать, что с молодыми сотрудниками кафедры — Кибриком, Городецким, Раскиным, — у меня практически не было разногласий, и мы легко приходили к общему мнению. Но окончательное слово, разумеется, оставалось не за ними, а за Звегинцевым.

Составленный проект учебного плана был окончательно отредактирован мною, и его повезли Звегинцеву. Звегинцев сократил математику с 856 часов до 752. Последнюю цифру он ультимативно объявил мне в начале апреля на заседании своей кафедры, на каковое я был специально приглашён; от какого бы то ни было обсуждения Звегинцев уклонился. А я считал, что меня пригласили для обсуждения. Мне бы смириться и проглотить обиду, и всё дальнейшее пошло бы по-иному — но я, увы, не смирился, не проглотил, а разозлился.

7 апреля на Учёном совете филологического факультета Звегинцев изложил свой проект учебного плана — точнее, не сам план, а его принципы, одним из которых было уменьшение объёма математики. Проект Звегинцева вызвал у членов Совета ряд возражений, из которых самым энергичным было моё.[38] Вообще, я говорил очень резко, чтó, возможно, было с моей стороны ошибкой. В частности, я упрекнул Звегинцева в искажении фактов (он

[38] А мне, к моему изумлению, ещё в 1965 г. было предложено деканом А. Г. Соколовым войти в состав учёного совета филологического факультета. И 8 декабря 1965 г. воспоследовал приказ Министра высшего и среднего специального образования № 547-в «О введении в состав совета филологического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова доктора физико-математических наук, доцента Успенского В. А.». (В те годы не было деления советов на административные и диссертационные, как теперь. Поэтому на совете филологического факультета защищались докторские диссертации, а также утверждались диссерта-

называл неверные цифры действующего плана, а также ссылался на решение Учёного совета относительно математики, какового решения на самом деле не было). Я также имел неосторожность сказать тó, чего говорить совершенно не следовало (хотя это и было верно), что разногласия происходят не между кафедрой и математиками, как о том заявляет Звегинцев, а между Звегинцевым и математиками. В итоге проект Звегинцева не был принят, и ему было предложено представить новый, окончательный вариант учебного плана. Тут уже, надо полагать, разозлился Звегинцев. (В излагаемом сюжете вообще очень много эмоций.)

В апреле работа над планом группы Городецкого–Кибрика–Раскина–Успенского продолжалась. На этот раз в качестве консультанта был привлечён А. А. Зализняк (как уже отмечалось в предыдущем параграфе, и до того многие решения явились следствием моего с ним общения). У меня сохранился разграфлённый листок бумаги, где 9 строк означают первые 9 семестров, а 10 столбцов соответствуют 10 группам, в которые объединяются предполагаемые учебные дисциплины; некоторые из групп состоят всего из одной дисциплины. Эти группы было бы уместно называть «малыми» циклами, чтобы отличать от четырёх «больших» циклов, упомянутых в предыдущем параграфе. Наименования малых циклов надписаны рукой Зализняка. В клетках таблицы стоят, вписанные уже чьей–то другой рукой, наименования дисциплин и количества часов в неделю. Все эти наименования представляют некоторый исторический интерес, поэтому я их сейчас приведу. Итак, вот наименования десяти малых циклов, по которым классифицировались в таблице учебные предметы (наименования этих предметов, коль скоро они присутствовали в таблице, даются в круглых скобках; слова в квадратных скобках добавлены для ясности):

основное языкознание (введение; фонетика и фонология; морфология; синтаксис; семантика);

параллельное языкознание (типология; история языкознания; теория языкознания);

методы (сравнительный метод; автоматическая обработка [текста]; математические методы);

русский язык (русская синхрония; русская диахрония);

латынь;

старославянский;

1-ый [иностранный] язык;

2-ой [иностранный] язык;

ции кандидатские, защищавшиеся на секциях факультетского совета. Некоторые защиты, например защита П. Ф. Юшиным докторской диссертации о Есенине, достойны того, чтобы о них написать.)

математика;
спецкурсы.

Новое обсуждение учебного плана ОСИПЛа на Совете факультета было назначено на 26 мая 1967 г. Звегинцев решил проучить наглеца (меня) и представил план, в котором число часов по математике было уменьшено с им же предложенных 752 до 684; я усмотрел в этом (и усматриваю сейчас) нарочитое оскорбление и акт агрессии. В остальном план Звегинцева почти совпадал с тем первоначальным планом, который (в моей редакции) был представлен ему в марте. Единственное расхождение — помимо, разумеется, математики — состояло в том, что в плане Звегинцева история русского языка и старославянский объединялись в один предмет (такое объединение я считал и считаю неправильным; в этом частном вопросе отражалось существенное различие наших идеологий). Мною были составлены поправки к звегинцевскому проекту, увеличившие объём математики до 784 часов — так что от 856 часов я уже отступил. Свои поправки я наивно размножил по числу 38 членов Совета (а ведь ксероксов тогда ещё не было, и всё это я печатал на пишущей машинке в несколько закладок). Наивность же моя состояла в предположении, что члены Совета будут этими поправками интересоваться. Из лиц, связанных с ОСИПЛом, в состав Совета входили В. А. Звегинцев, П. С. Кузнецов и я.

В кратком разговоре я сообщил декану филологического факультета А. Г. Соколову, что не могу согласиться с учебным планом в версии Звегинцева. В ответ Соколов назначил мне аудиенцию на 14 часов 26 мая, то есть за час до заседания Совета.

К этому времени я уже сильно устал от борьбы за совершенно правое, как мне тогда казалось (да и сейчас кажется), дело. И я принял драматическое решение: если мои поправки не будет приняты, я прекращаю свою деятельность на филологическом факультете. Решение далось мне не сразу и непросто: ведь так много времени, усилий и эмоций было вложено в этот факультет, пожалуй, даже больше, чем в родной механико-математический (а если говорить об эмоциях, то уж точно больше). С другой стороны, было очевидно, что моё отступление не может продолжаться вечно, и следует обозначить последний рубеж, далее которого отступать и уступать уже невозможно. Таким последним рубежом я назначил свой вариант учебного плана. Несколько дней я пребывал в мучительных колебаниях. Из них меня вывела моя жена Светлана. Все последние годы она была свидетельницей моих страданий, которые на её глазах только возрастали с течением времени. Мою эмоциональную реакцию на происходящее она считала неадекватной, но не была в силах эту реакцию изменить. Поэтому она хотела устранить причину реакции. Она решительно поддержала идею моего ухода с филологического факультета в случае отклонений моих предложений. Весь день 27 мая и ночь на 28-е мы обсуждали с ней, что надлежит сказать декану

Соколову в 14 часов 28 мая. В результате появился написанный Светланиной рукой текст, содержащий 6 пунктов. Этот текст сейчас перед мной. Вот он:

> 1. После разговора с Вами готовился весь день и всю ночь и продумал всё доскональнейше.
>
> 2. Трачу время и силы со дня создания отделения, как никто (вступительные экзамены, олимпиады, чтение курсов, подбор преподавателей etc.).
>
> 3. Всё время приходится преодолевать огромное сопротивление и вести борьбу.
>
> 4. А между тем я: 1) профессор кафедры матлогики и читаю там курсы, 2) зав. сектором в ак[адемическом] институте, 3) пишу статьи — нагрузка огромная, но на филфак уходит времени и душевных сил больше, чем на что-либо.
>
> 5. Если работать в таких условиях, то зачем мне это?
>
> 6. Если тот учебный план, который мною тщательно продуман и уже копромиссен, принят не будет, я решил устраниться от филфака, несмотря на все душевные муки, с этим связанные (отказ, как от своего дитя).

В четырнадцать часов 26 мая декан Соколов меня принять не смог: он был занят и принял меня лишь в четырнадцать сорок. Уже одно это оказало на меня деморализующее воздействие. Наш разговор состоялся не за час, как планировалось, а лишь за двадцать минут до заседания Совета и потому был скомкан. К тому же я провёл бессонную ночь. (Не берусь гадать, как развивались бы события, прими меня Соколов вовремя и будь я бодр.) Но я всё же довёл до его сведения, что уйду, если мои поправки не будут приняты. (Думаю, любой декан слышит много подобных заявлений; к тому же тó, что для меня было на тот момент главным делом жизни, было для него всего лишь одним из многих пунктов повестки дня.) Соколов сказал, что сам доложит Совету факультета о моих поправках. Я ему поверил — как оказалось, зря.

На заседании Совета 26 мая вопрос об учебном плане ОСИПЛа стоял последним.[39] Все устали. Абсолютному большинству (в частности, всем литературоведам) вопрос глубоко неинтересен. Звегинцев излагает свой план. Я жду, что скажет декан. А декан предлагает принять этот план.

Свою поддержку на заседании Учёного совета обещал мне Себастьян Константинович Шаумян, который к этому времени состоял на кафедре

[39] Вот полный текст повестки дня этого заседания:

1. Конкурсные дела.
2. Об идейно-воспитательном значении лекционного курса и семинарских занятий по научному коммунизму.
3. Утверждение учебного плана отделения структурной и прикладной лингвистики.

структурной и прикладной лингвистики профессором по совместительству. Шаумян действительно пришёл на заседание и выступил на нём — но только в пользу не увеличения и даже не сохранения объёма математики, а уменьшения этого объёма. Как благородный человек, он счёл нужным со мной после этого объясниться. Как честный человек, он не отрицал, что обещал мне сказать прямо обратное тому, что им было заявлено на заседании Совета, но объяснил своё поведение тем, что всякий человек имеет право передумать. Он сообщил мне также, что хотел меня предупредить, что он передумал, и что он не осуществил этого своего намерения лишь потому, что не смог до меня дозвониться. Самой же замечательной оказалась причина, по которой он не смог предупредить меня непосредственно перед началом заседания: в зале было слишком много стульев, которые помешали ему подойти ко мне.

Я выступил с предложением принять план за основу, но учесть мои поправки (которые я, разумеется, не стал детально излагать). Я говорил не столь резко, как на заседании 7 апреля. За это впоследствии меня упрекнут и Шаумян, и декан — по их мнению, а точнее, по их высказанным мне словам, если бы я говорил более резко, последующие события разворачивались бы в большем соответствии с моими пожеланиями.

В результате всего этого обсуждения план был принят за основу и была создана комиссия для его доработки, состоящая из меня, Шаумяна и Отряшенкова.[40] Комиссия собралась у меня на дому, но ни к чему не пришла. Моя попытка мягкого обращения к Звегинцеву тоже ни к чему не привела.

И я сообщил декану А. Г. Соколову, что мой уход с его факультета состоялся.

§6. Кафкианская осень 1967 г.

Осенний семестр 1967 г. я вспоминаю как кошмар. У меня не хватает литературной силы, чтобы описать мои переживания. Сами события могут показаться читателю мелкими и незначительными, каковыми они скорее всего и были. Но ведь я говорю здесь не о самих событиях, а о том, как они отражались в моей психике. Если излагать объективные события, то, чтобы изложение получилось увлекательным, нужен талант автора «Иванькиады» —

[40] Кандидат технических наук Юрий Михайлович Отряшенков, ныне уже покойный, был специалистом по антеннам и потому был приглашён Звегинцевым на свою кафедру представлять на оной теорию речевых сигналов. В качестве доцента он обучал студентов осциллографам и прочим техническим средствам исследования звуков. По моим ощущениям, он был человек неплохой, а одно его хобби было и вовсе замечательным: он изготовлял игрушечные парашюты, которые могли запускаться, например, с помощью рогатки. (Говорят также, что он интересовался теорией пения, и вскоре ушёл с кафедры и перешёл на работу в Гнесинское училище.) Для Звегинцева было естественно поручить именно ему определять, какая математика и в каком объёме нужна лингвистам.

эпоса, описывающего баталии на бюрократическом поле боя. Если излагать субъективное переживание этих событий одним из участников, затянутых в их омут, а именно мною, то нужен гений автора «Процесса». Но у меня нет ни таланта Войновича, ни тем более гения Кафки. Придётся поэтому описать всё и суше, и короче, чем хотелось бы.

Итак, весной 1967 г. произошёл мой разрыв с филологическим факультетом, о чём я и объявил его декану А. Г. Соколову. В начале сентября мне стало известно, что Соколов неоднократно публично выражал свою на меня обиду. Я посетил его и получил заверения в неимении личных претензий. Были некоторые недоразумения, связанные с началом учебного года. Например, преподавателей с мехмата, назначенных мною, сперва прогнали с филфака, заявив, что их нет в расписании, а затем их же обвинили в срыве занятий — но это не выходило за рамки обычной манеры поведения советского чиновничества. Возможно — и это было уже более крупной неприятностью, — что некоторые из занятий по математике оказались не обеспеченными преподавателями. Но всё это меня уже не касалось. Прошедшее лето способствовало тому, что я начал постепенно приходить в себя и переставать удивляться отсутствию в моей жизни осипловских забот, заполнявших ранее значительную её часть. Связанные с ОСИПЛом многочисленные бумаги: бессчётные варианты учебных планов, копии моих утерявших теперь значение (а на самом деле никогда его и не имевших) писем Соколову, Звегинцеву и Учёному совету, различные намётки и наброски и т. п. — всё это было уложено в очень толстую, с клапанами и завязочками по торцам, папку и отправлено на антресоли. (Это эту заслуженную папку я упомянул в предыдущем параграфе.) Короче, я был готов к новой жизни.

Как вдруг в последней декаде сентября я получаю сообщение, что ректор Петровский велит мне ему позвонить. В субботу 23 сентября я дозваниваюсь до него в перерыве внутри лекции Зализняка.[41] «Забастовки запрещены», — говорит мне Петровский. «Дело не только в количестве часов, — отвечаю я ему. — Это большой разговор. Но нужен ли он?» — «Нужен. Приезжайте немедленно,» — приказывает Петровский. Не дослушав лекции, я мчусь с Моховой улицы[42] домой (к метро «Аэропорт», на Красноармейскую улицу) на такси, извлекаю папку из антресолей, а из неё — необходимые материалы и на том же такси, которое меня ждало, мчусь на Ленинские горы. Это была

[41] Это теперь лекция на филологическом факультете занимает 80 минут без перерыва. Тогда, в старом здании на Моховой, занятие делилось на две части по 45 минут каждая с перерывом между ними — так, как ещё и сейчас на мехмате. Уже не помню, о чём были эти лекции Зализняка, которые я тогда посещал; возможно, о древнеиндийском языке.

[42] Ведь филологический факультет переедет на Ленинские (ныне Воробьёвы) горы только через три года, в 1970 г.

первая в цепи многочисленных ошибок, совершённых мною той осенью: надо было сразу ехать на Ленинские горы, хотя бы и без нужных бумаг. Потому что когда я вбежал в приёмную ректора, мне оставалось только отметиться у его помощника Нины Иосифовны Прихо́дько — самого Петровского в его кабинете уже не было: он уехал на встречу с приехавшим в Москву премьером Турции Сулейманом Демирелем. Но папка уже была открыта — как ящик Пандоры.

Отступление о Петровском. Иван Георгиевич Петровский (18 января 1901, н. ст., — 15 января 1973) был очень крупный математик и очень хороший человек. Я относился к нему с уважением и почти с любовью. Он был ректором Московского университета в течение 22 лет, и мне кажется, что никто не был университетским ректором дольше (Лобачевский был ректором Казанского университета 19 лет, с 1827 по 1846 г.). Быть ректором большого университета всегда непросто, а в советское время — в особенности, потому что над ректором стоял партийный комитет университета: партийная организация любого учебного заведения обладала правом контроля деятельности администрации.[43] Ректорство было для Петровского не службой, а служением. Имея и другие обязанности (член двух Президиумов — Академии наук с

[43] Так было не всегда. Зимой 1951/52 учебного года Пётр Вениаминович Мясников, заместитель по научной работе декана механико-математического факультета МГУ, разъяснял мне, четверокурснику и председателю Совета Научного студенческого общества факультета, основы субординации. «Вот сейчас будет заседание партбюро ⟨Тогда на мехмате было ещё партбюро, это потом число партийцев увеличилось настолько, что факультетское партбюро преобразовалось в партком. — *В. У.*⟩, — сказал мне Мясников, — и беспартийный декан ⟨Владимир Васильевич Голубев. — *В. У.*⟩ будет ставить задачи перед партийной организацией факультета». В те годы право контролировать деятельность администрации имели парторганизации заводов и фабрик, колхозов и совхозов, но не учебных заведений. Потом — когда, точно не помню, предполагаю, что в эпоху Брежнева — это право было распространено и на многие другие парторганизации, в том числе на парторганизации вузов. Парторганизация университета стала управлять жизнью университета и деятельностью его ректората, парторганизации факультетов — жизнью факультетов и деятельностью их деканатов, парторганизации кафедр — жизнедеятельностью кафедр. Атмосфера в Московском университете сразу же стала заметно более душной. («Сугубо профессиональные текущие дела кафедры решались не заведующим и не профессиональным преподавательским коллективом, а безликим партийно-цеховым большинством, никакого отношения к делу не имеющим, за его успех не болеющим и за результаты своих решений не отвечающим», — пишет А. Е. Кибрик на с. 360 своей уже цитированной статьи в сборнике [ФФМУ].) С чисто юридической точки зрения любопытно, что указанное распространение права контроля произошло не путём изменения законодательства, а путём изменения в уставе партии (то есть путём дальнейшей узурпации власти).

1953 г. и Верховного Совета СССР с 1966 г.[44], заведующий кафедрой дифференциальных уравнений МГУ и так далее, не говоря уже об обязанностях исследователя), он находился в своём ректорском кабинете с раннего утра до позднего вечера. Ощутимая часть его времени уходила на переговоры по телефону, в том числе по телефону правительственной связи. По моим понятиям, он ежедневно приносил себя в жертву во имя блага Университета. Вопрос об оправданности такой жертвы, как всегда, остаётся открытым. Безусловно, ему, беспартийному интеллигенту, приходилось идти на компромиссы и подлаживаться к советской власти. По моему убеждению, вынесенному из анализа самого себя, такое приспособленческое поведение, сколь бы вынужденным оно ни было, не может не отразиться отрицательно на внутреннем мире человека. Однако даже в этой малоприятной сфере Петровский вёл себя нестандартно. Помню собрание выпускников МГУ 1952 года [45], на ко-

[44] Президиум Верховного Совета СССР был, по выражению Сталина, «коллективным президентом» Советского Союза; именно этот орган издавал указы того же сорта, которые после введения в марте 1990 г. поста Президента СССР начал издавать Горбачёв. Указы Президиума ВС подписывались двумя лицами — Председателем и Секретарём Президиума. (Михаил Иванович Калинин, незадолго до того, как в марте 1946 г. он покинул пост Председателя ПВС, явился мне во сне и сообщил, что о подписанных им указах он узнаёт из газет.) Реальная процедура принятия решений Президиумом ВС СССР, насчитывающим почти сорок членов (37 до октября 1977 г., а затем на 2 больше), никогда публично не раскрывалась. Кое-что я узнал от Петровского. Как-то, когда я находился в его кабинете, ему позвонили и у него произошёл короткий разговор по телефону, после которого он счёл нужным поделиться со мной его содержанием. Оказалось, что ему звонили из аппарата ПВС и согласовывали очередной указ, — правильнее было бы сказать, что испрашивали его согласие. Я позволил себе задать несколько вопросов, после которых вырисовалась такая технология принятия указов. Заседания Президиума ВС происходили с некоторой периодичностью, но на этих заседаниях обсуждались не все указы, а только проблемные. Обычно же Петровскому (как и каждому, надо думать, члену ПВС) звонили, кратко излагали суть предлагаемого указа и спрашивали, есть ли у него какие-нибудь замечания. Как правило, у него замечаний не было и он изъявлял согласие на издание указа. Но он мог и затребовать полный текст указа. Он мог также проявить к этому указу повышенный интерес в той или иной форме (в частности, заявить, что у него есть возражения); в этом случае принятие указа задерживалось и вопрос выносился для обсуждения на заседание ПВС. В тот день речь шла о дополнительных льготах для работников Крайнего Севера. (В СССР были, а в современной России есть как *районы Крайнего Севера*, так и *местности, приравненные к районам Крайнего Севера*. Не знаю, как сейчас в России, но в СССР некоторые из льгот, действующих для жителей районов Крайнего Севера, не действовали для жителей местностей, приравненных к районам Крайнего Севера. Это к вопросу о семантике слова *приравненный*.)

[45] Оно происходило ещё в старом актовом зале на Моховой: Главное здание МГУ на Воробьёвых (тогда Ленинских) горах было торжественно открыто кандидатом в члены Президиума ЦК КПСС Пантелеймоном Кондратьевичем Пономаренко (быв-

тором мне был вручён диплом об окончании Университета. «Давайте пошлём письмо товарищу Сталину», — сказал ректор Петровский; эта безупречная, с грамматической точки зрения, форма повелительного наклонения первого лица множественного числа глагола запомнилась мне своей необычностью: принято было произносить в таких случаях ритуальную формулу: «Поступило предложение послать письмо...». Как сейчас вижу Петровского, несколько опасливо идущего по фойе Главного здания на Ленинских горах и первым здоровающегося чуть ли не с каждым встречным (это чтобы его не заподозрили в надменности, надо полагать). В моём конфликте с филологическим факультетом — теперь, начиная с сентября 1967 г., уже не со Звегинцевым, а с факультетом — он как математик не мог не поддержать математику и он же как математик боялся быть обвинённым в великоматематическом шовинизме, т. е. в том, что математик возобладал в нём над ректором. Он, конечно, понимал, что по существу я прав (или, если плюралистически допустить возможность моей неправоты, он заблуждался, считая меня правым), но должен был блюсти дипломатический баланс собственных взаимоотношений с филологическим факультетом. Полагаю, что моя бескомпромиссность, если даже была ему понятна, выглядела в его глазах мальчишеской, тактически вредной и к тому же создающей лично ему досадную помеху в многотрудном деле управления Московским университетом. (Конец отступления.)

4 октября я был снова вызван к Петровскому. Явившись в его кабинет в назначенный час, я встретил там Звегинцева. Произошла тройственная беседа, во время которой Звегинцев заявил, что уйдёт с заведования кафедрой, если объём математики будет увеличен по сравнению с его планом. (Думаю, что на его месте я заявил бы то же самое.) Тем не менее Петровский звонит декану и даёт указание прибавить к звегинцевскому плану 90 часов математики (что на целых 4 часа больше компромиссной половины от разности между 856 и 684 часами). Звегинцев просит Петровского выдать хоть какие-нибудь указания в письменной форме, но Петровский отказывается. На мой взгляд, это желание моего оппонента Звегинцева было совершенно справедливым, а любимый мною Петровский повёл себя в данном случае, как инструктор ЦК КПСС: из ЦК КПСС, как известно, указания поступали в большинстве случаев в виде не оставляющих следов телефонных звонков. Мне следовало бы тогда обратить внимание на эту деталь, дающую ключ к последующему вязкому ходу событий. Но я не обратил, а точнее было бы сказать — не пожелал обратить. Подсознательно я уцепился за предоставившуюся мне, как мне тогда ошибочно казалось, возможность вернуться на филологический факультет. Поведение человека, откуда-то, от чего-то или от кого-то ушедшего (неважно, вытолкнутого или вырвавшегося) и обратно

шим тогда министром культуры, которому подчинялось всё высшее образование) лишь 1 сентября 1953 г.

туда же засасываемого, представляет собой довольно стандартную тему художественной литературы; в литературе тó, что покидает герой, чаще всего бывает объятиями любимой женщины, опостылевшей жены или приворожившей героя ведьмы. Во всех случаях поведение это достаточно однообразно и заслуживает иногда жалости, а иногда и презрения. Моё поведение, начиная с 23 сентября, не выделялось из общего поведенческого ряда. И когда 4 октября Звегинцев покинул кабинет Петровского, я в нём остался (чего, возможно, не следовало делать — хотя бы из этических, по отношению к Звегинцеву, соображений). Более того, я не удержался и продемонстрировал Петровскому приведённый выше в §3 рапорт Звегинцева от 29.IX.65, каковой я захватил с собою в числе других бумаг, извлечённых из антресольной папки Пандоры. Мне показалось, что реакция Петровского на этот рапорт была близка к моей. Во всяком случае, он стал хвататься за телефонную трубку (по-видимому, чтобы звонить декану Соколову), но я его удержал. Удержал потому, что не хотел быть мелким кляузником, — а честнее было бы сказать, что не хотел выглядеть таковым, потому что не быть им я уже не мог: как только я показал Петровскому звегинцевский рапорт, я уже сделался тем самым кляузником. Но главное — я не без оснований опасался, что, позвонив, Петровский выпустит пар и его звонком всё и ограничится. В конце концов, присутствие или отсутствие посторонних на занятиях по математике было важно не само по себе, а потому, что вопрос этот был той лакмусовой бумажкой, которая наглядно регистрировала принципиальное различие в подходах к тому, как должно функционировать отделение структурной и прикладной лингвистики.

Я попытался — но, надо сказать, чрезвычайно неудачно — разъяснить Петровскому общую обстановку на кафедре и отделении, т. е. опять-таки осуществить некую стандартную литературную функцию: «раскрыть начальству глаза» или «сказать царю горькую правду». А закончил я тем, что предложил Петровскому назначить заведующим кафедрой Николая Ивановича Жинкина [46] или Юрия Дерениковича Апресяна. (Со стороны Петровского был достаточно ясный намёк на возможность смены руководства кафедры.)

Своим разговором с Петровским я остался весьма неудовлетворён. Рана только разбередилась, а лечения не последовало. На самом деле надо было ограничиться тем, что довести до сведения Петровского ровно одну простую идею: наша со Звегинцевым психологическая несовместимость настолько ве-

[46] Психолог Н. И. Жинкин (1893–1979) состоял профессором кафедры структурной и прикладной лингвистики. Он был специалист по системам коммуникации и, в частности, по звуковым сигналам обезьян (некогда работал в знаменитом Сухумском обезьяньем питомнике). Некоторые из современных психолингвистов видят в нём классика науки. В письме ко мне от 29.12.1964 А. Н. Колмогоров одобрительно отозвался о статье Жинкина «О кодовых переходах во внутренней речи» (см. с. 1359 настоящего издания).

лика, что никакая сколько-нибудь разумная форма совместной работы невозможна. Но это я понял позже. А тогда мною овладело следующее дурацкое (но достаточно стандартное) чувство: я виноват лишь в том, что плохо объяснил Петровскому ситуацию, а если ему всё правильно объяснить, то он примет правильные решения, и всё будет хорошо. (Здесь — сочетание двух психопатологических синдромов: синдрома «доброго царя» и ещё одного, которому затрудняюсь дать имя. Этот второй, довольно распространённый синдром заключается в убеждении, что все беды проистекают от плохого объяснения и что если только правильно объяснить, то все всё правильно поймут, умилённо прослезятся и немедленно начнут правильно поступать.[47]) Несколько раз я пытался зайти к Петровскому, но его не заставал. В пятницу 20 октября, не застав его в очередной раз, я прямо в приёмной написал и оставил ему письмо следующего содержания:

> Глубокоуважаемый Иван Георгиевич,
>
> я глубоко взволнован нашим разговором 4 октября. Я несколько раз заходил к Вам, но Вы были заняты (то на сессии Верховного совета, а сегодня встречей Куранта [48]). Прошу Вас вызвать меня.
>
> С глубоким уважением В. Успенский

На этот раз я решил более тщательно подготовиться к предстоящему разговору и потому на вырванном листке из тетради в косую линейку напечатал на машинке тó, что я должен сказать Петровскому. Этот листок я сейчас извлёк всё из той же антресольной папки (которая 23 сентября 1967 г. оказалась папкой Пандоры). Он так и озаглавлен: «Что я должен сказать И. Г. Петровскому». Разумеется, листок заключал в себе не текст, который я должен был зачесть Петровскому буквально, а — как и в случае аналогичного листа бумаги, подготовленного Светланой для моего весеннего разговора с А. Г. Соколовым (см. предыдущий параграф) — список основных тезисов. Перечитывая сейчас эти тезисы, я вижу, что они довольно чётко делятся на две части.

---

[47] В моём тогдашнем умонастроении было что-то общее с умонастроением некоего мужика, сидевшего в камере, соседней с той, в которую был заключён В. Г. Короленко. О нём Короленко упоминает в своих воспоминаниях, которые я сейчас пересказываю по памяти и потому прошу прощения за возможные неточности. Мужик, о котором вспоминал Короленко, был посажен за распространение им крамолы. Крамола же состояла в том, что, как заявлял мужик, имелась государева грамота, в которой собственной рукой царя написано *Быть по тому и быть по сему*, а больше уже ничего и не написано; и вот эту-то государеву грамоту злодеи-министры скрывают от народа. Здесь всё замечательно: и текст грамоты, и мужиково убеждение, что будь она распубликована, мир немедленно изменился бы к лучшему, и тó, что власти за это убеждение держали его в тюрьме.

[48] ●➤ Рихард Курант (1888–1972) — знаменитый математик, в то время американский, за год до того избранный иностранным членом Академии наук СССР. ◄●

Первая часть не содержит ничего, кроме эмоций (впрочем, вполне искренних), и потому довольно бессмысленна. В ней я сообщаю, что «взволнован потому, что уже мысленно расстался навсегда (хотя вложил в это лучшие годы и душу). Расставание было болезненным, но я его уже пережил». Далее я перечисляю, в жанре ламентаций, за что приходилось бороться все эти годы. (Бороться, действительно, приходилось за много чего, но напрашивается вопрос: «А кто тебя просил?». И действительно, многие предметы борьбы далеко выходили за круг обязанностей ответственного за преподавание математики.) Далее я называю многочисленные причины, по которым я не могу продолжать работать на ОТИПЛе. Единственным содержательным в первой части было утверждение, что студенты не понимают тó, чтó им преподают Шаумян, Отряшенков и Звегинцев. Эти сведения я почерпнул из личных бесед со студентами. Я не допускаю мысли, что я проводил какую-то селекцию и специально отобрал для беседы непонимающих. Но предполагаю, что было бы честнее прибавить к плохо понимаемым дисциплинам и математику. Создаётся впечатление, что вину за непонимание математики я склонен был возлагать на студентов, тогда как вину за непонимание других дисциплин — на лиц, эти дисциплины излагающих.

Вторая часть тезисов содержала мои предложения (по-видимому, с самого начала бывшие нереалистичными, но я тогда этого не понимал). Они сводились к изменениям в персональном составе кафедры. Я предлагал немедленно назначить временно исполняющим обязанности заведующего кафедрой структурной и прикладной лингвистики одного из двух профессоров кафедры, П. С. Кузнецова или Н. И. Жинкина. Последние две фразы моих тезисов были таковы: «Приглашаются Апресян, Мельчук, Зализняк и нек. др. — которых в мире считают первыми. Есть все возможности сделать на уровне мира». (Последняя фраза не слишком грамотна, но, надеюсь, понятна.)

Однако Петровский меня не вызвал, а вместо этого позвонил мне домой в понедельник 23 октября и поинтересовался, почему я не включился в работу на филологическом факультете. «Ничего же не сделано», — возразил я ему. «Я могу издать приказ», — сказал Петровский. (Забегая вперёд: но не издал. Вообще, всё постоянно говорится в будущем времени, которое, как известно, в одном из австралийских языков отсутствует как не имеющее смысла [49].) Я прямо заявил Петровскому, что не хочу работать со Звегинцевым и прошу избавить меня от бессмысленных мучений. В ответ мне было

[49] Можно желать, чтобы что-то произошло, надеяться, что что-то произойдёт, опасаться, что что-то произойдёт,и т. п., ибо все эти чувства относятся к настоящему времени. Но утверждение, что что-то произойдёт, как бы не имеет физического смысла. В каких именно австралийских языках отсутствует будущее время, я забыл; но вот недавно мне сообщили, что оно отсутствует в языке rheo-maohi, на котором говорят на острове Raiatea близ Таити.

обещано избавить меня от бессмысленных мучений в течение учебного года. Тут неожиданно для меня оказалось, что рядом с Петровским находится декан Соколов, с которым Петровский велит мне встретиться и которому он передаёт трубку с тем, чтобы мы договорились о встрече. Встреча назначается на следующий день, 24 октября.

Вот начиная с этого места повествование и следовало бы передать Кафке или Войновичу. Как бывают романы в письмах, так роман, который мог бы быть написан, имел бы такое жанровое обозначение: роман в резолюциях, докладных, служебных и пояснительных записках, учебных планах, телефонных и иных переговорах и визитах к начальству. Я участвовал в этой круговерти с угасающим энтузиазмом и возрастающим пониманием её бессмысленности, но не мог не выполнять прямых распоряжений ректора, которого искренне уважал и который, в свою очередь, не менее искренне хотел, чтобы всё было хорошо. В то же время Петровский не сделал ни одного шага, который можно было бы назвать решительным. Всё, что́ он говорил, говорилось им в будущем времени, в модальности возможности. Я далёк от мысли упрекать Петровского. Наверное, то́, что он делал, было правильным. Наверное, ректор и не должен вмешиваться слишком детально в дела факультета, подменяя собой декана, а должен ждать инициативы снизу. Как бы то ни было, и Петровский оказался одним из действующих лиц кафкианского романа.

Вот я, по указанию Петровского, беседую 24 октября с Соколовым в кабинете последнего. Разговор чрезвычайно благожелательный. Соколов поручает мне представить свои предложения в письменном виде, что я и делаю 30 октября. Соколов вносит незначительные поправки, но в целом мой проект учебного плана встречает благосклонное отношение. 1 ноября я передаю в приёмную Петровского копию бумаг, переданных Соколову двумя днями раньше, с моим сопроводительным письмом; в тот же день Петровский начертывает на моём письме «Согласен». Я очень доволен. (Поскольку резолюция Петровского мне нравится, я склонен отвлечься от тех справедливых сомнений в действенности резолюций, о которых я писал в конце §3 в связи с резолюцией Соколова на рапорте Звегинцева.) Однако ничего не происходит.

27 ноября, в день моего тридцатисемилетия, ко мне домой, к полной для меня неожиданности, просто позвонив в дверь, являются под вечер пятеро из 25 студентов ОСИПЛа набора 1965 г.[50] Этому набору я преподавал математику на первых двух курсах, теперь они третьекурсники. Пришедшие не видели меня с начала учебного года и пришли выразить своё сожаление, что я ушёл с их факультета, и пожелание, чтобы я вернулся, а также поздравить

[50] Вот они по алфавиту: Валерий Игоревич А́уссем, Николай Александрович Гло́тов, Мария Александровна Ива́шенцева, Лейла́ Гасе́мовна Лахути́, Борис Леонидович Хра́мов.

с днём рождения и передать в подарок розового слона (понятие ‘розовый слон’ каким-то образом фигурировало на наших занятиях). И то, и другое, и третье, и четвёртое трогательно, но ни я, ни Светлана не очень знаем, что делать с неожиданными гостями. И тут около семи вечера мне звонит Петровский. У читателя не должно сложиться впечатление, что ректор регулярно звонил мне домой: такой звонок был большой редкостью. Студентов звонок Петровского не удивляет. Им очевидно, что он звонит меня поздравить. Разумеется, Петровский и не знает, что у меня день рождения. Он опять произносит слово «забастовка» и умоляющим голосом просит пожалеть студентов.[51] (Надо ли напоминать читателю, что никакого реального развития событий помимо бумаг и резолюций не произошло.) Я не успеваю ничего ответить, потому что в этот самый момент мой разговор с Петровским прерывается междугородним звонком — это мне звонит заведующий кафедрой алгебры и математической логики Киевского госуниверситета Лев Аркадьевич Калужнин (тоже не частый звонитель). Пока я разговариваю с Калужниным, Петровский созванивается с Соколовым, и Соколов предлагает назначить на 30 ноября четырёхстороннюю встречу: Петровский, Соколов, Звегинцев и Успенский. Об этом мне сообщает Петровский, когда наш с ним разговор возобновляется. «Вас ещё известят», — говорит мне Петровский. Если я правильно расставил акценты в своём повествовании, то читатель просто обязан догадаться, что намеченная встреча так и не состоялась. Но это я сейчас расставляю акценты, тогда они, к сожалению, были смещены в моём восприятии и я не подозревал, что предложенной Соколовым встречи не будет. Хотя один только умоляющий тон Петровского должен был явиться сигналом того, что всё засасывается в какую-то аморфную трясину. Или уходит в песок.

Тем временем в том кафкианском романе, сухой и несовершенный эскиз которого я пытаюсь сейчас набросать, появляются новые действующие лица, помимо только что названных четырёх. Это, в порядке их выхода на сцену: заведующий той кафедрой математической логики механико-математического факультета, профессором которой я состою, член-корреспондент Андрей Андреевич Марков (22.09.1903, н. ст.,–11.10.1979), заведующая кафедрой английского языка филологического факультета проф. Ольга Сергеевна Ахманова (1908–8.11.1991) и заведующий отделением математики мехмата (в состав этого отделения входит, в частности, кафедра математической логики) академик Павел Сергеевич Александров (7.05.1896, н. ст.,–16.11.1982).

Об интересе А. А. Маркова к математической лингвистике уже говорилось в первом и последнем разделах той статьи «Серебряный век...», к ко-

[51] Очень характерная для Петровского просьба. Дело в том, что он сам себя ощущал прежде всего ректором студентов. Такая расстановка приоритетов, на мой взгляд, его украшала.

торой пишется настоящее послесловие. Теперь Марков недоволен тем, что происходит на филологическом факультете, и назначает на 24 ноября разговор о судьбах математической лингвистики со мной и М. В. Ломковской (сотрудницей кафедры математической логики, работавшей по теме «математическая лингвистика»). Во время этого разговора Марков предлагает открыть на механико–математическом факультете отделение и кафедру математической лингвистики; мы с Ломковской с трудом отговариваем его от этой идеи. В таком случае, заявляет Марков, надо идти к ректору. И он договаривается с Петровским о том, что 29 ноября в 14 часов тот примет Маркова и меня. Марков хочет, в частности, выразить Петровскому своё возмущение статьёй Звегинцева в журнале «Вестник высшей школы», № 8 за 1967 г. (в этой статье Маркову не понравились недостаточно, с его точки зрения, уважительные высказывания её автора о математике и математической лингвистике [52]), книжкой Г. П. Мельникова «Азбука математической логики» и тем, что автор этой книжки читает на филологическом факультете лекции по математической логике.

Тема Г. П. Мельникова, которая будет поднята в разговоре Маркова с Петровским и лишь внесёт в дело дополнительную путаницу, требует некоторого комментария. В те годы на математическую логику был широкий спрос, а нужной литературы не было. Впрочем, нет её и сейчас. Имевшиеся тогда немногочисленные руководства (да и имеющиеся сейчас) были написаны математиками для математиков и нематематикам были малопонятны. А понятных текстов математики не писали. Возникшую нишу заполнили книжки, написанные сомнительными авторами. Одной из таких книжек и была только что названная «Азбука...», выпущенная издательством «Знание». Книжка была довольно странной и уж никак не соответствовала своему названию.

[52] Автор статьи заявлял, в частности, что «возможности математики в лингвистике явно преувеличены» и — говоря об учебном плане ОСИПЛа — что «на первых порах <...> чрезмерно много времени было отведено математике». Возможности математики в лингвистике действительно ограничены, с этим я согласен, но не знаю, кто их преувеличивал. Что касается места математики в учебном плане, то об этом уже достаточно было сказано в настоящем Послесловии. С остальными же положениями статьи Звегинцева — в частности, с разграничением понятий ‘прикладная лингвистика’ и ‘математическая лингвистика’ — я был готов согласиться, и вообще находил эту статью довольно умеренной. Марков же был настроен куда более непримиримо. Для Звегинцева на первом плане стояла прикладная лингвистика, для Маркова же — математическая лингвистика. Марков был выдающийся математик и порядочный человек, но славился своим неуживчивым характером и агрессивной радикальностью своих научных взглядов. (Вот характерное для него заявление: «Я готов к компромиссу с Павлом Сергеевичем [Александровым]. Компромисс должен состоять в том, что Павел Сергеевич примет мою точку зрения».) И хотя в моём споре со Звегинцевым Марков решительно поддерживал меня, от его вмешательства в конфликт я ничего хорошего не ждал.

Вместо изложения азбучных истин математической логики её автор, кандидат технических наук Геннадий Прокопьевич Мельников, изложил в ней свои оригинальные философские взгляды на математическую логику. К сожалению, для Звегинцева было естественным пригласить Г. П. Мельникова прочитать курс математической логики. Маркова это глубоко (и, надо сказать, справедливо) возмущало. Какие-то математические курсы был приглашён вести и Д. Ю. Панов (один из пионеров машинного перевода в СССР, но не математик) и инженеры его учреждения.

На среду 29 ноября мы с Марковым назначили друг другу встречу в приёмной Петровского. Я прихожу первым, и Петровский завлекает меня в свой кабинет.[53] Я пытаюсь объяснить ему, что у меня не забастовка, а простое и ясное нежелание работать на филологическом факультете. Входит Марков. Он говорит о важности математики и о том, что на филологическом факультете её теснят; не забыта была и звегинцевская «циновка» (о ней было сказано в §11 статьи «Серебряный век...»). «Где не уважают математику (как это было в биологии), — говорит Марков, — там всегда плохо». Наконец, Марков упрекает звегинцевскую кафедру в низком научном уровне и провинциализме. «Правильно ли, что Г. П. Мельников и Д. Ю. Панов определяют уровень математики в МГУ?» — риторически вопрошает Марков Петровского. Петровский любит всё решать немедленно и потому тут же звонит Соколову. Соколов же отвечает, что не знает никакого Мельникова. На фоне проблемы Мельникова все другие проблемы как-то тускнеют. Петровский говорит Соколову, что надо создать комиссию по рассмотрению деятельности ОСИПЛа в таком составе: О. С. Ахманова (председатель), А. А. Марков, И. А. Мельчук, А. А. Зализняк, В. Ю. Розенцвейг, В. В. Шеворошкин [54], А. В. Гладкий; Соколов решительно отводит Мельчука и предлагает вместо него Р. А. Будагова (заведующего кафедрой романского языкознания филфака). Не могу вспо-

[53] У Петровского была такая манера: он выходил из своего кабинета и сам отбирал из сидевших на диванах в приёмной того, с кем хотел разговаривать в своём кабинете. Так же продолжалось и при Хохлове, попасть к которому было довольно просто. С приходом к власти Логунова всё изменилось и был введён нормальный бюрократический порядок: запись на приём с объяснением причины, побуждающей записаться на оный, и с фильтрацией, осуществляемой помощниками.

[54] Виталий Викторович Шеворошкин (р. 1932 г.) имел в то время славу человека, расшифровавшего один из древних языков Малой Азии, представленный небольшим числом коротких надписей. Мне вспоминается какое-то относительно многолюдное собрание студентов филологического факультета, перед которым Шеворошкин выступил со своим сообщением. А после него с комментарием выступил Самуил Борисович Бернштейн. «Вот Шеворошкин расшифровал карийский язык, — сказал Бернштейн. — А, спрашивается, зачем? Надписи, которые он прочёл, оказались совершенно неинтересными. Вот если бы он указал место карийского в системе хетто-лувийских языков...». Теперь В. В. Шеворошкин работает в University of Michigan, Ann Arbor, где я его и видел осенью 1989 г.

мнить, откуда взялся этот перечень имён; однако именно в этот момент в список действующих лиц оказывается включённой Ахманова. (В тот же или на следующий день Ахмановой звонят, чтобы сообщить о комиссии, и Петровский, и Соколов. Тем не менее комиссия семи так и осталась даже не на бумаге, а лишь в электрических сигналах телефонных переговоров.) «Так раньше Вы соглашались работать при условии прибавки часов на математику, а теперь вообще не хотите», — недовольно спрашивает меня Петровский. И тут я совершаю непоправимую ошибку, о которой сожалею до сих пор: я проявляю малодушие и соглашаюсь. Получив моё согласие, Петровский снова звонит Соколову и приказывает ему дать в учебном плане 838 часов на математику (в моей папке Пандоры сохранилась бумажка с крупно написанными цифрами часов, которую я успел соорудить и показать Петровскому во время этого телефонного разговора). «Пусть теперь они меня позовут», — говорю я Петровскому. «Нет, Вы идите и сообщите мне при малейших шероховатостях», — не соглашается он. «Я могу работать при двух условиях, — заявляю я ему. — Это, во-первых, Ваша поддержка. А во-вторых, выполнение Ваших приказов; вот увидите, что этот Ваш приказ не будет выполнен». Петровский обещает поддержку и выражает готовность издать приказ в письменной форме; как и прежде, эта готовность так и осталась благим намерением.

Вечером того же дня я звоню Соколову. Уже одно только это моё действие было глубоко ошибочным. Несмотря на прямое указание ректора, мне не следовало проявлять инициативу, а надо было дожидаться приглашения от филологического факультета. Соколов говорит: «Я получил приказ о 838 часах. Приходите в пятницу 1 декабря, будем его выполнять».

С этого момента я начал совершать одну ошибку за другой. От усталости я утерял лучшие интеллектуальные качества австралийских аборигенов и поверил в реальность будущего времени. Слова «будем выполнять» я воспринял слишком буквально. Тут сказались и моё подсознательное желание так их воспринять, и моя математическая ограниченность. Математики буквально понимают смысл своих формул и склонны распространять этот буквализм на естественный язык. Филологи же (в особенности же литературоведы, к которым принадлежал и А. Г. Соколов) привыкли воспринимать речения во всей прелести их многозначности. «Будем выполнять» Соколова могло значить для него: ‘посмотрим, что можно сделать с учётом новых пожеланий нашего ректора’. Однажды, во время моего довольно напряжённого обсуждения с Соколовым проблем ОСИПЛа и роли математики на этом отделении, он мне сказал примерно следующее: «А вообще неизвестно, сохранится ли это отделение. Вот в Ленинграде отделение математической лингвистики уже закрыли». Я испытал шок от этой неожиданной и неприятной новости и был деморализован. Выйдя от Соколова, я стал соображать, кому бы позвонить в Ленинград, чтобы получить наиболее компетентную информацию о

причинах ликвидации отделения. Когда, наконец, я дозвонился в Ленинград, оказалось, что нет даже намёка на сообщённое мне Соколовым событие. Не думаю, чтобы он меня сознательно обманывал. Просто он имел более широкое, нежели я, более гуманитарное ви́дение действительности. Мне бы вспомнить этот эпизод и принять его во внимание. Но я не вспомнил и не принял.

Когда 1 декабря я явился к Соколову, мне следовало бы попросить его выдать мне утверждённый им учебный план. Вместо этого я стал настаивать, чтобы учебный план был утверждён ректором. Меня можно было понять: я хотел, чтобы бумага, по словам профессора Филиппа Филипповича Преображенского, была *окончательной* и *фактической*, — но моё требование сразу обидело Соколова. Наверное, надо было ничего не требовать и даже не просить, а послушать, что́ скажет декан, и потом доложить ректору. Но я уже безумно устал от этого бессмысленного качания маятника. К тому же весь разговор мне сразу стал не нравиться. Оказалось, что пресловутые 838 часов Соколовым как бы забыты, и мне стали называться другие, меньшие цифры, которые, постепенно возрастая в ходе разговора, дошли до цифры в 784 часа (т. е. до той цифры, которую я предлагал весной в своих поправках к учебному плану, представленному Звегинцевым на заседание Учёного совета 26 мая). Окончательно же я потерял равновесие, когда понял, что эта последняя цифра выдаётся за тот объём, в котором происходит преподавание математики на момент разговора; на самом же деле реальный объём был значительно меньше, так как его сокращение произошло сразу для всех годов обучения (что́, как я уже отмечал в §3, было недопустимо с организационной точки зрения). Мало по малу тон нашего разговора становился всё более резким (за что я себя виню). Масло в огонь подлил мой категорический отказ принимать в зимнюю сессию зачёты и экзамены у тех, кто был провален Шихановичем. Я сообщил Соколову, что обо всём доложу ректору (вспомним его напутствие мне за два дня до того), и тщательно согласовал с Соколовым, что́ именно я доложу. К концу нашего разговора в кабинет вошла О. С. Ахманова, которая потом сообщила мне, что после моего ухода Соколов сидел молча бледный, а потом прервал молчание и проговорил: «Что́, он издеваться надо мной приходил?». На следующий день он написал на официальном бланке факультета злую бумагу на имя ректора, каковую бумагу отнёс ректору, показал ему, но не оставил.

Я решил посоветоваться со своим приятелем Владимиром Георгиевичем Кармановым, административную опытность которого ценил чрезвычайно высоко. Формально Карманов числился доцентом мехмата и заместителем заведующего отделением математики, но эти скромные должности не отражали его подлинного величия. В августе 1966 г. в Москве проходил очередной Международный конгресс математиков (такие конгрессы происходят раз в четыре года); Петровский был председателем Оргкомитета Конгресса, а Карманов — его генеральным секретарём, и именно на нём лежала

вся организационная работа по проведению Конгресса. Карманов дал мне разумный совет. По его мнению, параметры математической части учебного плана ОСИПЛа должны исходить не от меня, а от наиболее компетентного в области математики подразделения МГУ — отделения математики механико-математического факультета. И вечером 6 декабря мы с Кармановым сидели в приёмной заведующего отделением математики академика П. С. Александрова. Художественная деталь. Пока мы с Кармановым ждём приёма, прибегает — именно прибегает, а не приходит, — лаборантка кафедры математической логики и вручает мне конверт, на котором надписано: «Лично Владимиру Андреевичу Успенскому от И. Г. Петровского». Я холодею — но внутри конверта всего лишь просьба прочесть несколько лекций для студентов гуманитарных факультетов (на мехмате аналогичные конверты получили А. Н. Колмогоров, П. С. Александров и Б. В. Гнеденко.)

Я вышел от Александрова, унося с собой подписанный им документ № 21-185 от 6 декабря 1967 г., напечатанный на официальном бланке механико-математического факультета. Привожу его с купюрами, которым, чтобы не утомлять читателя, я подверг аннотации всех перечисленных в документе дисциплин, кроме первой:

РЕКОМЕНДАЦИИ

отделения математики механико-математического факультета МГУ относительно математических дисциплин, преподаваемых студентам отделения структурной и прикладной лингвистики филологического факультета МГУ.

Отделение математики рекомендует включить, в качестве отдельных дисциплин, в учебный план отделения структурной и прикладной лингвистики следующие дисциплины:

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКИ

Введение в математический язык (уточнение логических союзов, употребление переменных, основные знаки), понятие о множестве, комбинаторика, метод координат, графики функций.

(5 часов в неделю в 1-м семестре.)

ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

<...>

(6 часов в неделю во 2-м семестре и 6 часов в неделю в 3-м семестре).

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (С МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКОЙ И ТЕОРИЕЙ ИНФОРМАЦИИ)

<...>

(5 часов в неделю в 4-м семестре и 6 часов в неделю в 5-м семестре.)

ВВЕДЕНИЕ В СОВРЕМЕННУЮ АЛГЕБРУ

<...>

(5 часов в неделю в 6-м семестре.)

ТЕОРИЯ АЛГОРИФМОВ

<...>

(6 часов в неделю в 7-м семестре.)

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА

<...>

(6 часов в неделю в 8-м семестре и 4 часа в неделю в 9-м семестре.)

В конце каждого семестра целесообразно проводить как зачёт, так и экзамен по соответствующей математической дисциплине.

Заведующий отделением математики
академик

(П. С. АЛЕКСАНДРОВ)

Вот с этими авторитетными рекомендациями я на следующий день, 7 декабря, отправился к Петровскому. В его кабинете уже находился Александров, пришедший по своим делам, но оказавший мне во время аудиенции моральную поддержку. Петровский встретил меня сурово. Он объявил мне, что я поставил его в тяжёлое положение, так как обидел Соколова. Кровь ударила мне в голову. Мне показалось, что Петровский меня предал. Разве не он послал меня к Соколову с чрезвычайными (так мне казалось) полномочиями? Разве не он не пожелал внять моим предупреждениям, что его указания Соколову не будут выполнены? Тó, как глупо я вёл себя 1 декабря в кабинете Соколова, было мною начисто забыто. И я стал чуть ли не кричать на Петровского. Александров меня успокаивал. Зашедший в кабинет могущественный проректор по общим вопросам Унанян, отвечавший за хозяйственную и финансовую работу, ретировался, увидев столь нестандартную сцену. Как она, эта сцена выглядела со стороны, было потом описано Александровым. «Маленький ректор ⟨а Петровский был невысокого роста. — *В. У.*⟩ вжался в большое кожаное кресло, а Успенский наступал на него, бессвязно что-то выкрикивая». Этот эпизод я не могу вспоминать без стыда. (Может быть, если я сейчас выговорюсь, то, как учит психоанализ, буду вспоминать его с меньшим мучением.)

В тот день моё безумие продолжалось ещё несколько часов. Петровский ушёл по своим ректорским делам на биолого-почвенный факультет, а я метался, то оставляя в кабинете Петровского какие-то бумаги, то их же оттуда забирая. Около 8 вечера Петровский вернулся. Он принял нескольких человек, а затем, по моей настоятельной просьбе, меня. К этому времени я уже

проглотил три таблетки срочно купленного в университетской аптеке адалина (сегодня упоминание об этом успокоительном можно найти только в старых фармацевтических справочниках). Я извинился перед ним и сказал, что готов, если будет на то воля Петровского, извиниться перед Соколовым. Однако этим я не ограничился. Я объявил, что считаю себя наказанным за то, что поверил ему, Петровскому. Что не могу согласиться с тем, что одного только визита декана к ректору оказалось достаточным, чтобы он, ректор, поменял своё мнение. Что умею работать только в условиях жёсткого регламента, а не того хаоса, который имеет место на филологическом факультете. Что тó, что происходит, это маленький участок борьбы за правду (сегодня, через 34 года, усматриваю в этом своём заявлении элементы демагогии). И что я и так уже пошёл на компромисс и дальнейшие уступки с моей стороны невозможны. И много чего ещё я говорил — возможно, впервые столь отчётливо. Кончилось всё тем, что Петровский позвонил Соколову и велел ему и мне явиться к нему в субботу 9 декабря в 11 часов 30 минут.

И вот настаёт суббота. В половине двенадцатого мы с деканом Соколовым сидим в приёмной ректора МГУ и ведём вежливый разговор о погоде. В полдень Петровский нас принимает. В присутствии Петровского я извиняюсь перед Соколовым. Петровский берёт в руки «Рекомендации» отделения математики и пишет на них три резолюции, снабжая каждую из них датой и своей подписью. Примерные тексты этих резолюций таковы:

«А. Г. Соколову. К 5.I.68 представить уточнённый план ОСИПЛа, предусмотрев не менее 800 ч. математики».

«Для составления плана создать комиссию в составе: Ахманова, Звегинцев, Зализняк.» (Мне было предложено войти в состав комиссии, но я отказался.)

«С рекомендациями отделения математики в основном согласен».

Соколов говорит, что план будет готов к последнему в текущем году заседанию Совета филологического факультета, каковое назначено на 22 декабря, и приглашает меня принять участие в этом заседании. Я отказываюсь весьма решительно. И даже Петровский, к которому Соколов обращается за помощью, не может меня переубедить. «Вы ведёте себя, как женщина», — в сердцах говорит мне Петровский. Аудиенция окончена. Документ со своими резолюциями Петровский вручает Соколову, а тот (очень грамотно!) немедленно передаёт его референту ректора Анастасии Порфирьевне Новичковой и просит, чтобы документ был направлен ему официально. Анастасия Порфирьевна при мне списывает в специальную книгу резолюции Петровского. Выйдя из приёмной, мы с Соколовым ещё около часа довольно дружелюбно разговариваем в коридоре. Тут я впервые узнаю о существовании его письма Петровскому от 2 декабря с жалобой на меня. А мне Соколов жалуется на Шихановича. А также говорит, что теперь вся ответственность ляжет на только что созданную комиссию трёх.

14 декабря я по другим делам кратко вижусь с Петровским, он спрашивает, как дела, я отвечаю: «Надеюсь, что всё в порядке». Как оказалось, мой ответ был поспешным.

Все документы поступили к Ахмановой как к главе комиссии. К ней поступили все варианты учебных планов, вся моя переписка с ректором, рекомендации отделения математики с ректорскими резолюциями. Кроме того, к ней поступили документы, которых я ранее не видел: подлинник письма Соколова ректору от 2 декабря с жалобой на меня; письмо Звегинцева Соколову с возражениями на мой проект учебного плана, с замечанием (отчасти, подозреваю, справедливым), что я присваиваю себе функции руководителя отделения, и с заключением, что контакт его кафедры со мною невозможен; письмо Соколова Ахмановой, Звегинцеву и Зализняку с сообщением о всех трёх резолюциях ректора. Всё это я узнаю от Ахмановой.

С Ольгой Сергеевной Ахмановой я был знаком через своего брата Бориса Андреевича Успенского, чьим научным руководителем по аспирантуре она была. Она была яркой личностью. Кафедру английского языка, которой она заведовала 36 лет (с 1946 г. по 1982 г.), она держала железной рукой. В 1954 г. в издательстве Московского университета вышло её «пособие для филологических факультетов» под названием «Английский язык» и под титульной редакцией В. А. Звегинцева; эта содержательная книга, снабжённая примерами, упражнениями и «основным словарём первого концентра», замечательна малостью своего объёма — 119 страниц, из коих собственно грамматика занимает страницы с 63 по 79 (правда, с вклеенной таблицей спряжения). Её «Словарь лингвистических терминов» (М.: «Советская энциклопедия», 1966) я нахожу чрезвычайно полезным (и к тому же хорошо организованным). Устоявшаяся точка зрения на её английский, причём со ссылкой на природных англичан, состояла в том, что лучше неё говорит по-английски лишь королева. Она дружила с послом Её Величества, ходила с ним на ипподром и принимала его в своей коммунальной квартире в многоквартирном доме 16 по улице Чайковского (ныне Новинский бульвар), что тогда воспринималось как нечто невероятное. На ежегодно снимаемой ею на лето даче в деревне Екатериновка (на Рублёвском шоссе, но ещё в черте Москвы) я встречался с Романом Якобсоном. В начавшейся впоследствии войне влиятельных факультетских лингвистов со Звегинцевым [55] (в которой я сочувствовал Звегинцеву) поведение Ахмановой было непристойным — близким к поведению партийной фурии. В 1967 г. общелингвистические и политические взгляды Ахмановой были мне ещё неизвестны. Было видно лишь, что Звегинцева она

[55] Война началась после того, как в 1973 г. вышла книга Звегинцева «Язык и лингвистическая теория», в которой, по словам А. Е. Кибрика, «автор мимоходом, но в довольно свободной форме высказывался о том, что он думает по поводу научных достижений некоторых своих коллег» ([ФФМУ], с. 359).

недолюбливает. Вскоре выяснилось, однако, что она недолюбливает и тех представителей «нового» языкознания, которых я надеялся увидеть привлечёнными к работе кафедры структурной и прикладной лингвистики.

Выяснилось также, что Ахманова хочет кардинально изменить учебный план в его лингвистической части, а эта лингвистическая часть мне в целом нравилась. Первоначальный её вариант был составлен при моём участии; изменения же, внесённые в этот первоначальный вариант Звегинцевым, хотя и вызывали у меня возражения, были сравнительно немногочисленны и не меняли общей картины. Лингвистическая часть учебного плана была мне не менее — а, может, даже и более — дорога, чем часть математическая. Поэтому позиция, занятая Ахмановой как по кадровым вопросам, так и по вопросам учебного плана, начинала меня пугать. Меня Ахманова упрекала в отсутствии чувства юмора в отношении складывающейся ситуации и убеждала не относиться ко всему слишком серьёзно; чувствуя её правоту в данном вопросе, я, однако же, не находил в себе сил последовать её советам. Но через несколько дней (19 декабря) Ахманова произнесла пророческие слова: «Я предвижу, что всё останется по-старому». А вечером 22-го она позвонила мне домой, но, не застав, передала просьбу ей позвонить.

И вот, в субботу утром 23 декабря я позвонил Ахмановой чтобы, услышать от неё следующее: «Вы будете смеяться, но Саррочка тоже умерла. Алёша Соколов сказал мне в пятницу, держась за животик: „Мне позвонил Петровский и сказал: «Алексей Георгиевич, зачем эти комиссии?»“».

28 декабря я позвонил Соколову, и он объявил мне, что Петровский отменил комиссию. На мой вопрос, отменяется ли всё другое, Соколов отвечал: «По-видимому.» — «Должен ли я организовывать преподавание в весеннем семестре?» — «Нет».

На следующий день, 29 декабря, я зашёл к Соколову с целью посмотреть его письменную жалобу на меня. Соколов показал мне этот документ — занимающее почти две страницы письмо декана Соколова ректору Петровскому на официальном бланке филологического факультета с датой 2 декабря. Однако списать письмо Соколов мне не дал, а дал только прочесть. Через несколько дней я составил по памяти краткое изложение письма:

> Вы отдали мне распоряжение увеличить число часов по математике ⟨Но не говорится, до какого объёма! Цифра «838» в письме отсутствует! — *В. У.*⟩, чтобы проф. Успенский мог вернуться на факультет. Проф. Успенский разговаривал в ультимативном тоне, требовал утверждённый Вами план, не соглашался на им же предложенные 784 часа; сказал, что не знает, что сейчас преподают, и потому не может принимать зачёты; не входил в положение факультета и отказывался помочь. Поэтому сотрудничество деканата с проф. Успенским невозможно; последствия этого на

совести проф. Успенского; прошу передать преподавание математики на экономический факультет.

Вот так бесславно и бессмысленно закончилась для меня эта эпопея. В весеннем семестре 1967 г. я проиграл бой на ясно обозначенном ринге; что же касается осеннего семестра того же года, то у меня возникло ощущение, что всё это время я просто махал руками и в результате проиграл бой с тенью. Мне было грустно, что даже мой любимый ректор, при всём авторитете, которым он пользовался в Университете, даже он не смог ничего сделать. Где-то я читал, что военный начальник отличается от гражданского тем, что должен добиваться исполнения своих распоряжений даже тогда, когда он уже сам осознал их неразумность. Петровский в моём ненаписанном романе уж точно не действовал по-военному. Мне было жалко потерянного времени и обидно, что я потерпел поражение в борьбе за правое, как мне казалось, дело. Но было ли моё дело правым? Ведь каждый склонен считать правым то дело, за которое он борется. И есть ли объективный критерий, отличающий правые дела от неправых? «Самих себя мы судим по нашим намерениям, а других по их действиям», — сказал американский юрист и дипломат Дуáйт Мóроу. [56]

Утром 14 февраля 1968 г. Александр Сергеевич Есенин-Вольпин был насильственно увезён из своей квартиры в психиатрическую больницу (он находился на принудительном лечении почти три месяца и был выписан 12 мая 1968 г., в день своего 44-летия). Письмо с протестом, адресованное Министру здравоохранения СССР и Генеральному прокурору СССР и датированное 9 марта 1968 г., подписали девяносто шесть человек (по ряду причин это письмо часто называют «письмом девяноста девяти»). На подписантов (так в то время именовали лиц, подписывавших коллективные протестные письма) обрушились репрессии. В частности, на филологическом факультете началась кампания за увольнение Ю. А. Шихановича, бывшего в числе девяноста шести; эта кампания завершилась его увольнением в конце июня 1968 г. с формулировкой «по профессиональной непригодности». Увольнение Шихановича привело к дальнейшему ослаблению роли математики на ОСИПЛе. Репрессии обрушились не только на каждого подписанта в отдельности, но и на механико-математический факультет в целом.[57] Неприятности начались и у ректора, допустившего крамолу во вверенном ему партией и правительством Университете («партия и правительство» — ритуальная формула

[56] Dwight Morrow (1873–1931): “We judge ourselves by our motives and others by their actions”.

[57] Причину этого обычно видят в том, что большинство подписантов были математиками, а из этого большинства многие (полагаю, что не более тридцати) были сотрудниками мехмата. На мой же взгляд, главная причина заключалась в последнем абзаце письма:

тех времён). И для Петровского, и для декана механико-математического факультета Н. В. Ефимова [58], всё это время демонстрировавшего мне свою поддержку, вопрос о математике на филологическом факультете отошёл на третий, а то и на четвёртый план.

§7. Физики и лирики

Что-то физики в почёте,
Что-то лирики в загоне.
Дело не в сухом расчёте,
Дело в мировом законе,

— написал Борис Слуцкий в 1959 г. в своём культовом [59] стихотворении «Физики и лирики». В печати шестидесятых годов возникла дискуссия, кто главнее, физики или лирики; мир как бы разделился на физиков и лириков. Разумеется, и слово *лирики*, и слово *физики* понимались в обобщённом смысле — для обозначения, соответственно, гуманитариев и негуманитариев, так что, скажем химики, биологи и математики были физиками, а литературоведы, историки и философы — лириками. («В соседнем подъезде живёт один мальчик, он тоже химик», — сказала мне, второкурснику отделения математики механико-математического факультета, первокурсница классического отделения филологического факультета в октябре 1948 г.)

Возможно, что мой описанный выше конфликт со Звегинцевым следует рассматривать в более широком контексте конфликта цивилизаций — цивилизации физиков с цивилизацией лириков. Мои действия в этом конфликте

Ответ просим присылать по адресу: Москва-234, Ленинские горы, Московский государственный университет имени Ломоносова, механико-математический факультет, на имя любого из числа подписавших это письмо.

[58] А в декабре 1969 г. беспартийный и либеральный Николай Владимирович Ефимов [18(31).05.1910–14.08.1982], хороший декан и хороший человек, был смещён с поста декана и его место занял Пётр Матвеевич Огибалов. Про Огибалова говорили, что он обладает погонами генерала КГБ; проверить это невозможно, но известно, что до войны он занимал должность начальника Первого (т. е. осуществляющего связь с госбезопасностью) отдела МГУ. Огибалов был знаменит, в частности, своим заявлением, что национальный состав студентов мехмата должен отражать в процентном отношении национальный состав населения СССР; на практике это означало процентную норму для евреев, так как не был замечено, чтобы Огибалов добивался должного (т. е. достаточно высокого) представительства, скажем, украинцев или узбеков.

[59] Слово *культовый* употреблено здесь в значении, широко распространённом среди литературоведов и культурологов, но не обнаруженном мною в имеющихся под рукой словарях. Вот какое толкование этого значения предложил Владимир Иванович Новиков: ‘являющийся одновременно и знаковым для определённой среды, и известным’.

можно охарактеризовать как неуклюжую попытку перетащить лингвистику из стана лириков в стан физиков или, ещё точнее, как ещё более неуклюжую попытку объяснить лингвистам, что хотя они родились внутри нации лириков и потому, естественно, считают себя лириками, на самом деле, онтологически, они суть физики.

Но даже если бы не было этих неуклюжей и ещё более неуклюжей попыток, то сам по себе контакт математиков и филологов сопровождается если не конфликтом, то определённой дозой взаимонепонимания. И это совершенно естественно: ведь они говорят на разных языках, с иной семантикой и прагматикой. Единство плана выражения этих двух языков только усугубляет указанное взаимонепонимание.

В предыдущем параграфе я уже отмечал более широкое, чем у меня, более гуманитарное ви́дение действительности филологом А. Г. Соколовым. К сказанному там стоит прибавить, что для математиков (которые в восприятии лириков являли собою, возможно, высшую степень физиков) характерно одномерное различение истины и лжи; они, математики, верят, что каждое осмысленное утверждение непременно является либо истинным, либо ложным. Математические суждения, действительно, очень чётко делятся на истинные и ложные, при том, что в процессах обычной человеческой коммуникации подобное деление часто размазывается. Эту бескомпромиссность своих профессиональных суждений математики непроизвольно переносят и на суждения иной природы. А потому для них граница между истиной и ложью проходит с резкостью лунного терминатора. В этом смысле можно сказать, что математики свалились с Луны. Таким образом, на риторический вопрос «Ты что, с Луны свалился?» математик должен, стыдливо потупясь, отвечать утвердительно.

Математики всё это понимают, отчасти своей лунностью гордятся и любят рассказывать такой анекдот про себя самих. Летящие на воздушном шаре попали в бурю, потеряли ориентацию и находятся в бедственном положении. Им важно понять, где они находятся, чтобы решить, совершить ли немедленное приземление или, напротив, лететь дальше в надежде на лучшее. Они летят низко над землёй и замечают внизу людей. «Где мы?» — кричат они вниз. И получают ответ: «Вы на воздушном шаре». Порыв ветра уносит их дальше. «Мы не узнали, где мы, зато узнали профессию этих людей, — утешают они себя. — Это математики». — «Но почему?» — «Потому что их ответ был совершенно точным и совершенно бессмысленным».

Чужие, непохожие цивилизации всегда притягивали путешественников. Таким путешественником ощущал себя и я, переходя в конце сороковых годов улицу Герцена (ныне это Большая Никитская) и попадая с механико–математического факультета (Моховая, 9), где я был студентом, на филологический факультет (Моховая, 11), на искусствоведческом отделении которого учились мои друзья. Один только узкий и неоднократно переламывающийся

коридор филфака, столь резко отличающийся от широких коридоров мехмата, создавал особую атмосферу. По крайней мере на одном из изломов в филфаковском коридоре возникал, выражаясь медицинским языком, дивертикул, образующий как бы проходную аудиторию, не отделённую от коридора стеной, а потому и дверью; впоследствии, в начале 60-х годов, в этом дивертикуле происходили занятия А. А. Зализняка по русской морфологии. Производила впечатление и факультетская стенная газета «Комсомолия», длина которой не позволяла ей ограничиться лишь одним коленом коридора и принуждала её переламываться вместе с последним. При такой форме газеты воспринималось как нечто естественное сопутствующее объявление, гласящее (с точностью до дней недели): «Очередной литературный вторник „Комсомолии“ переносится с четверга на пятницу».

Некая присущая коридору загадочность, сочетаемая с его же многолюдностью, устраняла сомнения в достоверности предания о пари на сдачу экзамена по неизвестному предмету. Суть пари была такова. Участника пари вели с завязанными глазами по коридору и внезапно, сняв повязку, вталкивали в аудиторию, в которой шёл экзамен по предмету, название которого не было заранее известно втолкнутому. Он должен был, сориентировавшись на месте, сдать этот предмет на положительную оценку. Само собой, на мехмате такое было бы совершенно невозможно; максимум, что могли позволить себе мехматяне (не от трусости, а просто с учётом реальности) — это конкурс на то, кто громче выкрикнет слово *жопа* на занятии по военному делу. Поэтому условия филологического пари не могли не вызвать у мехматян почтительного восхищения. Впоследствии злые языки, развивая эту тему, предлагали открыть на гуманитарных факультетах аспирантуру по специальности «оппонирование»: соискание учёной степени по этой специальности должно было состоять в том, что соискателю предлагается выступить оппонентом по диссертации, которую он не только не читал, но и не знает, о чём она, и название которой ему сообщают лишь в момент оппонирования — а, может быть, даже и вовсе не сообщают.

Почтительное восхищение вызывало у меня — в тех же сороковых годах — и объявление следующего содержания: «Лица, желающие слушать пропедевтический курс санскрита, благоволят поставить свои имена ниже». И подпись: «профессор М. Н. Петерсон». И так мало поставивших свои имена! (Кажется, среди них были Т. В. Булыгина, Т. Я. Елизаренкова, В. Н. Топоров, Вяч. Вс. Ива́нов.) Объявление было написано от руки на небольшом листке бумаги: автор объявления как бы и не предполагал, что понадобится много места для записавшихся.

В 1950 г. отделение искусствознания было передано на исторический факультет и я перестал бывать на филологическом факультете.

Ныне меня занимает вопрос, сам ли Михаил Николаевич Петерсон вывешивал своё объявление или же это делала кафедральная лаборантка. Дело

в том, что когда я вернулся на филологический факультет уже не в качестве праздного визитёра, а в качестве действующего лица — сперва осенью 1956 г. как один из руководителей семинара по математической лингвистике, а затем осенью 1960 г. как один из преподавателей ОТИПЛа — я заметил, что профессора не вывешивают объявлений сами. Для профессора филологии невместно самому, запасшись кнопками (да и где их держать? в кармане? в кулаке?) идти к доске объявлений и прикнопливать к ней бумажку. Не царское это дело. В математике же, как отмечалось в §3, «царского пути» нет, и там всё демократичнее. Там профессор не гнушался вывесить объявление сам. Когда Самуил Борисович Бернштейн [60] шёл по коридору филфака в бобрах и в почти боярской шапке, сразу было видно, что он профессор. На мехмате таких величественных профессоров не было [61]. Вообще на шкале профессорства филологические профессора находились где-то между математическими и медицинскими. Тому из побывавших в клинике читателей, кому повезло увидеть там профессора, известно, что профессора сопровождает свита, а особо доверенная медсестра несёт на растопыренных руках накрахмаленное полотенце.

Этими мелкими штрихами я хочу подвести читателю к пониманию того, что физик, приходящий к лирикам, испытывает культурный шок. Основу всякого культурного шока составляет, как известно, нарушение презумпций. Если бы я вовремя понял, что я навязываю филологам презумпции, образовавшиеся у меня вследствие пребывания в математической среде, всем было

[60] С целью отличить слависта Самуила Борисовича Бернштейна (1911–1997) от Сергея Игнатьевича Бернштейна [2(14).01.1892–28.10.1970], автора замечательной статьи «Фонема» во 2-м издании Большой Советской Энциклопедии, первый именовался в филологических кулуарах *Бернштейн красивый*, а второй — *Бернштейн умный*.

[61] Разве что Александр Геннадиевич Курош [6(19).01.1908–18.05.1971] выделялся величественностью осанки и внушающим уважение оглушительным сморканием в пространный носовой платок во время своих лекций (кстати сказать, блестящих). А, скажем, Андрей Николаевич Колмогоров никак не тянул на академика и, кажется, был этим обстоятельством весьма доволен. Во всяком случае, он с удовольствием рассказывал две истории про самого себя. Первая — о том, как в сороковых годах, когда он с рюкзачком шёл через лес со станции Тарасовка к себе в Комаровку, его ограбили (в частности, сняли с него часы — надо думать, единственный сравнительно ценный предмет, который при нём был). Грабители вскоре были изловлены местной милицией; они долго не могли поверить, что ограбили академика, а поверив, заявили очень искренне, что если бы они только могли себе представить, что встреченный ими путник является академиком, то, конечно же, остереглись бы его грабить. Вторая история была о том, как в столовой какого-то южного санатория Колмогоров сидел за одним столом с неким майором. Железнодорожные билеты для выезда с курорта были в дефиците. Майор объявил, что он — как лицо, состоящее в майорском чине, — билет несомненно получит, а вот его соседу по столу билета, скорее всего, не достанется. Майор был изумлён, когда всё произошло в точности наоборот.

бы легче. К числу таких навязываемых презумпций принадлежали не только такие фундаментальные эпистемологические парадигмы, как отличение осмысленного от бессмысленного, истинного от ложного и т. п., но и некоторые чисто организационные представления. Ну, например, что занятия должны идти согласно имеющемуся учебному плану, что учебный план должен быть относительно стабилен, что при введении нового учебного плана этот новый план должен действовать лишь начиная с нового набора студентов и т. п. Если бы я осознал, что все эти организационные представления, казавшиеся мне очевидными (а презумпции и обязаны казаться очевидными), на самом деле суть всего лишь продукт моего воспитания, если бы я вовремя это осознал... Ну, и что бы тогда было? Не знаю.

Вот ещё один пример небольшого культурного шока. Как-то в шестидесятых годах я волею случая оказался на заседании одной из языковедческих кафедр филологического факультета. Обсуждалась кандидатская диссертация одного из аспирантов. Обсуждение шло доброжелательно, и рекомендация к защите вот-вот должна была быть принята. И вдруг кто-то из коллег кандидата в кандидаты наук задал вопрос — не из вредности, а от простодушия: «Я только не пойму, какая у тебя диссертация, лексическая или грамматическая?». Эффект от этого невинного, казалось бы, вопроса был оглушительный. Оказалось, что без ответа на этот вопрос, на каковой автор диссертации затруднился ответить, не может быть и речи о рекомендации диссертации к защите. (Вот тут и был культурный шок: для «физика» совершенно другие факторы могли бы служить препятствием к защите: ошибка; недостаточная убедительность; слабость результатов; плагиат, наконец; — но ничего этого здесь не было.) В комнате воцарилась тягостная атмосфера: все искренне сочувствовали молодому человеку и сопереживали постигшее его несчастье. Как вдруг кто-то из присутствующих радостно воскликнул: «Так она же лексико-грамматическая!». Все испытали ощущение миновавшей беды и заулыбались. Диссертация была немедленно рекомендована к защите.

Разумеется, культурный шок испытывает и лирик, приходя к физикам. На рубеже 60-х и 70-х годов я вёл на мехмате семинар по теории вычислимых функций. Как-то в нашу аудиторию заглянула студентка философского факультета, получившая двойку по математике и пришедшая на мехмат с целью попытаться повторно сдать экзамен. Мне вспоминается её раскрытый от удивления рот. «Что́ это, — прошептала она, — почему только мальчики?» [62] В систему презумпций этой студентки входило выработанное ею за время пребывания на философском факультете представление о преобладании женского пола на любом занятии.

[62] *Страха ради иудейска*, читай *феминистска*, заявляю: отсутствие девочек на моём семинаре надлежит объяснять не тем, что предмет превосходил их возможности, а тем, что он был недостоин их интереса.

Если ограничиться науками (и к тому же считать философию наукой), то философы, вне сомнения, представляют собою крайнюю степень лириков (подобно тому, как математики — крайнюю степень физиков). В 1954 г. Московское математическое общество удостоило меня избрания в свои члены. Об этом я был извещён официальным письмом, напечатанным на бланке Общества; письмо было составлено в изысканных выражениях и подписано Президентом Общества П. С. Александровым. У меня возникла презумпция, что так всегда и бывает. В конце 50-х годов А. Р. Лурия [63] предложил мне вступить в члены Московского психологического общества. Это предложение было сделано мне в стенах философского факультета, потому что до создания в 1966 г. отдельного факультета психологии все университетские психологи состояли на философском факультете; психология считалась как бы частью философии (с вытекающими из такой точки зрения последствиями). Я с благодарностью согласился и написал под диктовку Александра Романовича соответствующее прошение, которое ему и передал. В силу присутствия у меня вышеуказанной презумпции я ожидал официального извещения о моём новом статусе. Ничего не получив, я решил, что дело заглохло. Однако через несколько лет мне было прислано уведомление о наличии у меня многолетней задолженности по членским взносам. Потом эти уведомления повторялись. Последний раз, чуть ли не через десять лет после моего прошения, я получил грозное предупреждение, что если я немедленно не погашу задолженность, то буду лишён права избирать и быть избранным на Всесоюзный съезд психологов. По-видимому, все эти годы я был членом Московского психологического общества. Впрочем, о своём исключении из него я тоже не получил уведомления.

Однако, отмечая культурные (или культурологические, т. е. с удовлетворением фиксируемые культурологией) различия между физиками и лириками вообще и математиками и филологами в частности, не упустим и замечательных примеров их плодотворного единения, а точнее — личной унии. Мы приведём три такие примера, два из XVIII века и один из наших дней.

Пример первый: Ададуров

Откроем на с. 660 «Математический энциклопедический словарь» (М.: «Советская энциклопедия», 1988). Читаем:

> **АДАДУ́РОВ**, Адодуров Василий Евдокимович [15(26).3.1709, Новгород, — 5(16).11.1780, Петербург] — русский математик, почётный

[63] Александр Романович Лу́рия (1902–1977) — психолог, один из основателей нейропсихологии, профессор философского факультета МГУ с 1945 г. Впоследствии — зав. кафедрой нейропсихологии психологического факультета МГУ (с 1967 г.), иностранный член Национальной академии наук США (с 1968 г.).

> чл. Петербургской АН (1778), первый русский учёный, избранный адъюнктом АН (1733–41) [64] Был попечителем Московского ун-та. Занимался вопросами преподавания математич. наук. Перевёл (СПБ, 1740) на русский язык 1-ю часть «Арифметики» Л. Эйлера. Издал первые правила русской орфографии.
>
> • Ю ш к е в и ч А. П. История математики в России до 1917 года, М., 1968.

Там же — силуэт Ададурова работы неизвестного художника.

Итак, заслуги Ададурова перед математикой достаточны для того, чтобы ему была посвящена статья в биографическом разделе «Математического энциклопедического словаря». Однако заслуги Ададурова перед отечественным языкознанием никак не меньше, чем перед отечественной математикой. Могут возразить, что факт издания Ададуровым правил орфографии нельзя считать доказанным. «Но независимо от того, было ли и з д а н о сочинение Адодурова о правилах российской орфографии, самый факт написания им подобного сочинения <...> не подлежит сомнению. Соотнося показания Адодурова и [Н. И.] Новико́ва, мы можем заключить, что это сочинение было закончено в 1740 или в 1741 г., но начато было до этого» ([Б.У.] [65], с. 30–31).

В приведённой статье из «Математического энциклопедического словаря» сказано, хотя и весьма сжато, о роли Ададурова (Адодурова) в преподавании математики. О его преподавательской роли в языкознании читаем в [Б.У.] на с. 45–46:

> По сенатскому указу в июле 1737 г. Адодурову было поручено дважды в неделю обучать при сенате сенатских и коллежских юнкеров «грамматики славянской и латыни читать»; можно полагать, однако, что речь шла в действительности об обучении р у с с к о м у языку, так как в академическом реестре на 1737 г. (от 31 декабря 1737 г.) указывается. что адъюнкт Адодуров «обретающихся при правительствующем сенате юнкеров обучает по дважды в неделе в чтении и писании р о с с и й с к о г о д и а л е к т а». Уже в следующем 1738 г. Адодуров должен «российскому языку учить» в публичных лекциях, возобновляемых с 1 июня 1738 г. в так называемом академическом университете, причём, по свидетельству самого Адодурова, он принуждён «всё, что до того надлежит, с а м в н о в ь с о ч и н я т ь». .

[64] «В 1733 г. А. первый из русских был признан адъюнктом математики», указывает «Новый энциклопедический словарь» Брокгауза и Ефрона (т. 1, стлб. 414). — *В. У.*

[65] Здесь и в дальнейшем так обозначается книга: Б. А. У с п е н с к и й, Первая русская грамматика на родном языке (Доломоносовский период отечественной русистики). — М.: «Наука», 1975. — 232 с. Это лучшая из читанных мною книг моего брата, недостаточно, на мой взгляд, оценённая.

И там же в сноске на с. 45:

> Достаточно знаменательно, наконец, и то, что именно Адодурову было поручено в 1744 г. преподавать русский язык невесте наследника престола — будущей императрице Екатерине II. <...> Екатерина сообщает между прочим, что она по ночам «заучивала наизусть тетради», которые оставлял ей Адодуров.

Обратимся теперь к статье «**Ададуровы** (в старину Ододуровы)» в 1-м томе «Энциклопедического словаря» Брокгауза и Ефрона. Мы узнаем про Василия Евдокимовича, что

> он <...> обратил на себя внимание знаменитого Бернулли [66], сделан был адъюнктом по кафедре математики и переводчиком при Академии. <...> Кроме математических исследований, А. издал немало полезнейших переводов с иностранных языков и составил русскую грамматику.

Под русской грамматикой, упоминаемой в этой цитате из словаря Брокгауза–Ефрона, подразумевается, надо полагать, «краткая грамматика В. Е. Адодурова, изданная (<...> без указания автора) в качестве приложения к лексикону Вейсманна 1731 г. — на немецком языке» ([Б.У.], с. 8). Лишь много спустя было обнаружено, что Ададуров является также автором первой русской грамматики на русском же языке. Эту грамматику Ададуров начал писать в 1738 г. и закончил не позже первой половины 1741 г. ([Б.У.], с. 49). Затем она была переведена Михаилом Грёнингом (Michael Groening) на шведский язык и издана в 1750 г. в Стокгольме под его именем, отчего и была известна в течение более двухсот лет как *грамматика Грёнинга*. Тó, что подлинным автором грамматики Грёнинга является Ададуров, — это замечательное открытие принадлежит Борису Андреевичу Успенскому, обнаружившему в Библиотеке Академии наук СССР написанную разными почерками рукопись, содержащую фрагменты ададуровского текста. Своё открытие его автор подробно обосновывает в монографии [Б.У.]:

> Настоящая работа посвящена доказательству того, что первая грамматика русского языка, предназначенная непосредственно для самого его носителя, была написана не Ломоносовым [67] — как это считалось до последнего времени — но ещё в 30-е годы XVIII в.

---

[66] Имеется в виду Даниил Бернулли (1700–1782), автор основного уравнения гидродинамики (называемого *уравнением Бернулли*), работавший в 1725–1733 гг. в Петербургской академии наук (сначала на кафедре физиологии, а затем на кафедре механики). — *В. У.*

[67] Как указывается в [Б.У.] на с. 11, «грамматика Ломоносова, хотя и обозначена на титульном листе 1755 годом, вышла первым изданием в январе 1757 г. Рукописный экземпляр этой грамматики был поднесён великому князю Павлу Петровичу 20 сентября 1755 г.» — *В. У.*

<...>

Понятно, что данный вопрос имеет принципиальное значение: появление грамматики на родном языке знаменует кодификацию норм живой речи и представляет собой тем самым кардинальный этап в истории литературного языка.

([Б.У.], сс. 4 и 11)

Прибавлю ещё, что проведённое в [Б.У.] доказательство является одновременно и убедительным, и увлекательным.

Пример второй: Барсов

Если Василий Ададуров определяется в энциклопедической статье как математик, то Антон Барсов, напротив, как лингвист. Читаем в 3-м томе 3-го издания «Большой Советской Энциклопедии»:

БА́РСОВ Антон Алексеевич (1730, Москва, — 21.1.1791, там же) [68], русский учёный-лингвист и общественный деятель. Акад. Росс. АН (1783), проф. Моск. ун-та (1755). <...> Его гл. труд — «Краткие правила российской грамматики» (1 изд. 1771) в течение нескольких десятилетий служил осн. учебником рус. яз. <...> Б. принадлежит «Обстоятельная российская грамматика» (1783–88, неопубл. [69]). <...>

«XVIII в. в истории Московского университета осенён именами великих филологов М. В. Ломоносова и А. А. Барсова», — читаем мы во вступительной статье М. Л. Ремнёвой и А. Г. Соколова к неоднократно цитировавшемуся уже в настоящем Послесловии сборнику [ФФМУ]. В этой же статье напоминается, что именно магистр Антон Барсов произнёс первую, после молебна, речь на состоявшемся 26 апреля (7 мая) 1755 г. торжественном открытии Московского университета, причём сказал её на русском языке (последуюшие три оратора говорили соответственно на латинском, французском и немецком языках).

Однако Барсов славен не только как филолог и оратор. С Барсова началось преподавание математики в Московском университете. Говоря современным языком, Барсов был первым заведующим кафедрой математики Московского университета. Читаем в 5-м полутоме «Энциклопедического словаря» Брокгауза и Ефрона:

Барсов (Антон Алексеевич) — ординарный профессор красноречия Московского университета, действительный член Академии наук <...>

[68] Даты даются по старому стилю. — *В. У.*

[69] Ныне опубликована под названием «Российская грамматика», см. ниже. — *В. У.*

получил под руководством отца своего основательное классическое образование; учился сначала в Славяно-греко-латинской академии, а с 1748 г. в С.-Петербургской академии наук. Получив степень магистра философии и свободных наук, Б. преподавал некоторое время математику в академической гимназии и был корректором «Ведомостей», издаваемых Академиею; в 1755 г. занял, во вновь основанном Московском университете, кафедру математики, а в 1761 г. определён профессором красноречия. <...>

И снова возвращаемся к статье М. Л. Ремнёвой и А. Г. Соколова:

Антон Алексеевич Барсов — учёный энциклопедической образованности: прежде чем стать профессором по кафедре красноречия, он читал математику, сначала в Академии наук в Санкт-Петербурге, затем в Москве, при этом его уход из Петербургской Академии наук был воспринят как бедствие — в математике его некем было заменить. С другой стороны, полученное в Славяно-греко-латинской академии образование обеспечило ему глубокую филологическую подготовку. Один из первых русских математиков, он оказался талантливым и тончайшим филологом, способным педагогом, переводчиком, редактором. Он создал капитальный труд — «Российскую грамматику», которая, к сожалению, не была опубликована при жизни учёного и увидела свет лишь в наши дни.[70] Эта работа свидетельствует о том, что, будучи последователем Ломоносова, Барсов пошёл дальше своего учителя в осознании и описании специфики норм русского литературного языка в их противопоставленности нормам как церковно-славянского языка, так и русского предшествующей поры.

Пример третий: четыре пары

Браки, как известно, заключаются на небесах. Если принять эту парадигму, то можно сказать, что само Небо благословило союз лингвистики и математики. Поясню сказанное.

Не без моего участия, механико-математический факультет МГУ ежегодно направлял и направляет своих сотрудников и аспирантов на филологический факультет для преподавания на ОСИПЛе / ОТИПЛе. В результате счастливым образом сложились четыре супружеские пары, в каждой из коих жена — выпускница ОСИПЛа / ОТИПЛа, муж которой в её студенческие годы преподавал ей математику. Вот эти пары:

Александра Александровна Раскина (выпуск 1965 г.) и Александр Дмитриевич Вентцель;

[70] Вот описание этого издания: А. А. Барсов. Российская грамматика / Подготовка текста и текстологич. комментарий М. П. Тоболовой; Под ред. и с предисловием Б. А. Успенского. — М.: Изд-во Московского ун-та, 1981. — 776 с. — *В. У.*

Марина Игоревна Воронцова (выпуск 1980 г.) и Валентин Борисович Шехтман;

Елена Игоревна Булин-Соколова (выпуск 1985 г.) и Алексей Львович Семёнов;

Ксения Алексеевна Гилярова (выпуск 1998 г.) и Лев Дмитриевич Беклемишев.

Все названные мужья стали учёными мужами, известными математиками, докторами физико-математических наук.

Колмогоров, каким я его помню

С чего начать?
Все трещит и качается.
Воздух дрожит от сравнений.
Ни одно слово не лучше другого <...>.

О. Мандельштам, «Нашедший подкову»

1. Колмогоров на экране — 2. Колмогоров как чудо — 3. Колмогоров — оратор — 4. Письма Колмогорова — 5. Как я познакомился с Колмогоровым — 6. Колмогоров делает меня своим учеником — 7. Встречи с Колмогоровым в шестидесятых, семидесятых и восьмидесятых годах — 8. Болезнь и кончина Колмогорова

1. Колмогоров на экране

Начну с письма читателя А. Лунина из Севастополя, опубликованного в газете «Известия» №278 за 1985 г. на странице 6. Привожу его полностью: «Советского математика Андрея Николаевича Колмогорова знает весь мир. Один из создателей кибернетики Норберт Винер называл его своим учителем, а у нас о нём, о его математической школе знают далеко не все. Три года назад я написал об этом руководителям программы „Очевидное — невероятное“. Со мной согласились. Редактор программы Лев Николаев сообщил, что такую передачу подготовят. Но её всё нет...»

Письмо это свидетельствует, что если действительно «мы ленивы и нелюбопытны», как укорял нас Пушкин, то всё-таки не поголовно. В письме

Опубликовано в сборнике: Колмогоров в воспоминаниях / Ред.-сост. А. Н. Ширяев. — М.: Физматлит. — 1993. — С. 280–384.

слышна тревога, которую разделяю и я: как же так, среди нас жил (а к моменту опубликования письма можно было сказать и «живёт» [1]) великий учёный, единственный, может быть, великий учёный, живший на территории нашей страны в качестве современника нашего послевоенного поколения, а мы — одни этого просто не знали, другие не понимали, третьи недопонимали, а четвёртые, которые и знали, и понимали, не смогли донести до остальных. А ведь, если говорить честно, в Академии наук должна была бы быть Колмогоровская комиссия, как есть Пушкинская комиссия, и наряду с пушкиноведением должно существовать колмогороведение.

Писателю легче, чем учёному, быть знаменитым. Писатель воздействует на людей непосредственно, учёный же весьма косвенно (кроме того, писатель скорее придумывает, чем открывает, а учёный скорее открывает, чем придумывает, и потому возникает ощущение, часто несправедливое, что открыть мог бы и кто-либо другой).

Я не знаю, показали или нет сюжет про Колмогорова в программе «Очевидное — невероятное». Может быть, кто-нибудь это знает и сообщит мне. Вообще этот текст включает в себя призыв ко всем, кто его прочтёт, вносить свои поправки, уточнения и дополнения. Присылайте их, пожалуйста, автору по адресу: 119899 ГСП-3, Москва, Московский университет, Механико-математический факультет, Кафедра математической логики (это та кафедра, которой заведовал А. Н. Колмогоров на день своей смерти [2]). Однако 17 апреля 1988 г. по второй программе Центрального телевидения, в рамках цикла «Жизнь замечательных людей», была показана передача «Академик А. Н. Колмогоров». В передачу почти целиком вошёл фильм «Рассказы о Колмогорове» режиссёра Александра Николаевича Марутяна, выпущенный студией «Центрнаучфильм» в первой половине 1984 г.

В этом фильме, пока на экране показывают какие-то пейзажи, за кадром у Колмогорова берут интервью. Голоса Колмогорова, впрочем, в фильме нет: колмогоровские ответы произносит артист Э. С. Геллер [3] (хотя это и не оговорено в титрах). Пишу это для того, чтобы потомки, обнаружив этот фильм, не думали бы, что слышали голос Колмогорова [4]. Первый во-

---

[1] Письмо опубликовано в московском выпуске «Известий» 5 октября, т. е. за два с небольшим года до смерти Колмогорова.

[2] ●➤ Теперь она называется «кафедра математической логики и теории алгоритмов». ◄●

[3] Я никогда не видел Э. С. Геллера. Мне сказали, что это пожилой человек, за интеллигентность голоса выбранный для чтения колмогоровского текста.

[4] Если уж говорить о неточностях, следует сказать ещё вот о чём. В фильме «Рассказы о Колмогорове» приведена схема путешествий Колмогорова. Эта схема дана на фоне географической карты. Так вот, показанная в фильме схема является зеркальным отображением истинной схемы, а потому её наложение на карту не соответствует

прос интервьюера: «Кем Вы хотели стать в юности, Андрей Николаевич?» Ответ: «Первой взрослой идеей моей будущей профессии было лесоводство. Был довольно длинный период, когда наиболее увлекавшей меня перспективой было положение директора школы». Здесь я вспоминаю, что весной 1965 г. во время подмосковной прогулки между Комаровкой и Загорянкой Колмогоров сказал мне примерно следующее: «Для меня наиболее почтенна профессия и позиция сельского агронома, готового работать при любых условиях». Следующий вопрос, обращённый в фильме к Колмогорову: «Андрей Николаевич! Как Вы относитесь к тому, что большинство людей не понимает сущности предмета, которым Вы занимаетесь всю жизнь?» Вопрос правильный. Ответ Колмогорова: «Спокойно отношусь. Человечеству достижения математики оказались нужными, ну и математикам она доставляет такое внутреннее наслаждение. По-моему, самое лучшее решение — мирное сосуществование. У меня был приятель, гуманитарий, с его точки зрения математики — такие полезные домашние животные; надо относиться к ним именно с такой, утилитарной точки зрения».

Чтобы не возвращаться более к теме «Колмогоров на телеэкране», прибавлю к сказанному, что 25 апреля того же 1988 г. по первой программе Центрального телевидения был показан телевизионный документальный фильм объёмом пять частей «Спрашивайте, мальчики» режиссёра Г. В. Визитей, созданный в 1970 г. на творческом объединении «Экран» Гостелерадио СССР. Фильм посвящён физико-математической школе-интернату при МГУ, основанной Колмогоровым в 1963 г. Там в отличие от «Рассказов о Колмогорове» показаны две реальные беседы с Колмогоровым, с его характерными движениями и его голосом. В каких ещё кино- или телефильмах запечатлён облик или голос Колмогорова, мне неизвестно. Если говорить только о голосе, то он должен быть на магнитофонной плёнке того интервью, которое брал у Колмогорова Алексей Брониславович Сосинский и которое было напечатано в журнале «Квант» (1983 г., №4, с. 12–13) и перепечатано в сборнике статей А. Н. Колмогорова «Математика — наука и профессия» (М., 1988, с. 14–19). Когда бралось это интервью, Колмогоров уже был болен своей «тяжёлой и продолжительной болезнью», и речь его была затруднена. Как вспоминал потом А. Б. Сосинский, сперва казалось, что расшифровать плёнку — дело безнадёжное. На поверку же оказалось, что если убрать все паузы, покашливания и т. п., то остаётся безупречно синтаксически организованный текст, а когда интервьюер попытался нечто отредактировать в письменной записи,

действительности. (Это недоразумение имеет довольно очевидное объяснение. Съёмка этого места велась так. Совмещались два плана: карта и начерченная на чём-то прозрачном, скажем, на стекле, схема. Стекло со схемой не имело обозначения лицевой и оборотной стороны. Поэтому при наложении на карту оно с вероятностью половина должно было лечь неправильной стороной. Что и произошло.)

Колмогоров, прослушивая запись, сказал в соответствующем месте: «Нет, так я не говорил».

Я пишу об этих незначительных, казалось бы, деталях, поскольку жил и живу в убеждении, что Колмогоров — это чудо, и всякое оставленное им свидетельство бесценно.

2. Колмогоров как чудо

Колмогоров давал окружающим новое, не сравнимое ни с чем ощущение почти физиологического свойства — ощущение присутствия при чём-то великом и гениальном. Каждое свидание с ним было событием. Тем более событием были поездки в Комаровку [5]. В мои студенческие и аспирантские годы вся жизнь моя делилась на две части — редкие, исключительные по своей значимости дни, когда я бывал в Комаровке, и все остальное время. И каждый раз после визита в Комаровку хотелось начать жить заново. Это чувство, по-видимому, разделялось многими. В фильме «Рассказы о Колмогорове», например, желание начинать новую жизнь после каждой поездки в Комаровку провозглашает закадровый голос Бориса Александровича Севастьянова [6]. Всякое истинное паломничество должно быть затруднительным. Затруднительным было и паломничество в Комаровку — ведь от пригородной станции Болшево тогда никаких автобусов не ходило. И обратно от Комаровки до Болшева надо было идти примерно час в кромешной мгле и часто в великой грязи. Когда я после большого перерыва снова побывал в Комаровке, на которую уже начали надвигаться многоэтажные дома, я был почти оскорблён тем, что туда можно доехать от станции на автобусе, что попасть к Колмогорову стало в транспортном отношении просто.

[5] Комаровка — это деревня под Москвой, а юридически — улица в посёлке Первомайский, между станциями Болшево и Тарасовка, находящимися на двух ветках Ярославского направления, разветвляющегося в Мытищах. В Комаровке была старая и деревянная, вместительная и уютная двухэтажная дача, на которой её хозяева А. Н. Колмогоров и П. С. Александров проводили своё основное время, а в Москву хотя и приезжали еженедельно на два-три дня, но лишь по необходимости, для преподавания, «казённых» дел и встреч с людьми.

[6] В процессе работы над фильмом режиссёр дважды собирал в Комаровке учеников Колмогорова. Это было в начале 1984 г., в феврале или первых числах марта. В Комаровку на съёмки приезжали В. И. Арнольд, Б. В. Гнеденко, В. М. Золотарёв, А. С. Монин, С. М. Никольский, Б. А. Севастьянов, В. М. Тихомиров, В. А. Успенский, А. М. Яглом (не утверждаю, что все они были оба раза). Нам дали возможность говорить свободно, без заранее приготовленного текста, кто что хочет. И вот, когда я на экране рассуждаю о роли в моей жизни поездок в Комаровку, в образовавшейся паузе слышен дополняющий меня голос невидимого Севастьянова: «И каждый раз хотелось начать новую жизнь».

Острое ощущение необыкновенности хорошо согласовывалось со следующим сверхъестественным явлением, которое мог бы подтвердить Роланд Львович Добрушин, проходивший аспирантуру у Колмогорова в одно время со мной. Когда нам с Добрушиным надо было не упустить учителя при его выходе из аудитории, имевшей две двери, каждый из нас караулил у своей двери; так вот, бывали случаи, когда Колмогоров ускользал, причём с точки зрения каждого из двух наблюдателей он покидал помещение через другую дверь. Производила впечатление сама его походка — быстрая, с наклоном вперёд, разрезающая воздух.

Что же касается внутреннего мира Колмогорова, то судить о нём так же трудно, как о внутреннем мире атома. Прямые наблюдения невозможны, и более или менее приблизительные заключения можно делать лишь на основе весьма и весьма косвенных рефлексов. Да, собственно, и языка-то нет, чтобы описать этот мир...

Здесь не место говорить подробно о роли Колмогорова в науке. Телеграмма, посланная ректору Московского университета из Кембриджа (США, штат Массачусетс) 28 октября 1987 г. и подписанная «The Laboratory for Computer Science of Massachusetts Institute of Technology», гласит: «Пожалуйста, примите наши глубочайшие соболезнования по поводу смерти академика Андрея Колмогорова, одного из величайших математиков всех времён, который оказал столь сильное влияние на всех нас».

Не знаю, должна ли входить в определение величайшего математика широта спектра интересов. Колмогоров был не только «живым воплощением математической теории вероятностей» (как писала английская «Таймс» по случаю его кончины), классиком этой науки и её главой во всём мире. Колмогоров имел основополагающие работы в математической логике и в гидромеханике, в теории множеств и в теории функций, в классической механике и в теории информации. Да и не только в математике, теоретической и прикладной. Он автор ряда работ по стиховедению. Среди его учеников мы встречаем физика и кибернетика, геофизика и океанолога [7]. Уже после смерти Колмогорова были найдены рукописи его неопубликованных юношеских работ по истории Новгородского государства; по-видимому, это были первые выполненные им серьёзные научные исследования. Компетентными историками эти исследования признаны опередившими не только то время, когда они были выполнены, но и наше, настоящее время.

Притом многое было сделано Колмогоровым как бы мимоходом. Именно так, мимоходом, в пятидесятых годах им было предложено (а придумано,

[7] Колмогорову принадлежало шутливое замечание, что один из его учеников заведует атмосферой, а другой — океанами: имелись в виду директор Института физики атмосферы академик Александр Михайлович Обухов и директор Института океанологии член-корреспондент Андрей Сергеевич Монин.

возможно, раньше) определение падежа — первое научное определение этого важного понятия языкознания, лёгшее в основу последующих исследований. Именно так, мимоходом, в тех же пятидесятых годах им были сформулированы понятия и термины, на базе которых возникла теория нумераций, сделавшаяся ныне важной ветвью теории алгоритмов.

Широта спектров научных интересов была у Колмогорова отражением широты диапазона его интересов и занятий вообще. Он был глубокий ценитель литературы, музыки, живописи, знаток скульптуры и архитектуры. Но прежде всего — мыслитель. Одновременно — прекрасный лыжник, превосходивший многих своих учеников на дальних расстояниях и поднимавшийся на так называемых полугорных лыжах (спортивными горными он никогда не пользовался) на возвышающийся над Бакуриани хребет Цхра-Цхаро (который он сам называл «хребтиком»), опытный гребец, участник многих водных и горных путешествий.

Он был по натуре своей именно путешественник в старомодном, географическом значении этого слова. Его передвижения по воде и суше были поучительны и для него самого, и для окружающих. Мне он рассказывал о технологии плавания на гребных лодках в устьях северных рек с использованием приливов и отливов. Как-то Е. В. Падучева, А. А. Зализняк и я совершили трёхдневную прогулку по дальнему Подмосковью и сами не могли расшифровать, что именно мы там видели; мы рассказали Колмогорову, и он нам разъяснил, поскольку, оказалось, хорошо знал именно эти места. Но для него любые места оказывались «именно этими».

Какие бы только что узнанные мною экзотические сведения я ему ни сообщал — касались ли они геральдики или шахматной литературы, обнаруживалось, что он это уже знал [8]. Более того, создавалось впечатление, что практически любой вопрос Колмогоров знал лучше собеседника, если даже этот вопрос в приоритетах собеседника занимал одно из первых мест, а у Колмогорова, казалось бы, должен был находиться где-то на периферии. Когда Гриша (Григорий Исаакович) Баренблатт и я, бывшие у Колмогорова аспирантами (он — по гидромеханике, я — по логике, и, случалось, он принимал нас одновременно), уходили от Колмогорова, мы оба были поражены не только лёгкостью, с которой он переключался с одной темы на другую

[8] О геральдике. Для меня было неожиданностью, что на гербе правой и левой сторонами считается не то, что мы видим, а наоборот: это потому, что герб рисовался на щите и рассматривался с точки зрения щитоносца. Оказалось, Андрей Николаевич знал и об этом.

О шахматной литературе. Кто сейчас знает «Руководство к изучению шахматной игры» Жана Дюфреня? Книга эта, вышедшая в русском переводе (с немецкого издания) в конце прошлого века, случайно сохранилась в отцовской библиотеке. Стоило мне заговорить с Колмогоровым о шахматах, как одним из первых произнесённых им слов оказалось «Дюфрень» — и он рассказал мне содержание учебника.

(а каждый из нас тему другого представлял достаточно смутно), не только глубиной его проникновения, но и тем, что он лучше нас помнил, на чём прервалась беседа неделю или две назад, — и это при том, что мы занимались обдумыванием проблемы как главным делом, а у него были, понятно, и другие заботы. (Колмогоров, кстати, считал, что аспирант, сдающий кандидатский экзамен, должен временно становиться чуть ли не первым специалистом в мире по теме этого экзамена — а уж к теме-то диссертации это относилось в полной мере.) Я с детства любил Гумилёва и самоуверенно полагал, что прилично знаю его. И действительно, я знал почти все его сборники. В 1984 г. я приехал «дежурить» к Колмогорову в санаторий «Узкое» — к этому времени он уже года три (хотелось бы уточнить эти сроки) не мог гулять без посторонней помощи. Во время прогулки по парку заговорили о поэзии, и я назвал Гумилёва в качестве одного из любимых поэтов. Он сразу же процитировал: «Из-за свежих волн океана красный бык приподнял рога. И бежали лани тумана под скалистые берега». Я не знал, кто это и откуда. «Гумилёв. Поэма „Дракон“», — сказал Колмогоров и потерял значительную часть интереса к беседе со мной. Каким-то образом эта поэма (а выражаясь более точно — первая часть задуманной Гумилёвым двенадцатичастной «Поэмы начала») не отложилась в моей памяти. Именно в неё Колмогоров и сунул меня носом с первого же попадания. Надо сказать, что Колмогоров всегда несколько недоверчиво относился к тому, что его собеседник любит поэзию и такого-то поэта, и всегда просил прочесть наизусть несколько строчек из поэта, объявленного любимым. Не все выдерживали это суровое испытание.

Я никогда не встречал человека, ведущего более полноценную жизнь, чем Колмогоров. Профессиональные занятия математикой (и притом на высшем доступном человеческому интеллекту уровне) гармонически сочетались с чтением стихов [9], созерцанием картин, слушанием музыки, путешествиями, высокой физической культурой — именно культурой, а не спортом: со-

[9] Вслух (на моей памяти) он читал стихи редко (если не считать профессиональных занятий со своими сотрудниками стиховедением), но чрезвычайно замечательно. Помню вечер в Комаровке осенью 1955 г. — едва ли не единственный вечер, когда я остался там ночевать. Второй этаж комаровского дома. Мне только что была показана не помню уже чья картинка с подписью «Гусепесий дом плывёт по реке времён» («Гусь» — это сам Колмогоров, «ПеС» — это П. С. Александров). Колмогоров читает мне «Отрывки из посланий» из волошинского сборника «Иверни»: «Я соблюдаю обещанье и замыкаю в чёткий стих моё далёкое посланье. Пусть будет он, как вечер, тих...»

И ещё о стихах. Как-то — это было в шестидесятых, когда Колмогоров занимался теорией стиха, — я выразил удивление, что ему может нравиться Маяковский. Колмогорову не понравилось моё высказывание. С раздражением он сказал: «Вы, конечно, имеете точку зрения, какие поэты мне должны нравиться, а какие нет. А я просто люблю хорошие стихи и не люблю плохие». Помню ещё, что он с одобрением отзывался о поэзии Виктора Сосноры.

стязательным спортом Колмогоров не занимался никогда [10]. Помню, как в период работы школы-семинара «Сложность задания и сложность описания конечных объектов», проходившей с 14 по 25 марта 1973 г. в г. Цахкадзоре (Армения) и неофициально приуроченной к его семидесятилетию, он купался на моих глазах в горном озере, а именно Севане, разложив одежду на заснеженных камнях. Правда, поплавав (не столь уж недолго), он вылез из воды слегка недовольный, сказал, что ему было холодно, что он стал стар и что отныне для зимних купаний он будет прибавлять по градусу каждый год.

Когда стало ясно, что у Андрея Николаевича болезнь Паркинсона, я нашёл в 3-м издании «БСЭ» статью «Паркинсонизм» и посмотрел, кто её автор. Им оказался профессор Э. И. Кандель. Его я и привёз в начале ноября к Колмогорову. Точнее, это он привёз меня на собственном автомобиле, за рулём которого и находился. По дороге я объяснил Эдуарду Израилевичу, что мы едем к престарелому академику, и он настроился соответствующим образом. Поэтому, уже в колмогоровской квартире, проф. Кандель был слегка ошарашен, услышав на стандартный вопрос врача пациенту «Что Вас беспокоит?» ответ: «Я стал испытывать затруднения при плавании на спине». А когда у Андрея Николаевича ухудшилось зрение, его волновало не столько то, что он не может читать, сколько то, что он не видит лыжню.

Личная познавательная и физическая деятельность сопровождалась деятельностью социальной. Он не уклонялся ни от поста академика-секретаря физико-математического отделения Академии наук, ни от поста директора НИИ математики и механики МГУ [11], ни от деканства на механико-математическом факультете МГУ, ни от заведования отделением математики на этом факультете. Я не застал его академиком-секретарём; мне известно лишь, что на этой должности он произвёл переполох в Симеизской астрономической обсерватории, когда там обнаружили, что спустившийся с гор с рюкзаком и в шортах человек — академик-секретарь Отделения физико-математических наук, явившийся отчасти их инспектировать. О других должностях свидетельствую: Колмогоров пребывал на них чрезвычайно содержательно, отдавая административной работе частичку себя. К счастью, не всего себя. Чувство соразмерности никогда не покидало Колмогорова. Никакие административные обязанности не прерывали его личного математического творчества. На период деканства (1.XI.1954–31.I.1958) приходятся

[10] Но свою телесную выучку очень ценил. Помню, он вернулся с горнолыжного курорта (сам, повторяю, спортивных горных лыж не употреблял) с рукой, сломанной в области кисти при лыжном катании на горе. Он счёл нужным объяснить мне, что, разумеется, умеет так падать, чтобы ничего не сломать, но что на него наехал другой лыжник (кажется, как раз на горных лыжах) и тут уж он не виноват.

[11] До создания на мехмате отделений математики и механики все аспиранты факультета числились при этом НИИ.

напряжённые размышления Колмогорова над тринадцатой проблемой Гильберта о суперпозициях непрерывных функций, размышления, увенчавшиеся выдающимися результатами. По-видимому, деканство и наука временами вступали в противоречие. Помню, как Колмогорова ждали в деканате на какое-то совещание, которое он должен был проводить, а он так и не явился: просто-напросто не приехал из Комаровки в Москву. Убеждён (хотя и не имею доказательств): это случилось потому, что он не захотел прервать ход мысли. Отдаю себе отчёт, что этот эпизод может произвести неоднозначное, как теперь модно говорить, впечатление и кое-кто обвинит Колмогорова в неуважении к собравшимся. Однако когда гений действует именно в качестве гения, он не подлежит обычному мирскому суду (аналогия: папа римский непогрешим не вообще, а именно когда он выступает в качестве папы ex cathedra). Что же касается уважения к людям, то как раз здесь Андрею Николаевичу были присущи высокие степени уважительности и демократизма (см., например, ниже раздел «Письма Колмогорова»).

Впрочем, Колмогоров не смог вписаться в систему ни в роли академика-секретаря и члена Президиума Академии, ни в роли декана. И в этой невписываемости — одно из его достоинств. Как и почему закончилось его пребывание в должности академика-секретаря (это произошло в 1942 г. и, кажется, в Казани), я не знаю. А деканство закончилось так. Несколько студентов мехмата слишком поверили в вольницу, обещанную хрущёвской оттепелью, и выпустили настенный «Литературный бюллетень» с извлечениями из Джона Рида, Виктора Некрасова и Марка Щеглова. Партком факультета потребовал их отчисления. Декан Колмогоров подчинился распоряжению парткома и подписал соответствующие бумаги, но вскоре подал прошение об отставке. Он старался, чем мог, облегчить участь исключённых и по крайней мере некоторым из них помог материально.

Однако все административные должности Колмогорова составляли лишь малую толику социального аспекта его жизни. Ему было в высшей степени небезразлично, как происходит обучение новых математиков. Он создавал новые программы, учреждал новые курсы. Так, он учредил обязательный курс математической логики для студентов-математиков МГУ и сам впервые его прочёл весной 1972 г. Точно так же именно он учредил и первым прочёл знаменитый когда-то на мехмате курс Анализ-III. Я не останавливаюсь здесь на научно-методической и преподавательской деятельности Колмогорова просто потому, что это слишком большая тема, заслуживающая совершенно отдельной статьи. Точно так же отдельной статьи заслуживает его работа со школьниками. Как известно, он основал в 1963 г. знаменитую физико-математическую школу-интернат при МГУ, носящую теперь

его имя [12]. Все ли помнят, что он лично там преподавал в качестве школьного учителя? Вот его расписание на 1963/64 учебный год: среда — начало в 9 часов 25 минут и далее пять уроков; четверг — начало в 15 часов, далее одна лекция и кружок; пятница — начало в 9 часов 25 минут и далее три урока.

В четверг 20 февраля 1964 г. я присутствовал на лекции Колмогорова в девятом, помнится, классе. Отдельные моменты этого моего посещения школы-интерната ярко врезались мне в память. Прежде всего, незабываемо само созерцание великого учёного, боком входящего в класс с классным журналом под мышкой. А на последовавшей затем перемене великий учёный выслушал два сообщения. Первое от завуча: приближается конец четверти, а у него чуть ли ни половина класса не аттестована (Колмогоров характерным для него жестом воздел руки и сказал: «Ах, батюшки», — полностью признав свою вину). Второе от завхоза: назначен сбор металлолома, и потому следующее его занятие откладывается, пока металлолом не будет собран (Колмогоров терпеливо стал ждать начала своего занятия и не протестовал против внезапно возникшего «окна»).

А издательское служение Колмогорова, в котором он ни в малейшей степени не был «свадебным академиком»! Возглавление (с 1946 по 1952 г.) математической редакции Издательства иностранной литературы (ныне издательство «Мир»). Многолетнее редактирование журнала «Успехи математических наук». Основание журнала «Теория вероятностей и её применения». Основание совместно с академиком И. К. Кикоиным физико-математического журнала для школьников «Квант» и возглавление его математического раздела.

Одна только деятельность Колмогорова по изданию энциклопедий заслуживает особого очерка. Возглавление математической редакции, или математического отдела (не знаю, как точно называется), при 2-м (а отчасти и при 1-м) издании «Большой советской энциклопедии» и одновременно, как я понимаю, при 3-м издании (а отчасти и при 2-м) «Малой советской». Кстати, Колмогоров лично написал немало блестящих статей для этих энциклопедий. Не будем забывать, что жанр энциклопедической статьи — едва ли не сложнейший из литературных жанров (сложнее, вероятно, лишь жанр ещё более короткой и ёмкой статьи в толковом словаре). Если статьи для «Больших энциклопедий» ещё как-то можно атрибутировать, то со статьями, скажем, для второго издания «Малой советской» дело обстоит почти безнадёжно — а ведь и там есть колмогоровские.

Я помню его лекцию о том, как надо писать статью для энциклопедии. Если заглянуть во 2-е издание «БСЭ», то увидим, что энциклопедическая

[12] Имя было присвоено распоряжением Совета Министров РСФСР №333-р от 19 апреля 1989 г. Полное название: средняя специализированная школа-интернат физико-математического профиля №18 имени академика А. Н. Колмогорова.

статья начинается с названия статьи, за которым идёт тире, затем дефиниция и затем точка; дефиницией как раз и называется текст, идущий сразу вслед за тире и до ближайшей точки. В минимальном случае статья может этим и исчерпываться. Если же автору статьи дают ещё место, то, учил Колмогоров, следует написать несколько фраз, доступных человеку с начальным образованием. Если допустимый объём исчерпан, этим и следует ограничиться. Если же объём позволяет, надо написать абзац, требующий уже семиклассного образования, затем — десятиклассного. Если статья достаточно большая, можно перейти к сюжетам, предполагающим образование высшее, а в конце — даже требующим специальных знаний. Наконец, при очень большом объёме и в самом конце автор в качестве премии самому себе может поместить текст, который понимает он один. Эта лекция была одной из многочисленных публичных лекций и докладов Колмогорова, которые он читал на самые разные темы.

3. Колмогоров — оратор

Колмогоров как оратор — это отдельный и непростой сюжет. Непростой потому, что здесь придётся сказать, что понимать его было довольно трудно — даже в личной беседе, но в личной беседе ещё можно было переспросить. В большой аудитории это было сделать сложнее. Между тем сам Колмогоров всегда предполагал наличие у собеседника или слушателя интеллекта, равного колмогоровскому. Разумеется, это было следствием уважительного отношения к другому, следствием того «дворянского чувства равенства со всем живущим», о котором писал Пастернак.[13] Колмогоров как бы считал, что мир населён Колмогоровыми. Поэтому его лекции для школьников были доступны (не по терминам и понятиям, а по логике рассуждений) скорее старшекурсникам, чем школьникам (и с интересом первыми воспринимались). Его лекции для аспирантов с интересом и пользой для себя слушали доктора наук, доклады же для докторов не понимал никто, кроме докладчика. Разумеется, в сказанном много преувеличения, это скорее пересказ расхожего мнения, чем констатация факта. Однако расхожее мнение не было лишено оснований. Помнится, я читал чьи-то воспоминания о разговоре Белого с Пастернаком — присутствующий при разговоре мемуарист всё слышал, но ничего не понимал. Только потом он догадался, что великие собеседники просто опускают те фразы, те логические переходы, которые кажутся им очевидными и потому избыточными и которые обычные люди никогда не опускают. Нечто подобное происходило и с Колмогоровым. Нередко после его докладов слушатели выясняли друг у друга, кто что понял, и результаты оказывались плачевными.

[13] «Доктор Живаго», I, 4.

Тем не менее впечатление от публичных выступлений Колмогорова было всегда ошеломляющим. Список тем этих выступлений поражает своим разнообразием. Достаточно взглянуть на перечень его докладов на заседаниях Московского математического общества (ММО). Неоднократно выступал он также на секциях этого общества — секции средней школы и секции теории вероятностей и математической статистики [14].

Первый доклад Колмогорова, который я слушал и даже (правда, весьма неразборчиво) записал, был доклад «Теория и практика в работах П. Л. Чебышёва», сделанный 17 января 1951 г. на методологическом семинаре механико-математического факультета МГУ; в этом докладе Колмогоров, в частности, возражал против одностороннего выпячивания вычислительной стороны в работах Чебышёва и указывал, что Чебышёв создавал и новые логические схемы. А первый прослушанный мною (и столь же неразборчиво записанный) его доклад на Московском математическом обществе назывался «Алгебра двузначных функций двузначных переменных и её применение к теории релейно-контактных схем» и был сделан 27 ноября 1951 г. В этот день мне исполнился 21 год, и я рассматривал происходящее как подарок себе на день рождения. Думаю, что это был первый в нашей стране доклад на такую, сильно развитую с тех пор, тему в представительной математической аудитории. В обсуждении участвовали Пётр Сергеевич Новиков, Михаил Александрович Гаврилов (только что выпустивший монографию «Теория релейно-контактных схем» [15]), Виктор Иванович Шестаков (доцент одной из физических кафедр МГУ, в январе 1935 г., т. е. за три года до известной публикации Клода Шеннона 1938 г., написавший рукопись «Алгебра релейных схем»; первая публикация Шестакова появилась лишь в 1941 г.).

Полагаю, что и доклад о понятии информации в математической статистике и шенноновской теории, сделанный Колмогоровым на ММО 8 декабря 1953 г., был первым в нашей стране публичным докладом в данной области, а именно в области теории информации. Сам термин «теория информации» находился тогда почти что под запретом, поскольку ассоциировался с кибернетикой, имевшей в те годы статус буржуазной лженауки. Ещё в 1953 г. знаменитая статья Шеннона 1949 г. «Математическая теория связи» («The mathematical theory of communication») была стыдливо названа в русском переводе «Статистическая теория передачи электри-

[14] Так, 18 октября 1961 г. на секции теории вероятностей и математической статистики ММО Колмогоров выступил с докладом, называвшимся так: «Совещание по применению математических методов в изучении языка художественных произведений в г. Горьком». А 20 февраля 1964 г. на заседании секции средней школы состоялся его доклад о работе физико-математической школы-интерната.

[15] Тогда я ещё не знал, что эта книга, написанная инженером для инженеров и потому для меня психологически трудная, будет мне через год назначена Колмогоровым в качестве основного материала для сдачи одного из кандидатских экзаменов.

ческих сигналов». (А сама теория информации называлась «теорией передачи электрических сигналов при наличии помех» — именно так был назван сборник, содержащий указанный перевод и изданный Издательством иностранной литературы в 1953 г. Сборник этот вышел под редакцией некоего Николая Андреевича Железнова, который следующим образом обеспечил себе место в истории теории информации в СССР: при публикации перевода статьи Шеннона он не только извратил её название, но также опустил — по всей видимости, как идеалистические — существенные её части, в том числе полностью §3 и приложение 7. Это печальное обстоятельство привело ко многим недоразумениям. Если не ошибаюсь, А. Н. Колмогоров, знакомясь со статьёй Шеннона по указанному переводу, пришёл к некоторым утверждениям и идеям и только потом узнал, что они уже содержались у Шеннона — как раз в опущенных местах.) Разумеется, в пятидесяти основных томах второго издания БСЭ не могло найтись место таким словам, как «Винер», «Информация», «Кибернетика», «Семиотика» и т. п. Поэтому в 1958 г. был выпущен дополнительный, 51-й том, куда вошли все эти слова. Колмогоров написал для 51-го тома статьи «Информация» и «Кибернетика» (на подготовительном этапе написания этой последней ему помогали В. В. Ива́нов, М. К. Поливанов и я, написавшие для того же тома статью «Винер»). Как мне рассказывал впоследствии Колмогоров, выход 51-го тома был задержан на некоторое время, поскольку само название статьи «Информация» вызвало озабоченное внимание ведомств, прикосновенных к информации.

Когда на филологическом факультете Московского университета открылся первый в нашей стране семинар по математической лингвистике под руководством Петра Саввича Кузнецова (друга детства Колмогорова, по рекомендации которого я и познакомился с Кузнецовым), Вячеслава Всеволодовича Ива́нова и моим, на первом же занятии, состоявшемся 24 сентября 1956 г., участникам в качестве домашнего задания мною были предложены две задачи Колмогорова: дать формальные определения понятий «падеж» и «ямб». Мне эти задачи были известны от Андрея Николаевича, издавна проявлявшего интерес к формальным (читай: строгим, математическим) методам в филологии.

19 мая 1959 г. ректор Московского университета Иван Георгиевич Петровский созвал совещание, темой которого было создание на филологическом факультете отделения (точнее, специальности) по прикладной лингвистике. Колмогоров принял участие в этом совещании и высказывался на нём несколько раз. Предложение Колмогорова состояло в том, чтобы создать специализацию по прикладной и математической лингвистике в форме смешанной группы, состоящей из студентов старших курсов как филологического, так и механико-математического факультета; группа должна была состоять при филологическом факультете и иметь шестилетний срок обу-

чения. Однако, делая это предложение, Колмогоров (как, впрочем, и ректор Петровский) несколько наивно предполагал, что филологический факультет, подобно мехмату, делится прежде всего на два отделения, литературоведения и языковедения, и что создаваемое отделение прикладной лингвистики мыслится как часть отделения языковедения. Для него и Петровского было полной неожиданностью узнать на совещании 19 мая, что литературоведение и языковедение на филологическом факультете перемешаны и разделены не по предмету исследования, а по группам языков. Оба академика, по-моему, даже несколько растерялись, когда мне выпала сомнительная честь сообщить им истинное положение вещей. После этого Колмогоров энергично поддержал моё предложение о необходимости обязательного курса математики для всех студентов-лингвистов — дело, не осуществлённое до сих пор. Что касается ежегодного числа студентов, то оно, по позже высказанному мнению Колмогорова, должно быть порядка нескольких десятков, потому что столько лингвистов ежегодно принимает на работу компания «Bell Labs» [16]. Одновременно он всегда подчёркивал, что в Университете можно готовить только к массовой профессии.

В 1962 г. Колмогоров опубликовал совместную с А. М. Кондратовым статью о ритмике поэм Маяковского и по 1968 г. включительно ежегодно публиковался на стиховедческие темы. Это широко известно. Не столь широко известно, что 19 октября, 10 и 24 ноября 1960 г. Колмогоров прочёл три лекции «Теория вероятностей и анализ ритма русского стиха». Лекции читались на механико-математическом факультете МГУ, но на них ходили и «посторонние». Я намерен полностью привести список лиц, не принадлежащих к факультету и специально приглашённых мною на эти лекции: В. В. Ива́нов, М. К. Поливанов, А. А. Зализняк, Н. Б. Томашевский, Н. Л. Трауберг, М. Г. Марецкая, Б. А. Успенский; затем В.-Ю. В. Чепайтис, В. Ю. Розенцвейг, Л. Н. Ланда, Т. В. Вентцель. В свою очередь В. В. Ива́новым были приглашены Е. В. Падучева, В. Н. Топоров, И. И. Ревзин, А. К. Жолковский, Н. Н. Леонтьева, Ю. С. Мартемьянов, Ю. К. Щеглов, И. А. Мельчук, Л. Н. Иорданская, Р. М. Фрумкина. (Кроме Поливанова и, может быть, Ланды, все приглашённые — филологи.) Естественным завершением этих лекций был совместный доклад А. Н. Колмогорова и его молодых сотрудников Александра Владимировича (тогда — Саши) Прохорова и Натальи Григорьевны (тогда — Наташи) Рычковой «О русском четырёхстопном ямбе», сделанный 22 декабря 1960 г. на совместном заседании секции теории вероятностей и математической статистики ММО и семинара по математической лингвистике (им руководили А. А. Зализняк, А. А. Марков и я) кафедры матема-

[16] «Bell Labs» («Bell Laboratories») — знаменитая американская компания, занимающаяся исследованиями в области коммуникационных технологий (в частности, в области распознавания и синтеза речи).

тической логики МГУ. В докладе, в частности, приводились оценки того, сколько энтропии «тратится» на те или иные элементы стиха (метр, рифму и т. д.).

Написав только что «естественным завершением», я понял, что это неправильно. Дело в том, что лекции Колмогорова были объявлены им как часть цикла «Некоторые вопросы математической лингвистики». Хотя цикл, помимо указанных трёх стиховедческих лекций, так и не состоялся. Колмогоров начал свои лекции с постановки общего вопроса: «Что такое математическая лингвистика?» Он указал, что возможны два понимания этого термина. При первом понимании математическая лингвистика — это теория абстрактного формализованного языка, близкая к математической логике и теории алгоритмов. При втором понимании математическая лингвистика состоит в применении математических методов в самой обычной лингвистике. Лектор сообщил, что его интересует второе понимание, и в связи с этим поставил следующий вопрос: «Какая математика нужна лингвистам?» И предложил ответ: во-первых, то, что нужно для акустики, во-вторых, математическая логика, в-третьих, теория вероятностей, статистика, теория информации [17]. Далее было сообщено, что лекции будут посвящены применению абстрактно-логических методов к силлаботоническому стихосложению и что это напоминает совместную деятельность математиков и лингвистов, связанную с определением падежа, фонемы и т. п.

17 января 1961 г. происходит доклад Колмогорова «Математика и стиховедение» на учёном совете механико-математического факультета. В этом докладе занятия кибернетиков машинным переводом приравниваются к занятиям военных оптиков астрономическими инструментами (и там и там — шлифовка методов при сомнительной экономической пользе). В этом же докладе он ратовал за прикладную лингвистику, за математическую грамотность всех (не только прикладных) языковедов.

Уже стиховедческие лекции и доклады Колмогорова имели отчётливую кибернетическую направленность. «Необходимо изучать высшую нервную деятельность, — говорил Колмогоров в упоминавшейся уже лекции 19 ок-

[17] Впоследствии, через шесть без недели лет, 12 октября 1966 г. Колмогоров говорил в своей лекции «Современная математика в школе и на практике», происходившей в Актовом зале МГУ: «Что касается лингвистов, то они распались на две части. Одни чрезмерно верят в математику. Другие протестуют и боятся дегуманизации языкознания — по-моему, напрасно. Первые иногда увлекаются больше, чем необходимо. Они не всегда знают, что логическая формализация языка даётся весьма нелегко. Николя Бурбаки вводит формальный язык, но сам же объявляет о необходимости вольностей речи — в предположении, что их будут понимать и будут осознавать стоящую за ними формализацию (а иначе бумаги не хватит). Математики говорят не на формализованном языке. И надо бы знать, что то, что язык не формализован, — это его преимущество, а не недостаток».

тября 1960 г., — с учётом переплетения людей и машин. Почему бы не выбрать процесс создания стихов в качестве образцового объекта изучения? Чем это хуже, чем изучать слюноотделительные функции как проявление высшей нервной деятельности?»

Но подлинным началом кибернетического этапа в публичных выступлениях Колмогорова следует считать его знаменитый доклад «Автоматы и жизнь», состоявшийся 6 апреля 1961 г. О докладе извещало следующее объявление:

> В четверг, 6 апреля 1961 г., в 18 час. в ауд. 02 Главного здания МГУ на Ленинских горах состоится заседание МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО СЕМИНАРА механико-математического факультета МГУ (руководители семинара: проф. С. А. ЯНОВСКАЯ и К. А. РЫБНИКОВ).
>
> ПОВЕСТКА:
>
> 1. Доклад А. Н. КОЛМОГОРОВА — «АВТОМАТЫ И ЖИЗНЬ».
> 2. Обсуждение доклада.
>
> С тезисами доклада можно познакомиться в библиотеке (15 эт.) и на кафедрах механико-математического факультета.

Было изготовлено стеклографическим (литографическим?) способом энное число экземпляров тезисов. Рукопись тезисов датирована 1 марта 1961 г. Эти тезисы были впоследствии опубликованы на с. 3–8 шестого выпуска ротапринтного сборника «Машинный перевод и прикладная лингвистика» (М., 1961). При публикации допущена опечатка в дате доклада: указано пятое число, вместо правильного шестого [18]. Доклад в действительности состоялся не в объявленной аудитории 02, одной из двух самых больших учебных аудиторий Университета, а в большем помещении Дворца культуры МГУ. Перемена места была вызвана обилием публики [19].

Популярное изложение этого доклада Колмогорова было затем составлено Н. Г. Рычковой по сделанным ею записям и опубликовано в 10-м и 11-м номерах журнала «Техника — молодёжи» за 1961 г. (Н. Г. Рычкова имела в редакции журнала редкий статус «автор статьи академика Колмогорова».) Впоследствии это изложение было перепечатано с заменой третьего лица («Колмогоров») на первое («я») в сборнике «Кибернетика ожидаемая и кибернетика неожиданная» (М., 1968) и уже из этого сборника — в книге

[18] А оттуда эта неверная дата перекочевала на с. 276 книги Колмогорова «Математика — наука и профессия» (М., 1988).

[19] Сохранилась копия бумаги от 6 апреля 1961 г. за подписью замдекана мехмата А. В. Зыкова, адресованной «В охрану Московского университета» и содержащей просьбу пропустить на доклад А. Н. Колмогорова лиц по приложенному списку. Список насчитывал 442 человека, и все они не были сотрудниками МГУ.

А. Н. Колмогорова «Математика — наука и профессия» (М., 1988). В предисловии к публикации «Автоматов и жизни» в «Технике — молодёжи» [20] Колмогоров указывает: «Мой доклад „Автоматы и жизнь“, подготовленный для семинара научных работников и аспирантов механико-математического факультета Московского государственного университета, вызвал интерес у самых широких кругов слушателей».

И, действительно, интерес был чрезвычайный, приподнятый, возбуждённый. И было отчего возникнуть такому интересу. Пришедший на доклад мог не только узнать, что числа бывают маленькие, средние, большие и сверхбольшие (это из моих записей в качестве слушателя), но и включиться в обсуждение вопроса о таких, например, возможностях машин: могут ли они воспроизводить себе подобных в рамках прогрессивной эволюции, испытывать эмоции, хотеть чего-либо, ставить перед собой новые задачи (это из опубликованных тезисов). Как уже говорилось, тезисы доклада были сделаны доступными публике ещё перед докладом. Однако сам доклад в его устном исполнении значительно уклонялся от тезисов. Во-первых, Колмогорову, конечно, скучно было повторять уже написанный и тем самым выпущенный из сознания на волю текст. Во-вторых, уже после приготовления тезисов Колмогоров, надо полагать, много думал над содержанием доклада и пришёл к новым, не отражённым в тезисах представлениям. Среди этих новых идей — упомянутая только что классификация натуральных чисел. Постараюсь воспроизвести её, следуя своим карандашным и очень конспективным записям, сделанным на знаменитом докладе.

Колмогоров иллюстрировал различие между четырьмя видами чисел на примере контактных схем алгебры логики. Число n является по определению маленьким, если имеется практическая возможность перебрать все схемы из n элементов. Число n, не являющееся маленьким, определяется как среднее, если можно перебрать все элементы одной схемы из n элементов или предложить обозначения для всех таких схем. Число n большое, если все элементы схемы из n элементов хотя и нельзя перебрать, но можно все их обозначить. О сверхбольших числах ничего не говорилось, надо понимать, что это все оставшиеся числа. Поскольку изложенная классификация зависит от переборных возможностей, для человека и для машины получаются разные классы. Слушателям демонстрировалась таблица:

[20] После публикации в журнале Колмогоров внёс в это предисловие небольшую редакционную правку (имеется экземпляр журнала с карандашной правкой Колмогорова). В книге «Математика — наука и...» эта правка учтена, в сборнике «Кибернетика ожидаемая и...» — нет.

Человек		Машина
3		
10^3	$\gg$	10
10^{1000}	$\gg$	10^{10}
		$10^{10^{10}}$

(Знак $\gg$ означает «очень существенно больше, чем».)

Ввиду того, что «машинные» и «человеческие» классы не совпадают, может создаться впечатление полной неопределённости, подвижности предлагаемой классификации. Колмогоров предостерегает от такого ощущения. Он говорил: «Можно написать 10^{1000} среднего размера поэм. Никакая машина ни при каком развитии техники их не переберёт. Различие между категориями чисел не преодолимо ни при каком развитии техники». И далее: «Средние числа указывают число элементов систем. Большие — их разнообразие, число возможностей им существовать. Это мало меняется с развитием техники. Существует диалектика большого в пределах конечного».

По докладу выступили двое: Игорь Андреевич Полетаев (полковник, автор вышедшей в 1958 г. популярной книги «Сигнал» — первой отечественной монографии по кибернетике) и Александр Сергеевич Есенин-Вольпин. Полетаев охарактеризовал доклад как событие, как большой праздник. А Есенин-Вольпин говорил о необходимости развития нравственности, понимаемой как наука о нормах поведения живых существ. Мотивировка: «Мы сейчас вступаем в период, когда нам предстоит общаться с непохожими живыми существами: 1) с существами, созданными нами; 2) с существами на других планетах. Здесь важно не впасть в ошибку антропоморфизма».

Эхо от этого доклада, усиленное публикацией в «Технике — молодёжи», звучало долго. 5 января 1962 г. в Центральном доме литераторов (ЦДЛ) состоялось обсуждение колмогоровского доклада «Автоматы [21] и жизнь». Открытие вечера задержалось, поскольку потребовалось переходить из Малого зала ЦДЛ в Большой. Обсуждение проходило в рамках дискуссии «Возможное и невозможное в кибернетике», вёл вечер редактор «Техники — молодёжи» В. Д. Захарченко. Объявленные в программе академики И. И. Артоболевский, Н. Г. Бруевич, Б. Н. Петров не почтили мероприятие присутствием. После краткого вступительного слова В. Д. Захарченко выступил Колмогоров. Сам он охарактеризовал своё выступление как экстракт из «слишком популярных писаний» его сотрудницы (т. е. Н. Г. Рычковой) для «Техники — молодёжи» и из его собственных писаний. Он говорил о том, что моделирование любых реально существующих сложных систем на дискретных арифметических машинах возможно в принципе — но именно в принципе. «Практически

[21] Литераторы не могли написать такое трудное слово правильно, и в разосланных, напечатанных в типографии «Литературной газеты» извещениях вместо него стояло простое и модное тогда «Автоматика».

я, — сказал Колмогоров, — большой скептик. Однако попытки спрятаться за то, что в машине нет диалектики, — это неправильно». Здесь явный намёк на придирки философов; ведь в 1966 г. или в 1967 г. на философском факультете МГУ даже возникла кафедра (так и хочется сказать — «так называемой») диалектической логики. Обсуждение было очень оживлённым, Колмогоров отвечал на вопросы, дважды выступал небезызвестный Кольман [22] (сообщивший, в частности, что с кибернетикой не всё так просто, как думают некоторые, поскольку к её противникам принадлежат «уважаемые учёные-философы, авторы журнала „Коммунист“» Вислобоков и Анисимов).

А через шесть дней, 11-го января, состоялось ещё одно выступление Колмогорова, которое он сам охарактеризовал как некое повторение выступления в ЦДЛ. Конечно, пересечения были (например, провозглашение Дарвина и Павлова основными предшественниками кибернетики), но много было и совершенно нового. А главное — новой была сама обстановка. Все билеты в Политехнический музей, где происходила эта лекция Колмогорова, были проданы. Лекция называлась «Жизнь и мышление как особые формы существования материи». У входа стояла толпа, спрашивавшая лишний билет. Зал был переполнен. Братья-близнецы Акива (Кика) и Исаак (Изя) Ягломы сидели на сцене, потому что в зале уже не было мест.

Так начиналась «Большая серия» знаменитых, происходящих в тысячных залах, публичных лекций Колмогорова. Как видим, она начиналась с будоражащей тогда умы кибернетической проблематики. Эта серия продолжалась затем в Актовом зале Главного здания МГУ на Ленинских горах, вмещавшем около полутора тысяч человек. Лекции в этом зале организовывались совместно Университетом и обществом «Знание». Вход на лекции был свободный. Лекции начинались в одно и то же время — в 18 часов 30 минут. Как правило, к лекциям в Актовом зале МГУ типография общества «Знание» печатала афиши, а типография МГУ — пригласительные билеты. Приведу перечень лекций Колмогорова в Актовом зале МГУ по всем сохранившимся у меня афишам и билетам:

22 апреля 1964 г. «Кибернетика в изучении жизни и мышления».

6 января 1965 г. «Теория информации».

17 ноября 1965 г. «Бесконечность в математике».

12 октября 1966 г. «Современная математика в школе и на практике».

4 октября 1967 г. «50 лет Великого Октября и развитие математики».

---

[22] ●➤ Эрнст, или Арношт, Кольман, родившийся в 1892 г. в Праге и подвизавшийся то в Чехословакии (1945–1948 гг. и с 1959 г.), то в СССР (до 1945 г. и в 1948–1959 гг.) — философ-марксист. Занимался философией математики с позиций диалектического материализма и временами бывал довольно влиятелен в деле управления математикой в СССР. В 1936 г. в Соцэкгизе вышла его нашумевшая книга «Предмет и метод современной математики». ◀●

2 октября 1968 г. «Математические структуры и реальный мир».

29 октября 1969 г. «Теория вероятностей (общий очерк её истории и её значение)».

27 октября 1971 г. «Математика бесконечного и финитная математика с точки зрения их применений».

25 октября 1972 г. «Математика в изучении произведений искусства».

23 февраля 1977 г. «Закономерность, случайность, вероятность и информация (логические основы теории вероятностей и теории информации)».

Многие, и я в том числе, хорошо помнят обстановку, сопутствующую первым лекциям Колмогорова в Актовом зале. Зал буквально ломится (а значит, не менее полутора тысяч). Парадные, сталинских времён двустворчатые входные двери запираются, а за ними бушуют негодующие непопавшие. Для них в фойе организуется трансляция из зала. А со сцены в зал летят непривычные, тревожащие сознание мысли, идеи, предположения — например, что на других планетах нам может встретиться разумная жизнь в виде размазанной по камню плесени; что, напротив, для инопланетян, наблюдающих нашу жизнь из своего далека, наиболее удивительным может показаться концерт в консерватории («люди просто сидят и потом расходятся безо всякого обсуждения»; колмогоровскую формулу «расходятся безо всякого обсуждения» я запомнил точно); что, если нам даже удастся перехватить сообщение, посланное одной высокоразвитой космической цивилизацией другой такой же цивилизации, мы не сможем ввиду высокой плотности кодирования отличить его от случайного.

Происходили и забавные эпизоды. В окружении Колмогорова в начале 60-х годов находился Саша (Александр Михайлович) Кондратов, известный мне до того как способный писатель «в стол». Я уже упоминал его как соавтора Колмогорова. (К характеристике Кондратова — такое воспоминание. В Москву приехал знаменитый филолог Роман Якобсон. Стоя в группе людей в фойе на первом этаже высотного университетского здания, он сказал, что вечером приглашён на встречу с Колмогоровым. «Я рад за тебя, Роман», — ответил Якобсону Кондратов, едва ли не хлопая его по плечу.) Кондратов вызвал недовольство Колмогорова излишней расторопностью. На большой лекции в Актовом зале Колмогоров неодобрительно промычал примерно следующее: «Ну вот, Кондратов, он как-то уж печатается во всех журналах», — и полагал, по-видимому, что этим он Кондратова сразил. Эффект был совсем обратный; в перерыве можно было наблюдать выстроившуюся перед Кондратовым очередь из редакторов тех журналов, в которых он ещё не напечатался. И действительно, более авторитетной рекламы нельзя было и вообразить.

Другой вспомнившийся мне эпизод произошёл на лекции, также организованной Университетом и «Знанием», но состоявшейся на этот раз (1 марта 1975 г. в те же 18 ч. 30 мин.) не в Актовом зале, а в Конференц-зале

1-го корпуса гуманитарных факультетов. Лекция называлась «Что ожидает выбравшего математику?». В анонсе лекции сообщалось: «В лекции будет рассказано, чем занимаются математики, в частности, оканчивающие математическое отделение МГУ». Приглашались школьники старших классов, учителя и все желающие. Среди желающих оказалась моя жена Светлана (искусствовед по профессии), захотевшая узнать, чем занимаются окружающие её математики и что ждёт нашего сына, собирающегося летом 1975 г. сдавать вступительные экзамены на мехмат. Мы пошли все втроём. Колмогоров читал лекцию очень живо и непривычно понятно. Он много говорил на околоматематические темы, в частности указал, что шофёр автобуса получает больше математика, но и работа куда труднее. Потом он отвечал на многочисленные записки. Но на одну из записок председательствующий Б. В. Гнеденко ответить лектору не доверил, а ответил сам. Вопрос записки был такой: «Можно ли, окончив мехмат, попасть в Кембридж?» Гнеденко огласил вопрос, сделав ударение в слове «Кембридж» на втором слоге, и лаконично ответил: «Можно». Так вот на этой лекции, говоря о математических способностях, Колмогоров отмечал, что для занятий математикой на не слишком высоком уровне (во всяком случае, для обучения на мехмате) не надо никакой специальной одарённости, что это доступно всякому нормальному человеку, но что, конечно, некоторые элементарные способности надо иметь, в частности иметь то, что называется пространственным воображением. И каждый может проверить у себя наличие таких простейших необходимых способностей с помощью небольших тестов. Был предложен один из таких тестов: понять, каким образом при пересечении куба плоскостью может получиться шестиугольник. Это не очень сложно, сказал Колмогоров, но каждый претендующий на то, чтобы выбрать математику профессией, должен уметь представить себе соответствующий чертёж. А уж кто не умеет, тому разумно поискать другую профессию. Тут Колмогоров дал всем минуты три для самостоятельного решения, после чего нарисовал на доске куб и стал пересекать его плоскостью. Как он ни старался, шестиугольник у него не получился. Он слегка разозлился, стёр куб и перешёл к следующей теме.

Стоит, пожалуй, привести хотя бы некоторые из заданных на этой лекции вопросов и ответов на них Колмогорова.

Вопрос: Что понимается под основаниями математики?

Ответ: Математика изучает предметы, не совсем реально существующие. Основания математики занимаются переходом от опыта к этим абстракциям, чтобы мы не запутались.

Вопрос: Почему сейчас не свободное посещение?

Ответ: Я учился в Университете с 20-го по 25-й год. На первом курсе ничего не давали, на втором — пуд хлеба и килограмм масла в месяц. Я зарабатывал тем, что проводил электричество в частных квартирах. Учились только те, кто хотел. А сейчас перейти на свободное посещение — была бы

беда. Многих пришлось бы отчислить. А я из-за пуда хлеба сдал экзамены за второй курс в сентябре — октябре на первом курсе. Одно время считалось, что постное масло полноценное, и вместо сливочного давали постное. А потом — опять сливочное. Впрочем, я считаю, что время сидения в аудитории должно быть сокращено. Лучше проводить занятия не по 4 часа в неделю с тридцатью человеками, а по 2 часа с пятнадцатью.

Вопрос: Чем Вы занимаетесь в последнее время?

Ответ: Пишу учебники для средней школы — что мне уже надоело.

Вопрос: Кем Вы были в 20 лет?

Ответ: В 19 лет я поступил преподавателем математики и физики в среднюю школу на Потылихе (и при этом учился в Университете). Там был интернат, и учителей кормили наряду с интернатчиками. Я был секретарём школьного совета и занимался проведением дальтон-плана. В 20 лет я поступил вести упражнения в Медико-педагогический институт на Погодинской улице, где было 200 девушек и 3 мальчика.

(Тут председательствующий Б. В. Гнеденко прибавил: «А через 10 лет был директором Института математики МГУ». На этом замечании лекция Колмогорова завершилась.)

4. Письма Колмогорова

Читатель заметит, что в перечне больших публичных выступлений Колмогорова имеется разрыв между январём 1962 г. и апрелем 1964 г. Может быть, конечно, у меня не сохранилось следов выступлений за этот промежуток, но, скорее всего, их не было.

В феврале 1962 г. Колмогоров выехал на поезде в Одессу, чтобы далее следовать уже морским путём в Индию для работы в Индийском статистическом институте в Калькутте. Там, в Индии он написал свою знаменитую статью «О таблицах случайных чисел», опубликованную в 1963 г. в индийском журнале «Санхиа», весьма авторитетном у специалистов по математической статистике англоязычных стран, но, к сожалению, мало распространённом в СССР. Статья отражала определённый этап попыток Колмогорова осмыслить частотную интерпретацию вероятности, принадлежащую Р. фон Мизесу, и закладывала фундамент алгоритмической теории вероятностей.

Колмогоров плыл в Индию по морю, потому что никогда не пользовался самолётом. У него что-то было с ушами, что́ делало полёты для него невозможными [23]. По дороге в Индию он отправил мне из Николаева письмо,

[23] Зато плавать по морю на больших судах Колмогоров любил. Он дважды участвовал в достаточно продолжительных океанологических экспедициях на научно-исследовательском судне Академии наук «Дмитрий Менделеев» (во 2-м рейсе этого судна с июня по сентябрь 1969 г. и в 5-м рейсе с января по май 1971 г.) и, по-моему, несколь-

которое привожу полностью. На конверте — штемпель Николаева 6 марта 1962 г. Итак, письмо Колмогорова, написанное от руки:

Николаев, 5-III-1962.

Дорогой Володя!

С 24 февраля как кибернетик я с интересом наблюдаю организацию погрузки морских судов. Наибольшая вероятность выйти в море у нас была 28-го февраля, так как это содействовало бы выполнению февральского плана выхода судов в море. В соответствии с этим в ночь с 28-го февраля на 1-е марта мы вышли из Одессы в Николаев. До вчерашнего воскресного дня наше пребывание в Николаеве было осмысленно и в другом отношении. Вчера одесские футболисты побили николаевский «Судостроитель» (мастера класса Б) на Николаевском стадионе и присутствие возможно большего числа одесских моряков было желательно для обеспечения безопасности одесских футболистов.

Впрочем, у нас был ещё «культпоход» на Марию Стюарт Шиллера в местном театре, возможность смотреть бокс и т. д. 14–15 марта сюда приедет Игорь Безродный, но я имею слабую надежду быть в это время в Индийском океане.

Сделавшись Вашими стараниями кибернетиком, я всё более в самом деле вовлекаюсь в её общие проблемы, выходящие за рамки математики, приходя к нескромному мнению, что ими мало кто занимается с должной широтой.

Вот, например, вопросы **обучения** (людей — напр., иностранному языку). Странным образом, кажется, никто из *кибернетиков* (на другом старомодном языке нечто ⟨в подлиннике «ни что» — *В. У.*⟩ из нижеследующего давно говорилось!) не пришёл к той естественной идее, что учитель (для конкретности — преподаватель математики) находится в том же положении, как учёный, приходящий со **своей проблематикой** в уже существующий вычислительный центр с определённым набором вычислительных машин, запасом заготовленных (с другими целями!) программ, даже со штатом программистов. Задача его состоит в том, чтобы обучить этот сложный организм выполнить новую работу, используя все свои уже заготовленные заранее механизмы, программы, навыки.

Поэтому, преподаватель математики должен хорошо понимать, например, природу геометрических воображения, интуиции, развившихся на решении практических задач управления собственными движениями, перемещения предметов, их метания и т. д. Выбирая символику, он должен считаться с уже выработанными навыками издания и запоминания систем знаков: надо думать, что даже у хороших математиков сложность системы знакомого

ко гордился наличием у него так называемой матросской книжки — удостоверения, дававшего право наниматься на морские суда.

им родного языка превосходит и по сложности строения и по объёму всё, что они усваивают как математики (в смысле количества знаков, понятий, отношений, их элементарных свойств, соответствующих грамматике).

Всё необычайное преимущество человеческой культуры (и особенно самой новой — именно нашего века) в её полной свободе — готовности создавать совсем новые необычные структуры, хотя бы и значительно более **простые**, чем уже созданные веками культуры и сотнями миллионов лет органической эволюции. Но эти простые (и даже **очень примитивные**) новые структуры приобретают подлинную значительность лишь, управляя или направляя по новым путям старые, более консервативные, но **в своём роде**, конечно, значительно **более совершенные**, чем все, что мы создали вновь **или создадим в обозримом будущем**.

Ваш А. К.
Адрес:
Indian Statistical Institute
Calcutta 35
India
До 1 мая

Я привёл это письмо Колмогорова не только потому, что оно (как и последующие приводимые здесь письма) демонстрирует его эпистолярный стиль, но, прежде всего, потому, что оно выпукло показывает, над какими темами напряжённо размышлял Колмогоров в те годы.

●➤ Иногда эти размышления были довольно мучительны, как показывает нижеследующий отрывок из письма, написанного Колмогоровым тремя днями раньше, 2 марта 1962 г., в первый же день по прибытии в Николаев. Письмо было адресовано Леониду Александровичу Бассалыго, в то время пятикурснику механико-математического факультета и колмогоровскому дипломнику. «Полуфилософские размышления», о которых говорится в письме, — это размышления о задуманной Колмогоровым перестройке теории информации и теории вероятностей на совершенно новых, алгоритмических основаниях; эти основания составляют тó, чтó теперь называется теорией колмогоровской сложности (the theory of Kolmogorov complexity). Вот что писал Колмогоров:

Сейчас я особенно чувствую, насколько последнее время плохо руководил Вашей работой (и другими). Вы знаете, что к этому имелись «объективные» причины. Не только то, что я запутался в одновременном ведении чрезмерного количества дел, но и то, что занятия совсем общими, полуфилософскими размышлениями у меня самого заняли больше времени и энергии, чем, может быть, кажется издали.

> В такой выработке совсем общих взглядов итог усилий заключается не в формулировке точно фиксированных «результатов», а в общей перестройке собственного сознания и размещения всего в надлежащей перспективе. Поэтому потом оказывается, что как бы ничего и не открыл «нового», а потратил много сил и времени.

Другая тема того же письма наглядно иллюстрирует стиль работы Колмогорова со своими учениками. Под «прошлогодней работой» имеется в виду курсовая работа Л. А. Бассалыго, выполненная им на четвёртом курсе. Колмогоров пишет своему ученику:

> Я принялся редактировать Вашу прошлогоднюю работу и обнаружил там множество недоделок. <...>
>
> Насколько я вижу, всё поправимо, но писать придётся довольно много.
>
> Работа же получилась хорошая (в том смысле, что рассуждения интересны и красивы). Конечно, следовало вовремя заставить Вас всё это выписывать самого. Но сначала меня подвёл Володя Тихомиров, которого я рассматривал как старшего и за Вас отвечающего. А потом я совсем оторвался от этой темы.
>
> <...>
>
> Во всяком случае теперь мне уже легче эту Вашу прошлогоднюю работу написать самому начисто на пароходе, где даже есть пишущая машинка, чтобы её печатать.

Колмогоров полностью переписал курсовую работу Бассалыго, сам перепечатал её на пишущей машинке, своей рукой вставил формулы и 5 марта отправил почтой из Николаева. (Впоследствии эта статья была опубликована — см. Л. А. Бассалыго. О представлении непрерывных функций двух переменных при помощи непрерывных функций одного переменного // Вестник Московского университета. Серия 1. Математика; Механика. — 1966. — №1. — С. 58–63.)

Приведём ещё один фрагмент того же письма — просто потому, что он показывает, как жил Колмогоров на своём пароходе:

> Моё «путешествие» развивается самым непредвиденным образом: мы всё ещё стоим в Николаеве и грузимся. Вероятно, отойдём завтра (3-III) или даже 4-III.[24]
>
> Назад я поплыву более культурным образом и надеюсь попасть в Одессу в соответствии с расписанием пассажирских рейсов Бейрут–Александрия–Одесса — 15 мая.

[24] Как видно из письма ко мне, 5 марта пароход всё ещё был в Николаеве, а в отношении 14–15 марта Колмогоров питал лишь «слабую надежду быть в это время в Индийском океане». — *В. У.*

В своей каюте, впрочем, я чувствую себя очень приятно. Утром делаю гимнастику на палубе, принимаю душ, завтракаю и сажусь заниматься. В 12 часов мы обедаем, в 6 ужинаем. Сегодня со всей командой собираемся в «культпоход» на «Чемодан с наклейками» в местном театре.

Но в Бомбей мы попадаем около 1 апреля. Все мечтают об

1) отплытии;

2) хорошей погоде;

3) купальном бассейне, который будут ещё сооружать на палубе из материалов, запасённых в Одессе.

Предыдущий рейс парохода в Индонезию продолжался пять месяцев и все полны рассказами о нём. ◀●

Следующие два письма отражают душевные качества Колмогорова. Какие-либо оценочные комментарии к ним излишни — письма говорят сами за себя. Надо только объяснить, чем были вызваны эти письма.

В 1973 г. Колмогоров получил письмо из Смоленска от преподавателя математики школы №26 Акименковой. Даты на письме нет, на конверте штемпель Смоленска 18 июля 1973 г. Письмо начиналось так:

Многоуважаемый Николай Андреевич! [25]

Извините, пожалуйста, извините, что обращаюсь к Вам с таким вопросом. Я знаю, у Вас очень, очень много работы. Вы очень много уделяете внимания новым программам по математике. Я обращалась в «Учительскую газету», но такой ответ мне ничего не дал. Решила обратиться к Вам. Мне нужна консультация по тексту контрольной работы, предложенной Смолгороно в декабре 1972 года для учащихся 4-го класса. Работа на 45 минут. Текст и ответ из «Учительской газеты» прилагаю. Я считаю, что условие задачи неграмотно, но со мной никто не соглашается.

Приложенный текст задачи был таков: «В магазин привезли 840 диванов, а шкафов на 380 меньше. На общую сумму 134400 рублей. Причём все диваны стоили точно столько же, сколько все шкафы. Что стоит больше, диван или шкаф? (Решение записать неравенством)».

Приложенный текст ответа из «Учительской газеты» №80238/12 от 26 января 1973 г. гласил:

Уважаемая тов. Акименкова!

К сожалению, не можем взять на себя ответственность оценивать текст контрольной работы по математике. Но в то же время считаем, что проблемы, которые Вы поднимаете в письме, заслуживают внимания заинтересованных сторон.

Ст. литсотрудник — подпись — (Н. Горбачёв)

[25] Надо ли напоминать читателю, что Колмогоров — Андрей Николаевич? — *В. У.*

В конце письма Акименковой Колмогорову была сделана приписка:

Николай Андреевич, в нашей школе учится Ваш двоюродный внук, Колмогоров Валерий. Его отец Павел Афиногенович Колмогоров, военнослужащий в/ч 15401. По математике у Валерия «5».

Теперь посмотрим, как ответил на это письмо Колмогоров. А ответил он так, собственноручно напечатав ответ на своей машинке (он всегда печатал сам):

Москва В 234
Университет
Зона Л, кв. 10 29 августа 73
А. Н. Колмогорову

Глубокоуважаемый товарищ Акименкова!

Вы правы, считая в формулировке задачи требование «записать ответ в виде неравенства» ненужным. Ответ «шкафы дороже, так как их купили меньше, чем диванов, на такую же сумму» я склонен считать достаточно полным решением задачи (за вычетом требования «записать в виде неравенства»). Решением задачи я склонен считать любое обоснование правильного ответа.

Предложение «составить числовое неравенство по условию этой задачи» [26] мне кажется тоже излишним.

Не надо искусственно простые вещи делать ребятам сложными. Если бы текст задачи попался мне, я написал бы для «Учительской газеты» заметку «ИЗЛИШНЯЯ УЧЁНОСТЬ».

Ваш — подпись —
(А. Колмогоров)

Зовут меня Андрей Николаевич. Не думаю, чтобы Павел Афиногенович Колмогоров приходился мне родственником. У нас довольно много однофамильцев. Впрочем, если он имеет какие-либо основания считать себя моим родственником, я буду очень рад получить от него письмо.

И, наконец, ещё одно письмо. Оно тоже требует предварения. 18 апреля 1975 г. Колмогорову пишет «Коровина Ирина Михайловна, пенсионерка, проживающая в г. Черкассы», — так обозначает себя пишущий. Приведу выдержки из этого письма И. М. Коровиной. «Работа в области теории множеств выполнена моим супругом Коровиным Вячеславом Ивановичем в 1973 г. незадолго до его кончины. Единственной его просьбой перед смертью было, чтобы я обратилась с этой работой в Академию наук и в МГУ,

[26] Это предложение содержалось в письме Акименковой. — *В. У.*

куда я обращалась и откуда не получила ответа». И далее: «По Вашему лично запросу я представлю Вам машинописную копию для Вашего отзыва об этой работе. Рукопись на 112 страниц (9 школьных тетрадей)». И наконец: «Я с удовольствием дала бы согласие на соавторство человеку, кто смог бы взять на себя труд по доработке материала и редактированию его. Соавтор, конечно, фигурировал бы вторым».

Колмогоров, видимо, послал запрос, потому что в его бумагах найдена упомянутая машинописная копия тетрадей В. И. Коровина, а также несколько вариантов отзыва [27] Колмогорова на сочинение Коровина и несколько вариантов ответа Колмогорова его вдове. Само многообразие вариантов ответа производит на меня большое впечатление. Их сравнение поучительно. Как бы воочию видишь эпистолярные муки Колмогорова, которому в данном случае приходилось решать одновременно три задачи: 1) наиболее точно и честно выразить свою мысль; 2) не обидеть адресата; 3) поддержать «горячность в преследовании своих идей» (выражение Колмогорова из варианта от 27 апреля).

На протяжении 26–28 апреля 1975 г. Колмогоров четырежды принимается писать И. М. Коровиной. Вот первый вариант письма:

Москва В 234
Университет
Корпус Л, кв. 10 — 26 апреля 75
А. Н. Колмогоров

Глубокоуважаемая Ирина Михайловна!

Взявшись читать подряд рукопись Вячеслава Ивановича, я сначала пришёл в полное отчаяние, так как первые две тетради содержат лишь без нужды осложнённое изложение самых начальных положений теории множеств. В следующих двух тетрадях излагается теория «концентраций», т. е. в обычной терминологии плотностей расположения множеств на числовой прямой. Все это элементарно и известно, но стало более чувствоваться биение самостоятельной мысли автора, который открывал всё это для себя сам.

С появлением в пятой тетради «трансфинитных чисел» мне стало интересно читать, так как я почувствовал, чем автор имел действительно основание увлечься. Окончательное его достижение — построение системы «ранговых чисел», будь оно сделано на границе девятнадцатого и двадцатого века, произвело бы впечатление. Я написал коротенькое объяснение содержания именно ⟨Здесь письмо остаётся недописанным.⟩

[27] В одном из вариантов отзыва сказано: «Я не знаю, как случилось, что В. И. Коровин работал в полной изоляции и отрыве от знакомства с серьёзными работами по теории множеств и общей алгебре».

Второй вариант письма:

27 апреля 75.

Глубокоуважаемая Ирина Михайловна!

К моему большому сожалению, я не могу Вас обрадовать. Вы не можете себе представить, сколько у нас происходит аналогичных тому, что произошло с Вячеславом Ивановичем, случаев. Ко мне одному по несколько раз в год поступают работы, написанные искренними и увлечёнными людьми, пробивающимися к, как им кажется, новым и важным идеям в математике, не познакомившись с тем, что уже сделано.

Дать работу Вячеслава Ивановича кому-либо из моих молодых сотрудников оказалось невозможным, так как они, встретившись с неясностями и противоречиями на первых же страницах, отказались бы читать дальше. Я прочёл работу сам и, кажется, разобрался в том, что автора, по-видимому, увлекло всего более. К сожалению, это лишь один специальный вид «неархимедовой» системы «чисел» в обобщённом понимании этого слова, к тому же в несколько ином изложении известной. В прилагаемом отзыве я объясняю содержание этой, заключительной части рукописи Вячеслава Ивановича на современном языке. Этот отзыв может помочь разобраться в рукописи любому математику с современным образованием.

Одновременно я пишу хорошему математику из Вашего города — Александру Фёдоровичу Семеновичу [28]. В Вашем педагогическом институте, кажется, есть ещё неплохой алгебраист, которому рукопись Вячеслава Ивановича была бы ближе. Может быть, они найдут возможным отредактировать изложение примера неархимедовой системы, так увлёкшей Вячеслава Ивановича, и где-либо напечатать.

Повторяю, однако, что всё это в лучшем случае лишь вариации на темы давно исчерпанные, так что такое предложение я делаю более в мемориальном порядке. Хочется, чтобы горячность в преследовании своих идей, пусть уже ранее пройденных, не исчезла совсем бесследно.

Я не пишу отдельно Виктору Петровичу Черникову. Мне жаль, что он в качестве «общественного эксперта» не побудил математиков Черкасс разобраться самим в этой рукописи, правда, действительно трудно читаемой.

27 апреля 1975 (А. Колмогоров)

[28] Фамилия Александра Фёдоровича произносится так: Семено́вич. — *В. У.*

Третий вариант письма:

Москва В 234
Университет
Корпус Л, кв. 10 28 апреля 75
А. Н. Колмогоров

Глубокоуважаемая Ирина Михайловна!

Рукопись Вячеслава Ивановича написана так, что разобраться в ней трудно. Обозначения и терминология необычны и очень сложны. Формулировки часто весьма туманны.

В целом надо лишь пожалеть о том, что человек, по-видимому, способный открывать новое, пошёл слишком рано своим путём, пренебрегая тем, чтобы воспользоваться уже сделанным.

Лишь в конце работы появляется кое-что хоть частично новое, хотя тоже очень близкое к уже известному.

Дать читать рукопись кому-либо из моих молодых сотрудников я не могу, так как они на первых же страницах обнаружат много несообразностей и откажутся читать дальше. Причём в части несообразностей они будут правы.

Тем не менее я сам ещё продолжу розыски и м. б. смогу выделить ⟨Здесь письмо осталось недописанным.⟩

Наконец, ещё один вариант письма:

Москва В 224
Университет
Корпус Л, кв. 10 28 апреля 75
А. Н. Колмогоров

Глубокоуважаемая Ирина Михайловна!

Рукопись Вячеслава Ивановича написана так, что разобраться в ней трудно. Обозначения и терминология необычны и излишне сложны. Формулировки часто весьма туманны, а иногда противоречат одна другой.

В основном остаётся лишь пожалеть о том, что человек, видимо, способный к большим усилиям мысли, слишком рано пошёл своим путём. Это привело к тому, что он открывает заново и в несовершенной форме то, что уже было сделано.

Я ещё продолжу изучение рукописи с целью выделить то, что по существу, а не по необычной форме изложения, сколько-либо ново. После этого пришлю отзыв по Вашему желанию Викт. Петровичу Черникову или более мне известному в Черкассах А. Ф. Семеновичу. Может быть, можно будет присоветовать что-либо из последних разделов рукописи обработать в удобопонятном виде для печати.

Только получится, если пользоваться общепринятой терминологией, небольшая заметка, а не большой труд по основаниям теории множеств. Как это ни грустно, а в таком плане (новых оснований теории множеств) я в рукописи чего-либо объективно ценного не нашёл. Вы не можете себе представить, сколько ко мне поступает аналогичных манускриптов, в которых авторы с горячим увлечением излагают, как им кажется, совсем новые идеи.

С искренним уважением

(А. Колмогоров)

Своим молодым сотрудникам я дать рукопись не решаюсь. Они обнаружат на первых же страницах ряд несообразностей и откажутся читать дальше. Редактирование того, что я надеюсь выделить как хоть частично новое, потребует искреннего желания помочь сохранению памяти о больших усилиях, вложенных в работу В. И. С другой стороны, после моих указаний, я думаю, работа будет посильна какому-либо из коллег В. И. по педагогическому институту.

И ещё одно маленькое дополнение к теме писем. Речь пойдёт о письмах, писанных разными лицами его тётке по матери Надежде Яковлевне Колмогоровой, родившейся в 1865 г. и скончавшейся 1 февраля 1952 г. К сохранившемуся в колмогоровских бумагах свидетельству о её смерти приложен написанный рукою Колмогорова список из пяти адресов. Смысл этого списка становится ясным из надписи, сделанной (также рукою Колмогорова) на небольшом конверте, куда вложено и свидетельство, и этот список: «Адреса отправителей последних адресованных Н. Я. писем». По некоторым деталям можно судить, что этот список составлен 2 февраля 1956 г.

И этот трогательный список; и уважительная переписка с учительницей Акименковой и пенсионеркой Коровиной (а сколько ещё таких корреспондентов было, надо думать, в жизни Колмогорова!); и преподавание в школе-интернате; и составление новых программ — как для высшей, так и для средней школы; и возглавление отделения Академии, института, отделения и факультета Университета, кафедр, редакций, комиссий, журналов; и редактирование книг; и писание предисловий к ним; и выступление с публичными лекциями — всё это свидетельство того достоинства Колмогорова, которое почти физически, наряду с личной гениальностью, излучалось из него — его чувства личной ответственности за происходящее вокруг него. Вот эти три соединённые вместе качества: гениальность, чувство личной ответственности и постоянное стремление к духовному и телесному совершенству (как бы конструирование себя совершенной личностью) — и определяли уникальность Колмогорова.

Неудивительно, что общение с ним было вдохновляющим, увлекательным, напряжённым и непростым.

5. Как я познакомился с Колмогоровым

Впервые я увидел Колмогорова в апреле 1946 г. на одном из мероприятий IX Общемосковской математической олимпиады учащихся средних учебных заведений (таково было её полное название). Я тогда был как раз таким учащимся, а именно учеником 8-го класса «б» замечательной 167-й школы, что в Дегтярном переулке. Впрочем, первая моя четвертная оценка по алгебре в 7-м классе этой школы — за первую четверть 1944/45 учебного года — была двойка (после ненужных препирательств переправленная, правда, на тройку, о чём я теперь сожалею).

Знаменитые московские математические олимпиады сопровождались тогда целым шлейфом сопутствующей деятельности, которая считалась как бы деятельностью, ведущейся в порядке подготовки к очередной олимпиаде. Главную роль исполняли здесь кружки для школьников. Немаловажное место занимали и блестящие популярные лекции по математике, читаемые по воскресеньям для школьников московскими профессорами (помню до сих пор лекции Б. Н. Делоне, Л. А. Люстерника, С. А. Яновской). И оба тура Олимпиады, за каждым из которых следовал интереснейший разбор его задач, и награждение победителей [29], и лекции, и кружки — всё это происходило в открытом для всех старом здании Университета в центре Москвы. Трудно уловимый таинственный запах полутёмных университетских лестниц, по которым я, восьми- и десятиклассником (почему не девятиклассником — о том ниже), поднимался на третий этаж на занятия кружков, усиливал, казалось, эмоциональную приподнятость этих занятий [30].

---

[29] Каждая Олимпиада занимала четыре последовательных воскресенья: I тур; разбор задач I тура; II тур; разбор задач и вручение премий и похвальных отзывов. Для IX Олимпиады эти воскресенья приходились на 7, 14, 21 и 28 апреля.

[30] ●➤ Сталинский тоталитаризм оставлял мало места для свободной интеллектуальной деятельности и ещё меньше для подлинно добровольной, не скованной идеологическим надзором общественной работы. Зато на немногочисленных островках свободы всходил богатый урожай. В интеллектуальной сфере такими островками были математика и шахматы. Как ни неприятно это признавать, но именно тяжесть, с которой партийно-идеологический пресс давил на большинство остальных областей этой сферы, немало способствовала тому, что в послевоенные годы математика и шахматы в СССР вышли на передовые позиции в мире. (Эта парадоксальная ситуация потом повторилась в программировании: отсталость советской, а потом и российской компьютерной техники сделала российских программистов едва ли не лучшими в мире. Демосфен, как известно, учился ораторскому искусству с камнями во рту.)

Школьные математические кружки при Московском университете были одним из оазисов сравнительно свободной общественной деятельности. Они возникли ещё в предвоенные годы; война прервала их функционирование. На первые послевоенные годы пришёлся их расцвет. В то время эти кружки были совершенно уникальным явлением. Тем, кто их вёл (а это были аспиранты и студенты мехмата МГУ), кружки

О лекциях для школьников оповещали типографские афиши, расклеиваемые на городских тумбах. Весною 1945 г. я, семиклассник, увидел одну из таких афиш и пришёл на лекцию, не помню уж чью. По-видимому, это было закрытие сезона, так как после лекции руководители кружков рекламировали свои кружки на следующий сезон. Здесь я и узнал о существовании школьных кружков в Университете. Из выступлений руководителей мне запомнились выступления А. С. Кронрода (который обещал на своём кружке объяснить, почему круг не может быть равносоставлен с квадратом, но не выполнил своего обещания) и Е. Б. Дынкина.

После выступлений руководителей я подошёл к Дынкину, мы разговорились, произвели друг на друга благоприятное впечатление, и он пригласил меня на свой кружок на будущий учебный год.

Так я познакомился с Евгением Борисовичем Дынкиным, тогда просто Женей, студентом-пятикурсником мехмата (а ныне — профессором Корнеллского университета и членом Национальной академии наук США), моим первым учителем в области математики, которому я благодарен за многое, в частности за то, что он, проявляя заботу обо мне, передал меня впоследствии как ученика своему собственному учителю — Колмогорову.

С осени 1945 г. я стал постоянным участником кружка Дынкина и уже в качестве такового явился на IX Олимпиаду. Там при церемонии не то её открытия (т. е. 7 апреля), не то закрытия (т. е. 28 апреля) я и увидел впервые Колмогорова. На трибуну вышел моложавый [31] человек, слегка смуглый и ни на кого не похожий. Он говорил несколько гнусаво, держа голову набок. Начал он фразой: «Президент Московского математического общества Павел Сергеевич Александров поручил мне приветствовать участников ⟨это, если дело было при открытии; если при закрытии, то «победителей» — *В. У.*⟩ математической олимпиады». На меня, воспитанного в иерархическом обществе, эти слова произвели тогда впечатление: сколь же велик должен быть тот, кто

предоставляли возможность заниматься чем-то, что́ было одновременно и разумным, и лишённым какого бы то ни было бюрократизма. (Неудивительно, что комсомольские начальники с большой неохотой засчитывали руководство школьными кружками в счёт той обязательной общественной работы, которую должен был вести каждый комсомолец — а комсомольцами были практически все студенты и аспиранты. «Какая же это общественная работа, если она доставляет удовольствие!» — такую фразу можно было услышать на заседаниях комитетов комсомола.) Для своих участников (т. е. для школьников) кружки создавали неповторимую творческую атмосферу демократического сотрудничества. Демократические традиции тщательно соблюдались. К участникам кружков обращались только на «Вы». Руководителей же принято было называть только по имени — а не по имени и отчеству, как школьных учителей. Подобные детали производили на школьников сильное впечатление. ◀●

[31] ●▶ Моложавым он мне казался тогда. Теперь бы я сказал «молодой». Во время проведения IX Олимпиады Колмогорову исполнилось 43 года. Это произошло 25 апреля 1946 г. ◀●

может поручать академику. Премия на Олимпиаде выдавалась в те поры в виде грамоты и стопки математических книг. Первая премия была столь обширна, что, как правило, стопка рассыпа́лась, пока счастливый победитель нёс её, придерживая подбородком, от стола президиума к своему месту в зале. Никакой верёвочки, чтобы связать стопку, не полагалось: возникающие затруднения должны были способствовать тому, чтобы сделать премию незабываемой. Непросто было и доставить премию домой: вспоминаю победителей Олимпиад, сидящих в радостной растерянности во дворике (том, где памятник Ломоносову) напротив Манежа на ступенях старого университетского здания (того, что со стеклянным куполом — там был мехмат, т. е. механико-математический факультет), окружённых своими книгами и ждущих вызванных по телефону-автомату и спешащих на помощь родителей. Заботливые устроители Олимпиад старались индивидуализировать подбор книг в соответствии с предполагаемыми вкусами лауреата. На церемонии закрытия IX Олимпиады мне была вручена первая премия по восьмым классам.

Среди выданных мне книг я обнаружил новенький экземпляр «Введения в теорию функций действительного переменного» П. С. Александрова и А. Н. Колмогорова, третье издание 1938 г., с надписью синими чернилами на форзаце «От авторов. А. Колмогоров». Охвативший меня трепет при виде этой книги я помню до сих пор, а книгу храню как реликвию. В 1956 г. П. С. Александров поставил свою подпись под подписью Колмогорова, а рядом приписал: «Дорогому Владимиру Андреевичу Успенскому весна 1946 — весна 1956 г. (Дистанция огромного размера.)»

По инициативе и с помощью Е. Б. Дынкина [32] я перескочил через девятый класс и в 1946/47 учебном году учился уже в десятом. Разумеется, я продолжал ходить на кружок Дынкина и там нашёл решение одной задачи, которое и тогда и сейчас кажется мне очевидным, но которое сыграло роль в моей судьбе. Как-то Дынкин рассказал на кружке следующую известную задачу о размножении бактерий, которую сам он называл «задачей о размножении лордов». Изложу её суть в терминах бактерий.

Каждая бактерия через единицу времени после своего появления на свет делится с вероятностью p_k на k потомков, $k = 0, 1, \ldots, n$. Вероятность p_0 естественным образом понимается как вероятность смерти бактерии через единицу времени после рождения. Спрашивается, какова вероятность того, что весь род, начавшийся с данной бактерии, когда-либо целиком вымрет.

[32] На наробразовские власти магическое впечатление произвела адресованная директору школы бумажка из Оргкомитета IX Олимпиады, подписанная, наряду с его председателем, двумя членами с титулом «профессор-доктор» и украшенная печатью Московского математического общества. И 19 июня 1946 г. Свердловский районный отдел народного образования издал приказ: «Разрешить уч. Успенскому Владимиру, окончившему 8 кл. в 1946 г., держать экзамены за 9 классов при 167 школе».

Объявив эту задачу, Дынкин написал на доске уравнение, которому должна удовлетворять искомая вероятность x:

$$x = p_0 + p_1 x + p_2 x^2 + \ldots + p_n x^n,$$

— и сказал, что доказывается это с помощью техники производящих функций, недоступной участникам школьного кружка. Я возразил, что это очевидно, и предложенное мною объяснение понравилось Дынкину настолько, что он счёл нужным сообщить о нём Колмогорову, который, по словам Дынкина, также остался доволен. Надо думать, именно тогда Колмогоров впервые услышал и, как оказалось, запомнил моё имя.

В 1947 году я поступил на первый курс механико-математического факультета МГУ — знаменитого мехмата [33], продолжая ходить в кружок Дынкина, ставший семинаром для первокурсников. Руководство своим кружком для школьников Дынкин передал мне, и я стал первым первокурсником, получившим школьный кружок в «собственное владение» (до того первокурсники допускались лишь к роли помощника руководителя; моими помощниками сделались мои однокурсники Лёня (полное имя: Ион) Розенкноп и Эрих Балаш — не знаю, что с ними теперь); думаю, что «омоложение руководства» было неправильным, и именно отсюда надо отсчитывать начало распада школьных кружков на мехмате. В конце первого курса Дынкин предложил мне серию задач, последовательное решение которых должно было составить статью «Геометрический вывод основных свойств гармонических функций», предназначенную для публикации в «Успехах математических наук» (она действительно была опубликована весной 1949 г.). Первый написанный мною вариант статьи был ужасен. Как многие начинающие математические авторы, я старался избегать слов на естественном языке и всюду, где можно, заменял их формулами. Дынкин, разумеется, вариант отверг, но сказал: «Вам бы надо работать с Колмогоровым, он тоже любит всякие обозначения». Это было первое предвестие моей будущей судьбы.

С 14 сентября 1949 г. я стал слушать совершенно необязательный (во всяком случае, я его никогда не сдавал) спецкурс Колмогорова «Теория меры и

[33] «Который был одним из лучших математических вузов мира в 1955 году, когда я пришёл на 1-й курс» (С. П. Новиков. Экзамен для академиков // Московские новости, №7 (501) от 18 февраля 1990 г., с. 15). В 1947 г. мехмат, на мой взгляд, вполне соответствовал оценке Новикова. Перерождение факультета началось, когда 1 декабря 1969 г. его деканом сделался Пётр Матвеевич Огибалов. (П. М. Огибалов оставался деканом механико-математического факультета вплоть до весны 1977 г., когда его сменил Алексей Иванович Кострикин. В предвоенные годы П. М. Огибалов возглавлял Первый отдел Московского университета, о чём с умилением вспоминал на восьмидесятилетии Огибалова в 1987 г. проректор Университета акад. Евг. Мих. Сергеев, который в те же предвоенные годы был начальником университетского комсомола.) «Наш больной факультет», — сказал мне Колмогоров в начале восьмидесятых годов.

интеграла Лебега» (последняя лекция состоялась 17 мая 1950 г.). Понимал я не слишком хорошо, посещавшая тот же спецкурс Лена (ныне проф. Елена Валериевна) Гливенко утешала меня тем, что теория меры — такая наука, что её и полагается не понимать. Тем не менее я осмелился возразить на одно из утверждений Колмогорова. Это было 19 октября 1949 г. Речь шла о неизмеримых множествах. Колмогоров сообщил, что окружность нельзя разбить на два взаимно дополнительных неизмеримых множества так, чтобы эти множества были конгруэнтны. «Я не буду этого доказывать, — сказал Колмогоров, — но вы уж мне поверьте». Я не поверил и оказался прав. В перерыве я предъявил ему контрпример. Он спросил мою фамилию. Оказалось, что он её знал: «А, Вы тот самый дынкинский Успенский». На втором часу лекции, после перерыва, он изложил мою конструкцию. Нетрудно представить, что это означало для третьекурсника.

Через некоторое время Колмогоров пригласил меня к себе на дачу, спросив, способен ли я только говорить о математике или готов также кататься на лыжах. Я был приглашён на воскресенье 22 января 1950 г. к 12 часам дня, если предполагаются лыжи, и к 4 часам дня, если без лыж. Лыжами и обувью обеспечивал хозяин. Кажется, я сперва был приглашён на более раннее воскресенье, ещё в 1949 г., но не смог приехать по болезни.

У меня сохранился выдранный из блокнота листок, на котором на одной стороне рукою Колмогорова написано: «ст. Болшево ст. Тарасовка дер. Комаровка д. 14», а на другой стороне его же рукой начертан план, как идти от Тарасовки и как от Болшева. Не помню, какой путь я выбрал, кажется — от Тарасовки, но что помню точно, это что я приехал к 12 часам и тем самым выбрал лыжи. Знал бы я, на что себя обрекаю.

О том, что есть разница между детским катанием с продетым в петельку носком валенка, которое, собственно, я только и знал, и оперированием с лыжами на профессиональном уровне, я как-то не задумывался. Первое изумление постигло меня, когда мне были выданы лыжи с не виданными мною до той поры креплениями — жёсткими или полужёсткими, не помню сейчас. Крепления тоже, видимо, изумились при виде меня и долго не могли ко мне привыкнуть, поскольку лыжи на мне просто не держались. Они постоянно с меня спадали, при этом всякий раз Колмогоров, стоя в снегу на коленях, поправлял крепления. Наконец, лыжа уехала от меня под гору. Кажется, я в этом не вполне был виноват, поскольку при правильной постановке дела лыжа не должна уезжать даже при полной бездарности лыжника. Мы вернулись, и на меня надели другие лыжи, которые уже не уезжали. Горка, с которой мы катались, называлась «Горка С. Л. Соболева [34]», поскольку

[34] ●➤ С. Л. Соболев — известный математик, впоследствии один из отцов-основателей Сибирского отделения Академии наук. Институт математики этого Отделения теперь носит его имя. ◄●

Сергей Львович когда-то её облюбовал для катания. Думаю, что это был первый случай, когда я катался на лыжах с горки. Думаю также, что это был первый случай в биографии Колмогорова, когда он, замечательный лыжник, катался с таким, мягко сказать, дилетантом. Он нашёл повод похвалить меня. Когда мы вернулись, он сказал: «Вот видите, Вы делали такие изящные движения, что мало вспотели». Думаю, что я старался вообще не делать никаких движений.

С этого ужаса началось моё близкое знакомство с Колмогоровым, с Комаровским домом, который он делил с Павлом Сергеевичем Александровым. Сам дом, старый, двухэтажный и многокомнатный, его интерьер небогатой дворянской усадьбы рубежа веков, подававшийся к обеду самодельный чрезвычайно шипучий квас с обязательной изюминкой в каждой запечатанной бутылке, всё это не могло не произвести впечатления. А висевшая в уборной подробная инструкция, как, какой кружкой и откуда черпая, следует заливать унитаз, инструкция, предписывавшая выполнять самоё себя неукоснительно, сражала наповал. В ней, в частности, указывалось: «По завершении соответствующих процедур воду спускать независимо от грандиозности поставленных целей и величия достигнутых результатов». Впечатление полной непохожести ни на что другое комаровского дома усугубляли гуси, разводившиеся там не в хозяйственных, а в декоративных целях. Не помню, появлялись ли они на дворе зимой. Но весною, летом и осенью они злобно шипели и агрессивно вытягивали шею на посетителя; я боялся их всерьёз.

6. Колмогоров делает меня своим учеником

Тогда, 22 января 1950 г., после лыжных катаний, обязательного душа и столь же обязательного обеда с упомянутым квасом, я был приведён Колмогоровым в одну из его комнат на втором этаже, где я не без некоторой торжественности был произведён в ученики. Я сомневался, смогу ли стать профессиональным математиком; я и сейчас, сравнивая себя с коллегами, не могу считать себя таковым. В тот день Колмогоров подарил мне оттиски трёх своих знаменитых работ по математической логике и теории множеств: «О принципе tertium non datur» [35] из «Математического сборника» за 1925 г.; «Об операциях над множествами» из «Математического сборника» за 1928 г.; «Zur Deutung der intuitionistischen Logik» [36] из «Matematische Zeitschrift» за 1932 г. На последнем оттиске он сделал надпись (сохраняю орфографию):

[35] Tertium non datur [тэ́рциум нон да́тур] — в буквальном переводе: третьего не дано, т. е. или — или, одно из двух. Латинское изречение, выступающее здесь в качестве названия одного из законов логики — закона исключённого третьего.

[36] «К толкованию интуиционистской логики» (нем.). Мог ли я думать тогда, что через тридцать пять лет и два дня будет подписан к печати первый том избранных

«Володе Успенскому в час его сомнений на счёт своей математической судьбы. 22-I-1950 А. Колмогоров».

Тогда же мне была назначена тема занятий: рекурсивные функции [37]. Мне было сообщено, что это важные функции, но что в нашей стране о них мало кто знает. Поэтому мне были выданы иностранные журналы со статьями Клини и других для самостоятельного изучения. «В крайнем случае, — сказал Колмогоров, — если из Вас ничего не выйдет, будете делать нам грамотные рефераты».

В 1950 г. Колмогоров обсуждает проблематику рекурсивных функций со мной, а также, по переписке, с Борисом Абрамовичем Трахтенбротом. 1 декабря 1949 г. Колмогоров представляет в «Доклады Академии наук» заметку Трахтенброта «Невозможность алгоритма для проблемы разрешимости на конечных классах» (а в сентябре 1950 г. упоминает о ней на съезде венгерских математиков при обсуждении пленарного доклада Ка́льмара). Не исключено, что именно эта заметка была тем детонатором, который побудил Колмогорова загрузить меня рекурсивными функциями. Трахтенброт жил тогда в Киеве и собирался осенью 1950 г. защищать там же кандидатскую диссертацию «Проблема разрешимости на конечных классах и определение конечности множества». Он хотел, чтобы Колмогоров был его оппонентом. Колмогоров приехать в Киев не смог, но отправил туда отзыв, в котором высоко оценил диссертацию; не знаю, впрочем, числился ли он оппонентом. Защита благополучно состоялась 31 октября 1950 г. Это была, возможно, первая защита диссертации по математической логике в нашей стране. А второй защитой, по-видимому, была защита на механико-математическом факультете Московского университета в 1952 г. диссертации Александра Александровича Зыкова «О проблеме сведения проблемы разрешимости в логических исчислениях». Здесь уж точно (я был на защите) Колмогоров числился официальным оппонентом, хотя на защите и не присутствовал; его заменял логик Дмитрий Павлович Горский, сам только что ставший кандидатом философских наук. Разумеется, все отзывы Колмогорова (как и все принадлежащие ему тексты вообще) следует найти и опубликовать.

К концу 1951 г. Колмогоров начинает всё более и более концентрированно размышлять над проблемой общего определения понятия ‘алгоритм’. По-видимому, он думал об этом и раньше. В моей сегодняшней памяти остались ка-

трудов Колмогорова, в котором мне доведётся участвовать в роли переводчика и комментатора этой статьи!

[37] ●➤ Понятие рекурсивной функции является строгим математическим аналогом интуитивного понятия ‘вычислимая функция с натуральными аргументами и значениями’. Слово «вычислимая» означает ‘вычисляемая с помощью какого-либо алгоритма’. Слово «натуральные» означает, что аргументы и значения рассматриваемой функции суть натуральные (т. е. неотрицательные целые) числа. ◀●

кие-то относящиеся к тому времени неопределённые слухи, что Колмогоров где-то когда-то делал доклад, в котором излагал общую концепцию алгоритма в терминах вкладываемых друг в друга ящиков. Или так «испорченный телефон» преобразовал знаменитую статью Поста о финитных комбинаторных процессах, где исполнитель перемещается по ящикам? Второго декабря у нас происходит интенсивное обсуждение проблемы определения алгоритма, уже с употреблением термина «комплекс». Наконец, в конце года я получаю от Колмогорова лист, на одной стороне которого размашистым почерком надписано «Успенскому» с длинным, вертикально вниз висящим хвостом у последнего «у». А на другой стороне — машинописный текст, начинающийся фразой: «Состояние машины S есть одномерный комплекс K с выделенным на нём активным множеством вершин A и заданной на всех его вершинах функцией $f(e)$ со значениями $1, 2, \ldots, n$». Это был первый текст, содержавший определение знаменитых теперь машин, или алгоритмов, Колмогорова.

Мне было поручено развить это определение, что я и сделал в своей дипломной работе «Общее определение алгоритмической вычислимости и алгоритмической сводимости» [38]. Защита произошла в субботу 10 мая 1952 г. на кафедре истории математических наук, которой заведовала Софья Александровна Яновская и к которой была тогда причислена математическая логика [39]. На защите, кроме Колмогорова, научного руководителя работы, выступил и рецензент, каковым был Пётр Сергеевич Новиков. Такие были времена! А 17 марта 1953 г. на заседании Московского математического общества состоялись, как тогда это было принято, два доклада. Первым был доклад А. Н. Колмогорова «О понятии алгоритма», вторым — мой «О понятии алгоритмической сводимости» (Колмогоров предлагал некоторую конструкцию, позволяющую вычислять функцию, так сказать, «из ничего»; я же использовал колмогоровскую конструкцию для того, чтобы свести вычисление одной функции к вычислению другой). После заседания, на Моховой улице возле Университета, я познакомил Колмогорова со своей будущей женой Светланой.

Колмогоров жил тогда в квартире 144 дома 13 («для академиков») по Большой Калужской улице (сегодня это Ленинский проспект). Зимою и весною 1952 г. он дважды (23 января и 13 марта) приглашал меня, тогда пятикурсника, к себе на квартиру для продолжительных разговоров на математические темы. От этих тем кружилась голова. В первый из визитов

[38] ●➤ Отзыв научного руководителя, т. е. Колмогорова, на эту работу теперь опубликован — см. сборник «Явление чрезвычайное: Книга о Колмогорове», М., 1999, с. 234–235. ◄●

[39] И при которой состоял «Большой логический семинар», происходивший по субботам с 7 часов вечера (позже он был перенесён с субботы на среду). В отведённые для этого семинара время и аудитории и была назначена защита дипломной работы.

он обрушил на меня проблему: «Можно ли определить, что это такое — называемое множество натуральных чисел?». И сам же ответил: «Очевидно, этого никогда нельзя будет сделать». А далее эта проблема оказалась увязанной с вопросом о классификации подмножеств натурального ряда, с понятием конструктивного трансфинита, с тонким выяснением обстоятельств использования трансфинитных чисел вообще, с континуум–гипотезой. Тогда же обсуждалась аналогия между теорией рекурсивных функций и дескриптивной теорией множеств. А вот что он сказал мне уже в стенах мехмата, непосредственно перед защитой мною дипломной работы: «Что такое примитивно–рекурсивные функции — неясно. Какие у них дескриптивные характеристики?»

Колмогоров пригласил меня поступать к себе в аспирантуру. Летом 1952 г. я жил в деревне Шу́колово близ станции Турист Савёловской железной дороги, готовился ко вступительным экзаменам и трижды — 6 июля, 3 августа и 15 августа — ездил в Комаровку.

Во время второго визита Колмогоров вручил мне обширную рукопись Н. А. Шанина «О некоторых логических проблемах арифметики», предназначенную для «Успехов математических наук» [40], и велел сообщить своё мнение о ней. Это было моё первое знакомство с тем, что многие (в том числе, кажется, сам Н. А. Шанин и его учитель А. А. Марков) обозначали термином «оголтелый конструктивизм». Этот оголтелый конструктивизм статьи обрушился на мою неподготовленную голову — неподготовленную, несмотря на знакомство с упоминавшейся уже статьёй Колмогорова 1925 г. Дело в том, что статья Колмогорова, написанная хотя и с интуиционистских позиций [41], отличалась мягкостью стиля, как бы приглашающего читателя к размышлениям [42]. Статья же Шанина была написана авторитарно. Всё это я пишу скорее в объяснение, чем в оправдание чрезмерной резкости моего отзыва, который я сообщил Колмогорову сперва в устной (во время визита

[40] Но в конце концов опубликованную не в «Успехах», а в качестве 43-го тома «Трудов Математического института Академии наук СССР».

[41] И даже более строгих, чем позиции самого Брауэра, основоположника интуиционизма: 22-летний автор бросал вызов великому Брауэру, косвенно обвиняя его в недостаточно последовательном отстаивании собственных принципов!

[42] Тут я хотел бы заметить, что эта мягкость вообще отличала стиль общения Колмогорова. В разговоре для него было менее естественно сказать категорически: «Нет, это неверно, а верно так», чем полувопросительно: «Может быть, лучше так?». И хотя бывало, конечно, что он злился, даже в этих случаях его раздражение проявлялось иногда в непривычно сдержанных формах. Помню, как весной 1972 г., читая в аудитории 02 Главного здания МГУ лекции по математической логике для первокурсников мехмата, он в очередной раз запутался в шнуре от прикреплённого к его лацкану микрофона и с неожиданным спокойствием сказал: «Я, кажется, сейчас выйду из себя».

в Комаровку 15 августа), а потом и в письменной форме. Как мне казалось, было достигнуто взаимопонимание, что текст мой носит сугубо внутренний характер и не предназначен для автора. Тем не менее текст попал-таки к Шанину, который был справедливо уязвлён тем, что какой-то мальчишка вздумал учить его, доктора физико-математических наук (правда, получившего докторскую степень за самую что ни на есть традиционную теоретико-множественную топологию). Николай Александрович Шанин, надо сказать, повёл себя благородно. Мы были с ним незнакомы. Он разыскал меня и повёл в кафе. Я чувствовал себя смущённым. Мы объяснились, и мне показалось, что Шанин меня простил. Впоследствии выяснилось, что я ошибся, и Шанин нашёл способ мне отомстить примерно тем же способом.

Тогда я обиделся на Колмогорова. В момент возникновения обиды мне казалось, что она вызвана невыполнением договорённости. Потом я понял, что причина обиды глубже: здесь мне пришлось впервые осознать столь же очевидное, сколь и справедливое, естественное положение вещей: в моем мире Колмогоров занимает несоизмеримо более высокое место, чем я в его, и он имел полное право забыть или даже не обратить внимания на нашу договорённость. Сказанное относится к тонким нюансам и никоим образом не должно интерпретироваться как даже намёк на невнимательное отношение Колмогорова к своим ученикам.

●➤ Через два с небольшим года после выхода в свет сборника «Колмогоров в воспоминаниях», в котором были опубликованы эти мои воспоминания, я получил электронное письмо от Николая Александровича Шанина. В нём он упрекает меня в искажении реальных событий, связанных с его рукописью и нашим с ним последующим контактом, и излагает свою версию этих событий. У меня нет никаких сомнений в искренности Николая Александровича, т. е. в том, что он в своём письме излагает события 1952 г. в точности так, как он их помнил в 1996 г., когда писал своё письмо. Но ведь и я в 1990 г., когда писал свои воспоминания, тоже был совершенно искренен и излагал события, так, как я их помнил на тот момент. А поскольку события относились к моим взаимоотношениям с Колмогоровым, т. е. к очень важному аспекту моей жизни, то было бы странно, если бы память меня здесь подвела. Другое дело, что тогда, в 1952 г., я мог увидеть события в ложном свете; но и это мне кажется странным. Вопрос об объективной истинности прошедших событий, как физическая реальность существующих в данный момент лишь в нашей памяти — сложный философский вопрос. О многовариантности прошлого я пытаюсь рассуждать в конце раздела III своей статьи «Прогулки с Лотманом...» (см. с. 1187 настоящего издания). В качестве демонстрации своего признания указанной многовариантности я привожу здесь полностью текст упомянутого электронного письма Н. А. Шанина от 20 февраля 1996 г.:

Владимир Андреевич!

Я только что прочитал Ваши воспоминания об Андрее Николаевиче Колмогорове, в частности, прочитал тот фрагмент, в котором фигурирует моя фамилия (с. 330 и 331).

Из этого текста я впервые в жизни узнал (подчеркиваю: впервые!), что когда-то Вы писали рецензию на мою статью «О некоторых логических проблемах арифметики», направленную мной в УМН. О каких-либо «закулисных» процедурах, связанных со статьёй, я не имел ни малейшего представления, и Вы напрасно «катите бочку» на Андрея Николаевича, подозревая его в нарушении договоренности, а меня — в некоей уязвлённости. Не было этого! Для меня ход событий выглядел следующим образом.

Очень долго я не имел сведений о судьбе рукописи, и в конце концов на мой запрос я получил ответ: рукопись находится у А. Н. Колмогорова. Прошло еще немало времени, и я, по совету А. А. Маркова, решил «переадресовать» рукопись в Труды МИАН — А. А. был готов её рекомендовать. Оказавшись в то время в Комаровке у П. С. Александрова, я встретился и с А. Н. , и попросил его рукопись мне возвратить, указав на предоставившуюся возможность. Он это сделал, помнится, с единственным комментарием: некоторые фрагменты статьи имело бы смысл написать более лаконично. Такое замечание не давало ни малейших оснований предполагать, что оно «индуцировано» чьей-либо рецензией.

Я не помню деталей нашего знакомства, состоявшегося больше сорока лет назад. Возможно, что я Вас действительно разыскал. В то время я был активным молодым человеком и стремился знакомиться с московскими (и не только московскими) математиками, причастными к математической логике, — знакомиться не в последнюю очередь для того, чтобы «классиков» обращать в «конструктивистов». Часто такое «обращение» имело вид энергичных дискуссий, и очень похоже на то, что наша первая беседа имела как раз такой характер. Вы же, не зная о моей особенности, восприняли мой напор как «разборку» по подразумеваемому Вами поводу. И ещё одна деталь: в Москве я никогда не обсуждал построенные мною правильные погружающие операции — главное содержание той работы. Не обсуждал в том числе и с Вами. Как же это получилось: мы, по Вашей версии, говорили о Вашей рецензии, и ни слова о самом главном в рецензируемой работе?

Всё сказанное выше — это лишь реконструкция некоторых событий, и можно было бы отложить обсуждение этой темы до подходящего случая. (В частности, для меня остаётся загадкой: как могло у Вас сложиться мнение о том, что А. Н. нарушил договоренность с Вами?) Но вот я дочитал Ваши воспоминания до фразы: «...и Шанин нашел способ мне отомстить примерно тем же способом».

Ну уж нет, Владимир Андреевич, за мной такие «дела» не водятся!

В моей жизни бывали и невыдуманные поводы для «отмщений» (например, дважды в моей жизни конкретные люди создавали условия, вынуждавшие меня уходить с математико-механического факультета ЛГУ). Но никогда я не опускался до мщений, до «поисков способов» мщений или чего-либо подобного. Если я когда-либо писал отзыв о математической работе и этот отзыв не соответствовал представлениям автора и даже тех или иных признанных авторитетов, то знавшие меня люди понимали: я выразил в отзыве моё личное «видение» содержания работы, а не «видение» личности автора. Так было всегда!

К большому сожалению, высокопоставленные коллеги, направлявшие мне работы на отзыв, очень долго не понимали, что это целесообразно делать лишь в таких случаях, когда поручение не предполагает моего превращения в «плюралиста».

Напечатав цитированную выше фразу, Вы, Владимир Андреевич, предложили сообществу математиков версию, обладающую всеми признаками сплетни. Поскольку это Вы учинили публично, я не буду рассматривать это письмо как чисто личное и познакомлю с ним коллег.

20.02.1996 г.
Н. Шанин ◀●

Осенью 1952 г. состоялись вступительные экзамены в аспирантуру. Экзамен по математике принимали у меня А. Н. Колмогоров и С. Л. Соболев. Среди других вопросов мне досталась задачка на замену переменных в частных производных, в каковой замене я благополучно запутался. (А мог бы предвидеть, зная, что экзаменовать будет Соболев. К тому же именно за эту тему, будучи на втором курсе, Фридрих Карпелевич и я получили двойку за контрольную работу у Бориса Павловича Демидовича — и поделом, потому что накануне до поздней ночи пробродили под окнами у упоминавшейся уже Светланы.) Тем не менее я получил либеральную пятёрку и был зачислен в аспирантуру к академику Колмогорову по специальности «Математическая логика» на срок с 15.X.1952 по 15.X.1955. Для меня было неожиданностью обнаружить, что я не одинок в этом качестве: у меня оказался коллега с тем же руководителем, той же специальностью и тем же сроком. Им был до того неизвестный мне Юрий Тихонович Медведев, только что окончивший Воронежский университет.

Кандидатский минимум для аспирантов-математиков Московского университета выглядел тогда совсем не так, как сейчас. Сейчас центральным экзаменом минимума является экзамен по более или менее узкой математической специальности — той самой специальности, по которой и происходит обучение в аспирантуре. Тогда такого экзамена не было. Считалось, что свою-то специальность аспирант должен знать и безо всякого экзамена,

просто потому, что ею занимается — или, во всяком случае, должен заниматься, — на должном уровне. Когда я явился к Колмогорову, чтобы он указал мне тему моих предстоящих экзаменов, он отнёсся к проблеме очень серьёзно. Немного подумав, он назвал высшую алгебру (по двухтомнику ван дер Вардена «Современная алгебра»; экзамен я вспоминаю как один из самых трудных в моей жизни, а принимали его Колмогоров и Курош [43] на университетской квартире Колмогорова). В качестве темы второго экзамена были названы уравнения математической физики — по «Методам математической физики» Гильберта и Куранта и «Уравнениям математической физики» С. Л. Соболева. Надо сказать, что сюжеты обоих экзаменов, в особенности же второго, были весьма далеки от моих собственных математических интересов. Колмогоров, конечно, это понимал, но хотел сделать из меня образованного человека. Поэтому, говоря об уравнениях математической физики, он прибавил: «И уж, пожалуйста, с численными методами. А математическую логику Вы и так должны знать». По-видимому, что-то отразилось на моём лице, потому что Колмогоров меня пожалел и объявил, что в качестве третьего экзамена назначит нечто близкое к логике. В качестве такого близкого была выбрана теория релейно-контактных схем по незадолго до того вышедшей книге М. А. Гаврилова. Я уже писал, что эта книга относилась к жанру технических, а не математических наук и что мне нелегко было сквозь неё продраться. Так, месяца два я не мог понять, как работает триод — а книга начиналась с физических основ релейной контактности (или контактной релейности?). И только, наконец, разобравшись, обнаружил, что и понимать-то это было необязательно.

Кроме иностранного языка, философии (разумеется, марксистско-ленинской) и трёх математических экзаменов, полагалось ещё сдать три отчёта. В качестве одного из них мне было велено перевести на русский язык книгу Рожи Петер «Рекурсивные функции» (первую в мире книгу на эту тему), вышедшую на немецком языке в Будапеште в 1951 г. Я не решился сказать Колмогорову, что не знаю немецкого языка. К счастью, Рожа Петер была венгерка, и её немецкий был не слишком сложен. К тому же в книге было много формул. Все это способствовало тому, что я успешно сдал отчёт, и русский перевод книги вышел в Издательстве иностранной литературы в 1954 г. Колмогоров написал к этому изданию замечательное предисловие, в котором, в частности, впервые была опубликована следующая общеизвестная теперь идея: выводить существование неразрешимого перечислимого множе-

[43] ●➤ Александр Геннадиевич Курош (1908–1971) — блестящий лектор и автор широко распространённого университетского учебника «Курс высшей алгебры», в 1949 г. сменивший Отто Юльевича Шмидта в должности заведующего кафедрой высшей алгебры механико-математического факультета МГУ (кафедра была создана Шмидтом в 1929 г., когда мехмата как отдельного факультета ещё не было). ◀●

ства из существования такой вычислимой функции, которая не может быть продолжена до вычислимой же всюду определённой.

А 2 декабря 1952 г. Колмогоров изложил мне весьма кратко, в течение пяти минут, — но зато дал списать с заготовленной им бумажки, озаглавленной «Гёдель и рекурсивная перечислимость», — основополагающие идеи о связи теоремы Гёделя о неполноте аксиоматических систем (для самых общих исчислений) с существованием множеств, не являющихся рекурсивными, и пар множеств, не являющихся рекурсивно отделимыми. Бумажка была написана им «для себя», и разобраться в ней, а тем более в его словах, мне было тогда не просто. Потом всё как-то выстроилось, и 8 мая 1953 г. Колмогоров представил в «Доклады АН СССР» мою заметку «Теорема Гёделя и теория алгоритмов», написанную на основе колмогоровских идей. Высокое искусство Колмогорова как учителя состояло в умении создать у ученика впечатление, что именно он, ученик, полноценный автор заметки. Колмогоров во много раз реже, чем имел на это все права, выступал в роли соавтора своих учеников (ср. пересказываемое ниже выступление Хинчина 5 мая 1953 г.). В 1958 г. он и я опубликовали совместную статью «К определению алгоритма», в которой мне принадлежит, по существу, лишь черновая работа.

На аспирантуру приходится наибольшая плотность моего общения с Колмогоровым. О чём только не узнавал я во время разговоров с ним! И о проблеме полноты для конструктивной логики. И о вероятностном методе решения уравнения Лапласа. И о том, что обычная теория множеств состоит из фактов, стабилизирующихся с некоторого момента. И о том, что сам Колмогоров «в душе конструктивист». Но он удостаивал меня также разговорами об Академии наук, о Чюрлёнисе, о музыке, о моих вкусах, о женщинах в науке, о новом здании МГУ, о том, как неторопливо и обдуманно выбирает себе вино к обеду аббат в парижском ресторане... Мне сообщалось, что подлинно возвышенна лишь атеистическая мораль, поскольку она основана на внутреннем нравственном чувстве, а не на страхе перед Божьей [44] карой. Что писатель Пришвин считал себя учреждением (чувствовалось, что

[44] Писать «Бог» с прописной буквы приучил меня П. С. Александров. Он говорил: «Вот, не велят писать „Бог“ с большой буквы, потому что боятся, как бы он от этого не засуществовал». Слово «Бог» вообще занимало большее место в лексике (и, надо думать, в мировоззрении) Александрова, чем у Колмогорова, который, насколько мне известно, был атеистом. Как-то в Комаровке Александров спустился со второго этажа и поинтересовался, чем это мы с Колмогоровым занимаемся. Узнав, что математической лингвистикой, он выразил своё неудовольствие в следующей примерно форме: «Господь Бог желает, чтобы человек вёл себя тихо и не слишком старался проникать в Его тайны».

●➤ Павел Сергеевич Александров, с которым я познакомился через Колмогорова, заслуживает, конечно, отдельных воспоминаний. Оставляя эту задачу до лучших времён, приведу здесь два его публичных высказывания, сделанных на Учёном совете мехмата.

это нравится Колмогорову и что он тоже склонен рассматривать себя как учреждение). Что существуют предельные размеры научного института, при превышении которых прекращается разумный обмен информацией с внешним миром, а все обменные процессы протекают только между отделами института. Иногда Колмогоров рассказывал мне короткие истории — то, что на классическом русском языке называлось анекдотами. Один из таких анекдотов я сейчас приведу.

К сожалению, я не могу воспроизвести ни неподражаемой колмогоровской интонации, ни особого блеска его глаз, каковой блеск часто был единственным внешним показателем юмористического настроя. Дело было сразу после окончания войны. Юру Смирнова, любимого ученика П. С. Александрова, никак не хотели демобилизовывать: он служил радистом на флоте. Академик Колмогоров, надев все имевшиеся у него ордена, посещает заместителя Главнокомандующего военно-морским флотом. Аудиенция согласовывается заранее, и, как рассказывал Колмогоров, он был проведён через анфиладу огромных и практически пустых (за исключением одного, двух, трёх высоких морских чинов) комнат. Адмирал принял его в ещё более огромном кабинете. Визит длился не более минуты: его единственная цель состояла в передаче письма на имя Главнокомандующего, подписанного знаменитым

Каждый год осенью Учёный совет ритуально обсуждает итоги нового приёма на факультет. На одном из таких обсуждений Александров выступил с критикой действующей системы вступительных экзаменов. «Любой грамотный психиатр скажет, — заявил Александров, — что невозможно поставить психиатрический диагноз на основе кратковременной беседы с пациентом. Требуется наблюдение в течение какого-то времени. Поскольку математические способности представляют собою психическое отклонение, их присутствие или отсутствие невозможно обнаружить за те 20, 30 или даже 40 минут, в течение которых происходит устный экзамен. Поэтому существующая практика бессмысленна».

Второе высказывание можно было бы даже датировать с высокой степенью точности. Оно имело место тогда, когда в советских вузах изменились названия оценок: вместо «посредственно» и «плохо» стали говорить и писать «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Это произошло вследствие очередного постановления Партии и Правительства по вопросам высшей школы. Установленный порядок требовал, чтобы Учёный совет факультета обсудил это постановление и благодарил Партию и Правительство за заботу о высшей школе. В своём выступлении Александров призвал не относиться к переименованию отметок как к чистой формальности. «Прежде, — сказал Александров, — когда студент отвечал мне на тройку, я находил его ответ посредственным и делал соответствующую отметку в его зачётной книжке. Теперь, услышав тот же самый ответ, я обязан признать, что он меня совершенно удовлетворяет. И в этом расписаться».

Всё это я сам слышал от Александрова. В заключение — то́, что́ я слышал об Александрове. В тридцатых годах, во время своего пребывания в Геттингене, он был в бане. И кто-то из посетителей, с ним незнакомых, обратился к нему со словами «Герр профессор». Замечательность этого эпизода заключается в том, что Александров был в голом виде, но и в этом виде не оставлял сомнения, что он профессор. ◄●

кораблестроителем академиком Алексеем Николаевичем Крыловым, бывшим для моряков почти таким же высокочтимым авторитетом, как Н. Е. Жуковский для лётчиков. В своём письме Крылов ссылался на желание Александрова, именуя его при этом «наш Президент»; имелось в виду президентство Александрова в Московском математическом обществе, членом которого состоял Крылов. Тем самым Александров был поставлен как бы выше Крылова, что произвело на Главнокомандующего требуемое впечатление (сравнимое с тем, которое произвело на меня упоминание Александрова Колмогоровым во время его выступления перед участниками школьной олимпиады — об этом я писал выше). Разумеется, Юра Смирнов был немедленно отпущен (более точно, откомандирован «в распоряжение члена-корреспондента Александрова»). Мне казалось, что Колмогоров наслаждался этим византийским ритуалом как тонкий ценитель.

Меж тем у меня продолжались «сомнения насчёт моей математической судьбы». Мне казалось, что у меня не получается и никогда не получится кандидатская диссертация. Колмогоров пришёл мне на помощь самым действенным образом. Он сказал мне, чтобы я не думал о диссертации совершенно, а просто занимался математикой. И тогда диссертация получится сама собой (с тех пор я пытаюсь распространить этот подход к диссертациям). А чтобы создать у меня чувство уверенности, сообщил, что на худой конец за диссертацию сойдут мои изыскания о связи теоремы Гёделя с теорией алгоритмов.

«Во вторник 5 мая 1953 г. в 20 часов в аудитории № 74 механико-математического факультета МГУ (Моховая, 9) состоится совместное заседание Учёного совета механико-математического факультета Московского университета, Московского математического общества, Отделения физико-математических наук и Математического института им. Стеклова Академии наук СССР, посвящённое пятидесятилетию академика Андрея Николаевича Колмогорова. Повестка заседания: 1. И. Г. Петровский „Роль А. Н. Колмогорова в математической жизни нашей страны“. 2. П. С. Александров, И. М. Гельфанд, А. Я. Хинчин „А. Н. Колмогоров как математик“. 3. Приветствия».

Так гласил пригласительный билет. На самом деле заседание происходило в Коммунистической аудитории, расположенной в том же здании. Я был на этом заседании и кое-что записал. По сохранившимся записям попытаюсь восстановить сейчас, что происходило на вечере.

Все говорили взволнованно. Иван Георгиевич Петровский, в частности, отметил, что по инициативе Колмогорова в 1947 г. на мехмате был введён математический практикум. Павел Сергеевич Александров сказал: «Я знаю Андрея Николаевича дольше всех, с 1922 г.! Он тогда работал под руководством Алексея Константиновича Власова по проективной геометрии и слушал курс Павла Самуиловича Урысона. В осенний день он пришёл ко мне и принёс работу по дескриптивной теории множеств». Далее Александров ука-

зал, что и в этой классической работе Колмогорова, и в работах по расходящимся рядам Фурье проявились следующие характерные черты Колмогорова как математика: 1) необычная простота и общность идеи; 2) поразительная сила техники. Выступивший вслед за Александровым Александр Яковлевич Хинчин начал так: «В теорию вероятностей мы с А. Н. вошли одновременно и через ту же самую дверь. Мы оба не предполагали заниматься теорией вероятностей, но обнаружили её общность с метрической теорией множеств и функций. А. Н. увидел неблагоустроенность теории вероятностей. Книга Колмогорова „Основные понятия теории вероятностей“ сделала для теории вероятностей то, что в начале столетия сделала книга Гильберта для геометрии». Далее Хинчин отметил, что в Колмогорове редчайшим образом дар к предельно абстрактным математическим исследованиям сочетается с умением чувствовать прикладные задачи. «Самой важной и самой обаятельной чертой А. Н. как математика, — говорил Хинчин, — является богатство идей. Из каждой фразы А. Н., которую он произносит по поводу какой-либо работы, может родиться диссертация. Многие работы, в которых А. Н. Колмогоров не указан как автор, написаны под его сильнейшим влиянием, вдохновлены им и инициированы. Я написал книжку „Асимптотические законы теории вероятностей“, там изложены методы И. Г. Петровского. Но ведь мы с Петровским знаем, что подлинный вдохновитель-то всего этого — А. Н.». Израиль Моисеевич Гельфанд объявил: «То, что математика воспринимается как единая наука, — это происходит в значительной мере благодаря А. Н.». Далее он отметил, что Колмогорову принадлежит первая советская работа по функциональному анализу. В заключение Гельфанд сказал, что выступает как ученик Колмогорова, стремившийся научиться у своего учителя умению проводить в жизнь следующие принципы: 1) иметь ясное, трезвое и оптимистическое отношение к математике; 2) не ждать, пока придёт гениальная идея; 3) воспринимать математику как единую науку.

После Хинчина и Гельфанда снова взял слово Александров, которому, как он выразился, «осталось подобрать все концы». Александров перечислил следующие свойства Колмогорова как математика: 1) способность к общим и отвлечённым идеям; 2) способность к острой математической технике; 3) умение в реальной, окружающей обстановке непосредственно чувствовать математику (здесь оратор привёл следующую формулировку, принадлежащую Колмогорову: «взаимодействие математики с практикой заключается не в пресловутой прикладной математике, а в том, что математик погружается в практику и понимает, что́ он как математик может сделать»); 4) чрезвычайная философская направленность творчества А. Н., который явился первым математиком, поставившим философскую проблематику обоснования математики как математическую, т. е. как проблематику внутри математики. В заключение Александров сказал: «А. Н. Колмогоров принадлежит к числу тех математиков, у которых каждая работа в каждой области

производит полную переоценку ценностей. Трудно найти математика в последних десятилетиях не просто такой широты, а с таким воздействием на математические вкусы и на развитие математики. Эта фраза не может быть произнесена с поправкой на юбилейную дату — она слишком ответственна. Ха́рди считал его специалистом по тригонометрическим рядам, а Ка́рман — механиком. Гёдель сказал, что существо человеческой одарённости заключается в продолжительном юношеском возрасте. Юношескому возрасту свойственно несколько черт, и среди них — взволнованность. Взволнованное отношение к математике — одна из основ дарования А. Н. Колмогорова. Тут есть и обратная сторона, мы знаем её по художникам Возрождения, — это большое количество невыполненных планов. Взволнованность А. Н. К. — и в высоком творчестве, и в статьях в „БСЭ“, и в выработке аспирантских программ. Это одна сторона. А другая сторона — это самозабвенный труд. Один крупный математик сказал мне: математическое дарование затухает рано потому, что в некоторый доюбилейный момент люди начинают ценить комфорт. А творчество — вещь некомфортабельная».

Далее зачитывались многочисленные адреса, приказы, телеграммы: И. Г. Петровский от Министра культуры СССР [45] и Президиума АН СССР; П. С. Александров от Президента АН СССР; Ю. Н. Работнов от Университета; С. Л. Соболев от Отделения физ.-мат. наук Академии; В. В. Голубев от факультета; К. К. Марджанишвили от МИАН, т. е. Математического института Академии наук (в адресе МИАН было указано, что Колмогоров 15 лет возглавляет отдел теории вероятностей и математической статистики); Д. К. Фаддеев от ректора Ленинградского гос. университета (ЛГУ) А. Д. Александрова и математико-механического факультета ЛГУ; С. Ф. Лидяев от НИИ математики и механики МГУ; А. Г. Курош от ММО, т. е. Московского математического общества; С. М. Никольский от отдела конструктивной теории функций МИАН; С. П. Фиников от журнала «Математический сборник»; А. Ю. Ишлинский от Института математики АН УССР; В. А. Диткин от Института точной механики и вычислительной техники; А. Н. Тихонов от кафедры математики физического факультета. Были приветствия от физического факультета, от журнала «Доклады АН СССР», от «БСЭ» и прочая, и прочая, и прочая. Выступали Бажуков от Всесоюзного заочного политехнического института и завода «Фрезер», Гостев от Центральной статистической лаборатории ЗИСа, Ульянов от аспирантов и молодых преподавателей факультета.

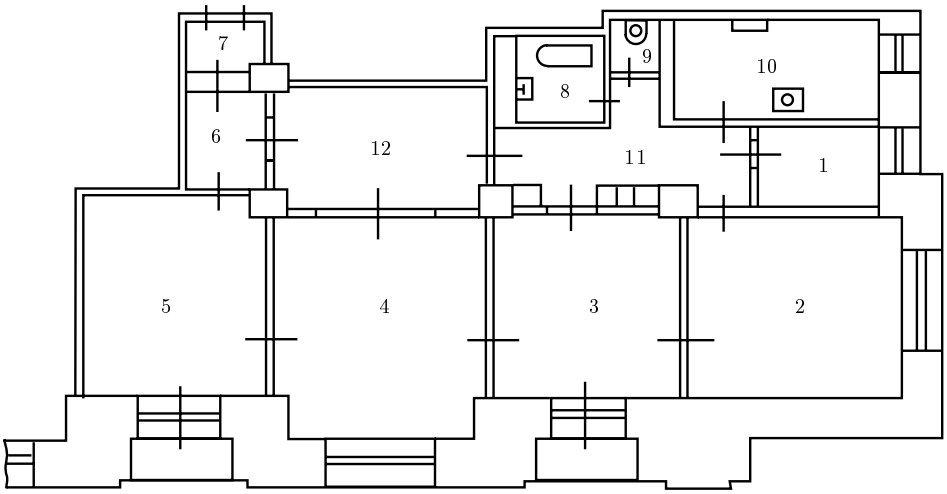
[45] Приветствие от Министра культуры требует пояснения. Дело в том, что по случаю смерти Сталина произошло впечатляющее укрупнение союзных Министерств. Спорт был отдан Министерству здравоохранения (и я помню, что оно утверждало календарь футбольного чемпионата страны), а высшее образование — Министерству культуры.

Выступивший со словами благодарности юбиляр начал так: «Когда мне исполнилось 35 лет, я подумал, что протекла половина жизни. Сейчас приходится сдаться и признать, что осталось меньше половины». А кончил так: «Мне посчастливилось открыть некоторые закономерности природы. Но моя основная любовь — математика. Берясь за многое, я много ошибался и вызывал много острых обид. Большинство из присутствующих было на меня остро обижено. В трудные минуты жизни, когда мне казалось, что я провалился и перессорился, ко мне вдруг все тепло относились. Вероятно, потому, что я всегда ошибался не для себя, а для дела». Вспоминаются и слова Колмогорова о том, что он считает и всегда считал себя учеником Николая Николаевича Лузина.

1 сентября 1953 г. торжественно открылось новое высотное здание МГУ. Мехмат переехал туда (как говорили, из-за нерасторопности потеряв при этом в площади занимаемых помещений). Новое здание блистало мрамором, гранитом, «ценными породами дерева». Мы ещё не знали тогда о неумолимых законах Паркинсона. В четырёх угловых башнях «И», «К», «Л» и «М» главного здания были квартиры для преподавателей. Колмогоровы (т. е. Андрей Николаевич и его жена Анна Дмитриевна) и Александровы (т. е. Павел Сергеевич и его сестра Варвара Сергеевна) получили соседние квартиры на третьем этаже башни «Л»: Колмогоров — 10-ю, Александров — 9-ю. Бывать в Москве у Колмогорова стало совсем просто.

Упомянутый выше Юрий Михайлович Смирнов получил, уже в качестве университетского преподавателя, квартиру 16 двумя этажами выше. Он изготовил одинаковые металлические дверные таблички для себя, с выбитым изображением страуса, для Александрова, с изображением ежа, и для Колмогорова, с изображением гуся. Соответствующие прозвища для всех трёх лиц были изобретены Александровым. Наиболее прижилось прозвище «гусь» для Колмогорова. Мне доводилось слышать, как Александров называет его гусём. Гусь превратился в нечто вроде тотема Колмогорова. В Комаровке, как я уже отмечал, держали гусей; изображения гуся встречались в обоих (комаровском и московском) домах Колмогорова.

Квартира 10 состояла из четырёх последовательно расположенных жилых комнат и идущего вдоль них коридора, упирающегося в пятую комнату, которая называлась комнатой для домработницы и не входила в общий счёт комнат, так что квартира числилась четырёхкомнатной. (В александровской квартире №9 было на одну жилую комнату меньше.) В каждую из четырёх комнат вела дверь из коридора, а, кроме того, в каждой из трёх стен, отделяющих друг от друга эти комнаты, также была дверь, и, когда все эти соединительные двери открывались, возникала анфилада. Здесь я едва ли не впервые увидел смежные комнаты — не проходные, когда в комнату *нельзя* пройти, не проходя через другую, а именно смежные, когда в комнату *можно* пройти через другую. Первая направо, если идти по коридо-



План университетской квартиры А. Н. Колмогорова — квартиры Л-10 в башне «Л» Главного здания Московского университета. Назначение помещений: 1 — комната для домработницы; 2 — комната Анны Дмитриевны; 3 — столовая; 4 — приёмная; 5 — рабочий кабинет (личная комната Андрея Николаевича); 6 — прихожая; 7 — прихожая (из неё — дверь на парадную лестницу); 8 — ванная; 9 — уборная; 10 — кухня; 11 — коридор; 12 — холл (из него — всегда запертая дверь на чёрную лестницу).

ру от прихожей, была личная комната Андрея Николаевича и одновременно его рабочий кабинет. Там он спал на узкой железной койке, там же и работал, когда приходилось работать в Москве. Главная и любимая пишущая машинка находилась в Комаровке, здесь появилась электрическая машинка. Дверь из личной комнаты в коридор была закрыта наглухо. Вторую направо комнату я бы назвал официальным кабинетом, или приёмной; здесь он вёл беседы с посетителями, в то время как остальные, если их было несколько, ждали своей очереди в холле рядом с телефоном — впрочем, вполне комфортабельно, при настольной лампе, газетах и журналах, разложенных на столе. Далее следовали столовая и комната Анны Дмитриевны. Вскоре двери между комнатами (за исключением двери между личным и официальным кабинетами!) были заставлены мебелью, а комната для домработницы превратилась в склад вещей, чрезвычайно редко, если когда-либо вообще, востребуемых.

Окна квартир 9 и 10 выходили на спортплощадку; зимой там устраивали каток с музыкой. Александров и Колмогоров добивались, и не без успеха, чтобы музыкальный репертуар не был бы им, по меньшей мере, противен.

В 1953/54 учебном году Колмогоров объявил на мехмате семинар под названием «Рекурсивная арифметика». Он был посвящён теории вычислимых функций и перечислимых множеств. Вероятно, это был первый такой

семинар в нашей стране. Мне была оказана большая честь: Колмогоров пригласил меня быть соруководителем семинара. Колмогоров сам написал на листке клетчатой бумаги объявление о семинаре. Вот его текст:

> Семинар по рекурсивной арифметике для студентов III–IV курса под руководством А. Н. Колмогорова и В. А. Успенского будет работать по вторникам с 9 до 11 час. в ауд. 14-03.
>
> 22 сентября — вводное сообщение А. Н. Колмогорова о задачах семинара.

Колмогоров вставал рано, и многие его мероприятия начинались с утра. В том числе и наш семинар. Станции метро «Университет» тогда и в помине не было, Университет стоял в чистом поле, и я, едучи со своего Тихвинского переулка (расположенного посредине между станцией метро «Новослободская» и Савёловским вокзалом), часто опаздывал. Теперь мне стыдно об этом вспоминать. Цель семинара была изучать вычислимые функции и перечислимые множества не как объекты математической логики, а как объекты теории множеств и теории функций. Среди постоянных участников семинара помню Сергея Ивановича Адяна (бывшего тогда аспирантом П. С. Новикова в пединституте), Арлена Михайловича Ильина, Юрия Тихоновича Медведева (первые два впоследствии стали членами-корреспондентами Российской академии наук [46]). Именно на этом семинаре возникла характеризация гиперимунных множеств в терминах быстроты роста их прямого пересчёта. Но главным событием явилось то, что именно здесь, причём как бы походя, при обсуждении принадлежащей Клини системы обозначений для ординалов, Колмогоров сформулировал базисные понятия будущей теории нумераций, а именно те два определения, на которых и зиждется эта теория: определение нумерации и определение сводимости нумераций. Теперь теория нумераций служит предметом конференций и монографий.

В 6 часов вечера 28 октября 1955 г. на мехмате открылось заседание учёного совета, на котором были поставлены три кандидатские защиты. Уже тогда нельзя было ставить три защиты на одном совете, и уже тогда совет приучался обманывать сам себя, разделяя одно заседание на два. Председательствовавший на том заседании А. Г. Курош виртуозно перемежал одно заседание другим. Все три диссертанта были аспирантами Колмогорова: они должны были сгруппироваться, чтобы попасть в просвет между двумя сравнительно длительными отъездами своего руководителя. Первым из защищающихся был Ю. Т. Медведев (оппоненты: П. С. Новиков, А. С. Есенин-Вольпин), вторым — я (оппоненты: П. С. Новиков и С. А. Яновская), третьим — Р. Л. Добрушин (оппоненты: Ю. В. Линник и С. Х. Сираждинов). Все три диссертации были признаны советом выдающимися. После защиты многолюдный банкет, данный совместно тремя диссертантами в «Праге». Там я впер-

[46] ●➤ А потом и академиками. ◄●

вые увидел, как Колмогоров пьёт сухое вино, разбавляя его минеральной водой. А на вопрос: «С кем бы Вы хотели сидеть рядом, Андрей Николаевич?» — Колмогоров ответил: «Посадите меня рядом с Павлом Сергеевичем: нам так редко выпадает сидеть рядом на банкетах».

Моя аспирантура у Колмогорова кончилась. Я был оставлен при Университете на кафедре математического анализа, которой тогда заведовал А. Я. Хинчин. Наши, решусь сказать, дружеские (хотя и очень несимметричные) отношения продолжались. В феврале 1957 г. Колмогоров рассказал мне о своём происхождении. Я узнал, что он — незаконный сын дочери предводителя дворянства (уездного? губернского? — но такого, что принимал государя), ярославского помещика Якова Степановича Колмогорова. Фамилия — по матери. Отец — сын благочинного. У этого благочинного было два сына: Иван Матвеевич Катаев (отец писателя Ивана Катаева [47]) и Николай Матвеевич Катаев (отец Колмогорова, «учёный агроном», как говорил о нём Андрей Николаевич, объяснявший, что в начале века так называли лиц с высшим агрономическим образованием). А. Н. в детстве воспитывался у своей тётки Веры Яковлевны (сестры его матери Марии Яковлевны, умершей через несколько часов после его рождения), фактически (а, может быть, и юридически) усыновившей его. У тётки была подруга Матильда Исидо́ровна Сена́и (или Сина́и), и они все вместе жили на Арбате в большой квартире. Там же жил воспитанник Матильды Исидоровны, сын её кухарки, пронёсший дружеские связи с Колмогоровым через всю свою жизнь (20.1(1.2).1899–21.3.1968). Это — упоминавшийся уже (в разделе 3) Пётр Саввич Кузнецов, впоследствии один из интереснейших московских лингвистов, с 1948 г. — профессор филологического факультета МГУ. Мне довелось нести его гроб и говорить над его могилой на Ваганьковском кладбище в присутствии Андрея Николаевича и Анны Дмитриевны Колмогоровых. Он оставил замечательные воспоминания [48], коих фрагменты, имеющие отношение к Колмогорову, были мною опубликованы в мемориальном «колмогоровском» выпуске «Успехов математических наук» (1988 г., т. 43, вып. 6, с. 197–208).

В пятом номере журнала «Вопросы философии» за 1953 г. была напечатана статья «Кому служит кибернетика» за подписью «Материалист». Уже из названия было видно, кому, по мнению Материалиста, кибернетика слу-

[47] Писатель Иван Иванович Катаев, двоюродный брат Колмогорова, был схвачен в 1937 г. органами НКВД и погиб. Он оставил после себя двух сыновей — Георгия, 1929 г. р., и Дмитрия, 1937 г. р. Я помню, как Дмитрий Иванович, тогда Митя, приехавший в 1954 г. из Магнитогорска в Москву поступать на химический факультет МГУ, жил с лета 1954 г. по весну 1956 г. в колмогоровской квартире, в «рабочем» кабинете. И тогда двери из кабинета в коридор позволялось отворяться. А спальное место Колмогорова переехало в смежный, «официальный», кабинет. ●➤ Теперь Д. И. Катаев — депутат Московской городской думы. ◄●

[48] Они хранятся у моего брата Бориса Андреевича Успенского.

жит. Но уже в 1955 г., в четвёртом номере, тот же журнал публикует статью С. Л. Соболева, А. И. Китова, А. А. Ляпунова «Основные черты кибернетики». Колмогоров решительно поддержал неокрепший ещё росток кибернетики в СССР. (В приветствии к 80-летию Колмогорова от киевского Института кибернетики говорилось: «В нашем институте всегда помнят о Вашем выдающемся вкладе в становление советской кибернетики».) Он начинает работать над статьёй «Кибернетика» для дополнительного, 51-го тома 2-го издания «БСЭ». В декабре 1956 г. Колмогоров делится со мною важными мыслями. «То, что разные организованные системы материи можно изучать вместе, — это было известно давно, — говорил Колмогоров. — Новой является идея, что дискретные системы лучше непрерывных. При этом было обнаружено, что всё, что получается с использованием дискретных систем, можно получить, ограничиваясь только системами, составленными из небольшого числа знаков и действий». В 1956–1957 гг. я и мои друзья лингвист В. В. Ива́нов и физик М. К. Поливанов помогали Колмогорову в сборе материалов к статье. У меня хранится папка, на которой рукою Колмогорова надписано: «Рефераты по книгам и статьям. Первая серия, полученная от В. А. Успенского». Обмен текстами кибернетического, а затем семиотического характера между Колмогоровым, с одной стороны, и Ива́новым, Поливановым и мною — с другой, продолжался до начала 1965 г.* Основной тезис Колмогорова, высказанный мне 19 декабря 1956 г., состоял в том, что кибернетика — это не наука, а научное направление.

25 апреля 1963 г. в 17 часов в аудитории 02 главного здания МГУ открылось торжественное заседание механико-математического факультета и Московского математического общества, посвящённое 60-летию со дня рождения Колмогорова. Вступительное слово произнёс П. С. Александров, он же огласил в конце заседания приветственные телеграммы. С докладом «О работах А. Н. Колмогорова по классической механике» выступил В. И. Арнольд. Сам Колмогоров сделал небольшой доклад под названием «Из опыта работы». В этом докладе он, в частности, указал те свойства, которыми должен обладать математик. В качестве главного и обязательного свойства математика Колмогоров назвал бескорыстный интерес к прогрессу математики в целом. В массовой профессии, говорил Колмогоров, человек либо трудится в большом коллективе, либо интересуется диссертацией и известностью собственного имени. Вот выдержки из дальнейших его мыслей: «К диссертации надо относиться безразлично. Индивидуальным творчеством можно заниматься чисто романтически, без уверенности, что что-то выйдет. Это я хотел бы внушить тем, кто на такое способен». В качестве уже необязательного (хотя, разумеется, желательного) требования к математику было выдвину-

* См. «Семиотические послания» А. Н. Колмогорова, помещённые в настоящем издании на с. 1321–1364 в качестве приложения. — *Примеч. ред.*

то такое: поиск новых путей за пределами математики. «Вообще, — сказал Колмогоров, — в наше время очень актуальна задача понять, что должны делать математики». После выступления Колмогорова были многочисленные приветствия: И. Г. Петровский от МГУ, Министерств высшего образования СССР и РСФСР и журнала «Математический сборник»; М. Д. Миллионщиков от Президиума Академии наук и Отделения физ.-мат. наук Академии («а также, — прибавил Миллионщиков, — от турбулентщиков: Обухова, Монина, Яглома, Баренблатта и меня», и здесь Колмогорову был вручён букет); А. И. Маркушевич от Минпроса РСФСР и ЦК соответствующего профсоюза (и здесь Колмогорову был вручён значок отличника просвещения); Л. Д. Кудрявцев от МИАН; Н. В. Ефимов от мехмата и ММО; А. И. Мальцев от новосибирских математиков; Э. С. Цитланадзе от Академии наук Грузии; В. С. Королюк от украинских математиков; И. М. Гельфанд от Отделения прикладной математики МИАН; Й. П. Кубилюс от литовских математиков; А. А. Марков от Совета по кибернетике АН СССР; представитель узбекских математиков; Л. В. Келдыш и Л. А. Тумаркин от выпуска 1925 г. (т. е. колмогоровского выпуска; адрес подписали С. В. Бахвалов, Л. В. Келдыш, В. В. Немыцкий, П. С. Новиков, Л. А. Тумаркин, А. Н. Черкасов); О. А. Ладыженская от Ленинградского математического общества (что-то говорила об Ахматовой и Жирмунском, но я не могу вспомнить, что именно); Р. Л. Добрушин от учеников. Банкет состоялся в тот же день в 8 вечера в диетической столовой на 2-м этаже Главного здания.

10 марта 1963 г. газета «Правда» привела текст приветственного послания, направленного Н. С. Хрущёвым папе Иоанну XXIII в связи с решением комитета фонда Бальцана присудить папе премию «За мир и гуманизм» за 1962 год. Тут же сообщалось, что «премия за достижения в области математических исследований за 1962 год присуждена выдающемуся советскому математику академику А. Н. Колмогорову». Разъяснялось, что Е. Бальцан — это итальянский журналист и издатель и что международный фонд Бальцана создан в 1956 г. в его память. По-видимому, это было первое присуждение Бальцановских премий. Они были установлены в 1961 г. с целью отметить достижения в тех областях, которые не покрываются Нобелевскими премиями [49]. А 12 мая 1963 г. та же «Правда» сообщала:

> Ватикан, 11 мая (ТАСС). Здесь состоялась торжественная церемония, посвящённая присуждению премии имени Бальцана «За мир и гуманизм» папе римскому Иоанну XXIII. Почётный председатель международного фонда Бальцана, президент Итальянской Республики Антонио Сеньи вручил папе в Ватикане почётный диплом и золотую медаль лауреата.

[49] См. «The American Academy of Arts and Sciences Bulletin», January 1987, v. 40, № 4, p. 6.

* * *

Сегодня в Квиринальском дворце в Риме (резиденция главы итальянского государства) состоялось вручение премий имени Бальцана, присуждённых советскому математику Герою Социалистического Труда академику А. Н. Колмогорову (премия в области математики), американскому историку профессору С. Э. Морисону [50] (премия в области исторических наук), немецкому композитору, проживающему в США, П. Хиндемиту (премия в области музыки) и австрийскому исследователю профессору К. фон Фришу [51] (премия в области биологических наук).

Как видим, одному папе премия вручалась «на дому» (в данном случае — в Ватикане), остальные были приглашены к президенту республики. Однако папа пожелал проявить солидарность со своими солауреатами и почтить своим присутствием церемонию вручения им премий.

Поведение папы вызывает восхищение: за своей премией он не поехал, но на церемонию вручения премий другим — поехал. Однако это обстоятельство едва не оставило Колмогорова без премии. Вот что он мне рассказал.

Папа объявил, что поедет во дворец президента Италии. Оказалось, что это первый визит папы к главе Итальянского государства за сколько-то там лет. Поэтому Рим жил этим событием. Улицы были запружены народом. Я видел у Колмогорова итальянские журналы тех дней. Они были заполнены красочными фотографиями: папа выходит из своего кабинета, папа на таком-то из подъездов Ватикана (и такой-то кардинал его там встречает), папа садится в автомобиль, чтобы ехать к президенту. О самом событии, послужившем причиной и целью путешествия папы, сообщалось куда более скупо и более мелким шрифтом. За Колмогоровым, как и за другими лауреатами, президентом был послан парадный автомобиль. Но Колмогоров от него отказался: он сказал, что хорошо знает Рим, особенно любит утренний Рим и предпочитает дойти от своего отеля пешком, совместив визит к президенту с прогулкой. (Это всё очень по-колмогоровски!) Когда Колмогоров приблизился к президентскому дворцу, он обнаружил, что дворец оцеплен. Охрана была чрезвычайной — ведь внутри должен быть папа. Колмогорову вежливо, но твёрдо объяснили, что приблизиться к дворцу нельзя, поскольку там Его Превосходительство, в присутствии Его Святейшества, будет вручать премии Весьма Достопочтенным Господам из разных стран. Убедить охрану, что говорящий и есть один из тех господ, оказалось почти невозможным: Достопочтенные Господа не ходят пешком, а с почётом прибывают на президентском автомобиле. Не без труда Колмогорову удалось уговорить стражника вызвать какого-то начальника, того — ещё более высокого на-

[50] Его специализация — история Соединённых Штатов Америки. — *В. У.*

[51] Это он расшифровал язык «танцев» пчёл. — *В. У.*

чальника, и, наконец, его всё-таки впустили. Я нашёл в тех же итальянских журналах упоминание о вручении премии Колмогорову. Однако вручение премии ему и другим его мирским солауреатам было отодвинуто на второй и даже третий план событиями, связанными с папой — даже не столько вручением ему премии (перед глазами фотография, где папа получает премию, сидя на чём-то вроде трона), сколько сенсационным проездом по Риму из Ватикана в Квиринальский дворец.

После вручения Колмогоров имел краткую беседу с папой (как мне удалось выяснить, язык беседы — французский, тема беседы — всеобщее стремление к миру на Земле). Чтобы покончить с темой римских пап, скажу, что Колмогоров был глубокий знаток и этой темы. Это от него я узнал, что в XX веке толстые папы чередовались с худыми, причём толстые имели в своей фамилии букву «р» (толстый Пий XI — Ратти, худой Пий XII — Пачелли, толстый Иоанн XXIII — Ронкалли, худой Павел VI — Монтини). Специальный интерес проявлялся к спортивным увлечениям пап. Это от Колмогорова я узнал, что один из пап XX века (кажется, Пий XI и, кажется, всё же до своего понтификата) был альпинист и автор фотографий горных пейзажей, что будущий папа Иоанн Павел II в бытность кардиналом Войтылой был прекрасный лыжник и, приехав в Ватикан, интересовался, какой процент римских кардиналов катается на лыжах. (Выяснилось, что нулевой, на что Войтыла сказал, что у них в Польше 40% кардиналов катаются на лыжах. А на вопрос, как же это может быть, когда в Польше всего два кардинала, Войтыла отвечал, что Вышинский [52] в Польше идёт за 60%.) Впоследствии А. Н. Ширяев сообщил мне, что Колмогоров хранил в памяти порядковые номера главнейших пап.

Из Италии Колмогоров привёз некие знаки отличия бальцановского лауреата — но заведомо не все знаки, потому что по прошествии времени в дверь его московской квартиры позвонили и передали свёрток, чуть ли не обёрнутый в газету. В свёртке находилась полагающаяся лауреату надеваемая на шею цепь. Раньше такие цепи (да и то, конечно, муляжи) я видел только издали, на сцене детских и оперных театров.

Что касается денежной премии, Колмогоров добился, чтобы какую-то часть (думаю, не меньше половины) можно было использовать для снабжения иностранной литературой (в частности, для подписки на журналы) библиотеки при Лаборатории статистических методов МГУ, каковая библиотека и была специально создана им в этой связи. Из остальной части ему эпизодически разрешалось тратить на покупку себе лекарств за границей. Кажется, каждый раз нужна была подпись чуть ли не министра финансов и, главное, неукоснительно требовался личный визит Колмогорова в какое-то бюрокра-

[52] Вышинскому и Колмогорову как-то довелось ехать в одном вагоне, и Вышинский произвёл на Колмогорова большое впечатление.

тическое финансовое ведомство. Эти визиты становились тем затруднительнее, чем большая возникала нужда в лекарствах.

Бальцановская премия Колмогорову косвенно затронула и меня лично. Дело в том, что весной 1963 г. у меня намечалась защита докторской диссертации в Сибирском отделении Академии наук, размещавшемся в Академгородке под Новосибирском. Последний возможный для сибирского совета срок был 1 июня, а иначе всё переносилось на осень. С другой стороны, раньше тоже было нельзя, потому что мой оппонент Колмогоров возвращался из Италии только во второй половине мая. Всё однозначно сходилось на первом июня. Защита была поставлена на 11 утра. Поспеть к ней оказалось непросто. Как уже говорилось, Колмогоров не летал на самолётах, а расписание всех поездов Советского Союза менялось с зимнего на летнее как раз в период предполагавшегося отъезда из Москвы (или даже когда поезд был уже в пути). Я проводил дни в коридорах Министерства путей сообщения, где с большим трудом сумел получить ответ о том, когда нужный поезд приходит в Новосибирск.

Поезд отошёл от Ярославского вокзала 29 мая в 13 часов 55 минут, увозя Андрея Николаевича, его жену Анну Дмитриевну и меня. Предварительно Анатолию Ивановичу Мальцеву (главе сибирской школы алгебры и логики, академику и, кстати, ученику Колмогорова) в Новосибирск была послана телеграмма следующего содержания: «ПРИЕДУ АННОЙ ДМИТРИЕВНОЙ ПЯТНИЦУ 31 ПОЕЗДОМ 10 ОСТАНУСЬ НОВОСИБИРСКЕ ПЯТЬ СЕМЬ ДНЕЙ = КОЛМОГОРОВ». Поздним вечером 31 мая на вокзале в Новосибирске нас встречали А. И. Мальцев и Александр Алексеевич Боровков (тогда ещё не академик). Меня отвезли в гостиницу Академгородка, а Колмогоровых — в особняк, в котором до того располагался во время своего приезда в Академгородок Хрущёв.

Путешествие из Москвы в Новосибирск и обратно с Колмогоровыми — это ярчайшее событие в моей жизни. Дни в вагоне туда и обратно были заполнены бесконечными разговорами с непривычно свободным во времени, не имеющим жёсткого графика дел Колмогоровым. Тем удивительнее, что я почти ничего не помню из этих разговоров, кроме, пожалуй, разговора о Томасе Манне («Тонио Крёгер», «Смерть в Венеции»). Вспоминаются отдельные мелочи. Вот две из них, обе идущие по ведомству питания. Светлана дала мне в дорогу вкусные и не совсем обычные пирожки с мясом. Колмогорову они понравились. «Ваша жена кулинар?» — спросил он меня с уважением. «Нет, она их купила», — отвечал я. «Знать, где продаются такие пирожки, это не менее важное искусство, чем уметь их изготовить», — возразил Колмогоров, не убавляя уважения. Туда мы ехали в международном вагоне в хвосте поезда, и, чтобы пройти в вагон-ресторан, надо было пройти несколько вагонов. Выяснилось, что Анна Дмитриевна и я испытываем одинаковую потребность надеть перчатку, прежде чем дотронуться до ру-

коятки вагонной двери. Колмогорова это раздражало. Он потребовал, чтобы мы сняли перчатки, а за это он сам будет открывать и закрывать все двери. Так он и делал — по четыре рукоятки на вагон. Он картинно распахивал дверь, ждал, когда мы пройдём, и поворачивал рукоятку за нами. А вот уже более серьёзно. «Что Вы всё время хлопочете», — сказал мне Колмогоров. Природная деликатность не позволила ему сказать «суетитесь». А вот совсем серьёзно. «Я превосхожу Вас, — сказал Колмогоров. — Я, как и Вы, получаю удовольствие от поездки в международном вагоне, но я могу получать удовольствие и на третьей полке, а Вы не можете». К сожалению, он был прав. Тем не менее я не хотел подвергать его, да ещё с Анной Дмитриевной, опасности дискомфорта на обратном пути и потому посетил в Новосибирске начальника дороги, и он дал телеграмму на все следующие станции, чтобы в занимаемое Колмогоровыми четырёхместное купе в мягком вагоне никого по дороге не подселяли. Международный же вагон получить было нельзя, поскольку таковые в Новосибирске не формировались, а следовали транзитом, разумеется практически пустыми, в поездах из Пекина и Владивостока.

Увлекательные разговоры с Колмогоровым на пути туда привели к тому, что я не выполнил свой план: подготовить в пути вступительный доклад на защите. Мне пришлось его готовить в ночь с 31 мая на 1 июня, сидя в вестибюле гостиницы под пыльной пальмой. Защита прошла благополучно, многие пришли посмотреть на Колмогорова (кроме него оппонентами были: Анатолий Иванович Мальцев, Пётр Сергеевич Новиков, представленный лишь отзывом, и назначенный дополнительно ввиду неприезда Новикова Борис Авраамович Трахтенброт [53]). Вечером в день защиты был банкет в столовой Дома учёных, который власти столовой поверили мне в долг (я не взял с собой денег), узнав, что на банкет приглашена местная научная знать. Более того, пока посланные мне из Москвы деньги не пришли, я обедал в этой столовой бесплатно, прося приписать к долгу. Вряд ли сейчас такое возможно.

Когда я после защиты вёл переговоры в Доме учёных об организации банкета в тот же день, на длинной чёрной машине подъехал А. И. Мальцев [54] (возможно, вместе с А. Н. Колмогоровым). Он был явно разочарован тем, что мне удалось организовать вечернее мероприятие. Ещё утром, за несколько

[53] ●➤ Инструкции ВАК всё время меняются. Сейчас от отсутствующего оппонента достаточно получить письменный отзыв. Тогда такой отзыв тоже был нужен, но кроме того прямо на месте назначался дополнительный оппонент (который, как правило, был готов к этому заранее). ◄●

[54] В те времена каждому академику полагался длинный чёрный лимузин, персонально за ним закреплённый. Как мне рассказал П. С. Александров, это обстоятельство произвело большое впечатление на (и, вероятно, вызвало зависть у) знаменитого французского академика Арно Данжуа, который сказал: «У нас на таких автомобилях ездит только Президент Республики».

минут до начала защиты, он подошёл ко мне в зале учёного совета и спросил, буду ли я устраивать банкет. «Дело в том, — сказал Мальцев, — что я собираюсь вечером позвать к себе в гости Андрея Николаевича, но признаю за Вами в данном случае право первой ночи». «Как же я могу знать, — отвечал я, — вот я сейчас провалюсь, и какой же тогда банкет». «А вот это Вы напрасно, — возразил Мальцев, — это вещи совершенно разные. Вот недавно защищал докторскую диссертацию Кутузов, у него тоже Андрей Николаевич был оппонентом, так он провалился, а банкет устроил, и на банкет пришло больше членов совета, чем голосовало за». Пользуюсь случаем отметить, что Анатолий Иванович немало содействовал как возникновению самой идеи моей защиты, так и реализации этой идеи; я сохраняю о нём признательную память.

Боюсь, что, занятый бюрократическим оформлением документов уже состоявшейся защиты, я не уследил многое из колмогоровской деятельности в новосибирском Академгородке, где ему был оказан очень уважительный, порою даже восторженный приём. («Император приехал», как сказал мне кто-то.) Помню его беседу в Институте математики Сибирского отделения АН СССР с работающими там кибернетиками; в беседе участвовали Алексей Андреевич Ляпунов — зав. отделом теоретической кибернетики и математической логики, состоящим из 7–8 человек, сотрудники этого отдела Б. А. Трахтенброт и И. А. Полетаев (уже без военной формы), занимавшиеся в рамках этого отдела соответственно автоматами и машинным моделированием (сам Ляпунов занимался программированием), а также заведующий отделом теории вычислений (или он назывался «отдел дискретного анализа»?), состоящим из 12 человек, Юрий Иванович Журавлёв. Юрий Леонидович Ершов, возглавивший сибирскую школу алгебры и логики после смерти Мальцева, был тогда ещё только пятикурсником и в те дни был на военных сборах. Какой-то доклад сделал Колмогоров и на заседании ККК (расшифровывалось, кажется, так: «Кофейный кибернетический клуб», и главный человек там был А. А. Берс). Доклад состоялся 7 июня, но о чём точно, не помню. Иногда, когда Колмогорова звали в гости, звали и меня. Так я попал в дом к Леониду Витальевичу Канторовичу (куда пришёл и С. А. Христианович [55]) и к А. И. Мальцеву.

9 июня 1963 г., 3 ч. 44 мин. по московскому времени, Колмогоровы и я выехали в Москву.

●➤ Отступление о Л. В. Канторовиче. Будущий Нобелевский лауреат математик и экономист Леонид Витальевич Канторович

[55] ●➤ Сергей Алексеевич Христианович — академик в области механики, один из трёх (вместе с М. А. Лаврентьевым и С. Л. Соболевым) отцов-основателей Сибирского отделения Академии наук. ◄●

(6(19).1.1912–7.4.1986) дважды пришёл мне на выручку в день защиты моей диссертации 1 июня. Прежде всего, на самой защите. После выступлений присутствующих официальных оппонентов и зачитывания отзыва официального оппонента отсутствующего он неожиданно взял слово и решительно меня поддержал. Так я с ним и познакомился. Второй раз Л. В. Канторович помог мне вечером, на банкете в Доме учёных. Там произошла некоторая заминка в самом начале. Собравшиеся в недоумении стояли у стола и, по-видимому, ждали моего приглашения — а я тоже растерялся и не знал, что делать. Канторович чутко оценил ситуацию, наполнил свою рюмку, пригласил всех сделать то же самое и произнёс несколько соответствующих поводу ритуальных слов, после чего все с облегчением уселись за стол и начали выпивать и закусывать.

Хотя до поездки в Новосибирск я и не был знаком с Канторовичем, но, конечно, много о нём слышал. Во-первых, ещё во время моего пребывания в аспирантуре Колмогоров, который ценил творчество Канторовича в области чистой математики, велел мне читать объёмистую статью Канторовича и Ливенсона об аналитических операциях и проективных множествах [56], опубликованную в 1932 и 1933 годах в двух томах журнала Fundamenta mathematicae. Во-вторых, я знал, что он основоположник линейного программирования и ряда важных методов оптимизации — методов, позволяющих не просто находить решение поставленной задачи, а находить наиболее экономное (оптимальное) её решение.[57] В-третьих, я слушал его пионерские доклады об использовании вычислительных машин и о крупноблочном программировании. В-четвёртых, я слышал (наверное, ещё будучи студентом) следующий рассказ, принадлежащий, возможно, не столько подлинной истории математики, сколько её мифологии, но тем не менее достойный того, чтобы его здесь привести.

Итак, вот рассказ, за достоверность которого не ручаюсь; но выглядит он правдоподобно. Среди задач прикладной математики выделяются так называемые задачи оптимального раскроя. Представим себе, что перед нами кусок материи, из которого мы желаем изготовить выкройки для пиджака. Ясно, что разумно располагая выкройки на этом куске, можно добиться того, что из этого куска получится, скажем, две выкройки, а, напротив, максимализируя неразумие, можно не получить и ни одной и всё пустить в отходы;

[56] Эти множества были открыты Н. Н. Лузиным, учителем Колмогорова.

[57] Основные идеи содержались в книге Канторовича «Математические методы организации и планирования производства», выпущенной Ленинградским университетом в 1939 г. Эти идеи на многие годы опередили мировую науку, у нас же не получили должного развития, поскольку применение математики в планировании, а тем более в экономике граничило с идеологической ересью. А идеологическая ересь в те годы могла привести в тюрьму.

в первом же случае отходов будет меньше. Речь, таким образом, идёт о том, чтобы добиться уменьшения объёма отходов. Аналогичные задачи встают при резке фанеры, стекла и т. д. Очень близки к этому задачи о рациональном размещении предметов в заданном пространстве — например, паровозов в трюме парохода. Проблема оптимального раскроя, как видим, есть проблема прикладная, но, как это часто бывает с прикладными проблемами, требующая углублённых математических разработок [58]. Такие разработки и произвёл в предвоенные годы Канторович, работавший тогда в Ленинграде. На их основе он выработал рекомендации по оптимальному раскрою ткани, долженствовавшие дать грандиозный эффект. Рекомендации были доложены городскому руководству, каковое распорядилось внедрить их на швейных предприятиях Ленинграда — но всё же сперва не во всех и не навсегда, а только в двух и только на год. Чтобы посмотреть, что получится. А получилось так: эти два предприятия дали 8 процентов отходов, а остальные — 21 процент (цифры беру с потолка). После чего директора всех предприятий наотрез отказались выполнять предложенные рекомендации. Потому что те два директора, которые проводили эксперимент, претерпели следующие две неприятности. Во-первых, их предприятия не выполнили план по сдаче отходов в утиль и были за это лишены премий. Во-вторых, каждый год от предприятий требовали уменьшить количество отходов на один процент, а потому этим двум предприятиям запланировали теперь 7 процентов. Их попытки объяснить, что это невозможно (потому что 8 процентов — это научно выведенный абсолютный минимум) встречали следующее возражение: «Это вы всегда так говорите. Вот когда вам снижали процент отходов с 22 до 21, вы тоже говорили, что это совершенно невозможно. Мобилизуйте резервы, проведите соцсоревнование».

Я не решился спросить Канторовича, верен ли этот рассказ, — возможно, из страха, что он окажется неверен, — хотя мог бы это сделать во время прогулки по окрестностям Академгородка [59], на которую был Канторовичем

[58] Не следует, конечно, пренебрегать и грубой эмпирикой. Так, в Книге рекордов Гиннесса зафиксирован рекорд по количеству людей, которые в состоянии вместиться в телефонную будку. Количество огромное, что-то вроде 28 человек (цифру воспроизвожу по памяти, желающие могут проверить). Разумеется, часть людей стояла вверх ногами — это достаточно очевидно. Рекорд был достигнут на основе реализации догадки, вряд ли полученной путём математических вычислений: большой палец ноги одного из стоящих на голове членов команды (разумеется, не произвольного, а занимающего совершенно определённую позицию) надлежало засунуть в ноздрю другого участника рекорда.

[59] Помню, Академгородок произвёл на меня тогда большое впечатление своей непохожестью на всё, что я видел вокруг. Речь, конечно, идёт здесь не об архитектуре, там были обычные хрущёвские пятиэтажки; речь идёт о принципах градостроительства, включающих и самоё последовательность воздвижение города (а говоря юри-

приглашён. Во время этой прогулки Канторович поделился со мною двумя идеями, которые поразили меня своею необычностью и потому запомнились. Тогда много говорили о регулировании подготовки специалистов с высшим образованием — с тем, чтобы не было перепроизводства ненужных и недопроизводства нужных (а эти «пере-» и «недо-» действительно имели место). Канторович сообщил мне путь решения проблемы: надо рассматривать специалистов как товар, и пусть заинтересованные ведомства покупают у вузов нужных им специалистов; тогда рынок сам расставит всё на свои места. Как видно, Канторович верил в рынок при социализме.[60] Эта вера ещё сильнее проявилась во втором его суждении. Он сказал, что, вообще говоря, при должной организации централизованное советское общество более приспособлено к рынку, чем общество западное. И объяснил, почему. Дело в том, что Канторович создал математическую теорию оптимальных цен, т. е. таких цен на товары, которые должны быть установлены, чтобы экономика работала наилучшим образом. (Разумеется, опасаясь быть обвинённым в каком-нибудь плохом изме и отклонении от единственного хорошего изма, т. е. от марксизма-ленинизма, он не мог назвать эти цены ценами, а называл их «объективно обусловленными оценками», а сперва даже всего лишь «разре-

дическим языком — одного из районов города Новосибирска). Этими принципами Академгородок был обязан своему создателю Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву (кстати, одному из учеников Н. Н. Лузина), который сумел добиться, казалось бы, невозможного, — а именно того, чтобы строительство велось в предложенной им последовательности. Прежде всего были построены дороги. Затем — жилые дома. И только потом — научные институты. В 1963 г. большинство институтов размещалось в квартирах, точнее в квартирах располагались административные подразделения, а научные сотрудники работали дома. Тепловая станция, дающая горячую воду, была отнесена за несколько километров от города, чтобы его не задымлять, и от неё по лесу шла толстая труба (по крайней мере в одном месте из неё бил горячий ручеёк, и жители соседней деревни приезжали туда за горячей водой; мне запомнилось специальное устройство для перевозки горячей воды — бидон на колёсах, в виде тачки; видно было, что дырка в трубе приобрела характер постоянного элемента окружающего ландшафта). При строительстве не разрешалось вырубать деревья, поэтому было ощущение, что здания стоят прямо в лесу. Когда я побывал в новосибирском Академгородке в 1981 г., количество деревьев уменьшилось, и вообще всё стало хуже.

[60] Хотя наша беседа не касалась опасных политических тем, у меня сложилось впечатление, что — подобно многим интеллигентам того времени — Канторович верил в возможность «социализма с человеческим лицом». Сам этот термин, впрочем, возник позже, во время так называемой чешской весны 1968 г. После того, как в августе того же года она была подавлена, распространилось мнение, что социализм с человеческим лицом невозможен. Противоположное мнение состоит в том, что он всё же возможен: ведь на путь социализма с человеческим лицом встали некоторые западноевропейские страны, причём первыми (что кому-то покажется парадоксальным) встали страны с монархической формой правления — такие, скажем, как Швеция и Нидерланды.

шающими множителями».) Так вот, сказал мне Канторович, в капиталистическом обществе эти цены если и возникают, то после занимающей определённое время притирки (в течение которой представление об оптимальности может и поменяться), тогда как в советском обществе эти оптимальные цены могли бы быть введены директивно. Каков тот математически обоснованный механизм, который мог бы заставить советскую власть принять такую директиву, это оставалось неясным.

Сибирское отделение Академии наук было создано в мае 1957 г., а в марте 1958 г. состоялись первые выборы его членов. Л. В. Канторович был избран членом-корреспондентом этого отделения по специальности «экономика». В этом звании я его и застал в июне 1963 г. в новосибирском Академгородке. Потом признание властями его заслуг стало возрастать. Через год он уже был избран полным академиком Сибирского отделения по специальности «математика», а ещё через год, в 1965 г., ему была присуждена высшая премия Советского государства — Ленинская премия (за работы по математической экономике, совместно с экономистом В. В. Новожиловым и статистиком В. С. Немчиновым). В связи с этим вспоминаю такой эпизод. Для получения премии Канторович приехал в Москву. На университетском семинаре Колмогорова был объявлен его доклад о его экономико-математических работах. Я был на этом докладе. На доске была изображена схема из кружков и квадратов со стрелками. Стрелки обозначали направления управления и товаропотоки. Объяснялось, что если главный кружок или квадрат, называвшийся «регулирующий орган» и означавший, надо полагать, правительство, выдаст правильную команду, то тогда все остальные кружки и квадраты начнут действовать оптимальным образом, потому что именно такой образ действий будет для каждого из них максимально выгодным. Так что основным побудительным мотивом должна была стать личная выгода участников экономической сцены — что, конечно, совершенно правильно. Я только не мог понять, какие соображения личной выгоды должны были побудить регулирующий орган выдать ту самую необходимую команду, и приготовил соответствующий вопрос, каковой собирался задать докладчику, когда настанет время вопросов. Время, однако, не настало: не было ни вопросов, ни обсуждения, и вообще, конец семинара был несколько скомкан. Было объявлено, что Канторович и его коллеги должны срочно покинуть Университет и ехать на банкет, происходящий как раз по случаю присуждения премии. Так премия за научные исследования послужила препятствием для обсуждения этих исследований на семинаре Колмогорова.

Впоследствии Л. В. Канторович переехал в Москву, в 70-е годы он сделался профессором Института управления народным хозяйством (где обучались, кажется, министры). Московская его квартира располагалась в высотном здании у Красных ворот.

В 1975 г. Канторовичу была присуждена Нобелевская премия по экономике.[61] Когда решение о премии было обнародовано в Швеции, советские средства массовой информации хранили об этом молчание в течение нескольких дней, потому что высшие власти пребывали в некоторой нерешительности. Если бы премия была, скажем, по математике (хотя по математике Нобелевских премий и не бывает), то всё было бы в порядке. А тут по экономике! Как это возможно, чтобы представители западной буржуазной антимарксистской экономической мысли присудили премию советскому учёному? Не означает ли это, что он недостаточно советский? Считать ли это присуждение признанием достижений советской науки и культуры (как, скажем, присуждение Нобелевской премии Михаилу Шолохову в 1965 г.) или антисоветской провокацией (как присуждение Нобелевской премии Борису Пастернаку в 1958 г.)? В конце концов решили считать признанием. Я помню интервью Канторовича, через какое-то время опубликованное в Литературной, кажется, газете. Его спросили, как могло получиться, что буржуазные экономисты дали премию экономисту советскому. Он отвечал, что наиболее общие законы экономики едины для капитализма и социализма, — очень смелый ответ, надо сказать. Без провокации всё-таки не обошлось. Дело в том, что в тот же год Нобелевскую премию мира получил Андрей Дмитриевич Сахаров. Его, конечно, не пустили её получать (или он сам не поехал, потому что тогда бы его не впустили обратно, — сейчас уже не помню). В Стокгольме, куда Канторович приехал получать премию, на него набросились корреспонденты. Мне довелось слышать этот эпизод по радио — кажется, даже не в записи, а в прямом эфире. И я вспоминаю следующий диалог. Один из корреспондентов задал Канторовичу вопрос: «Сожалеете ли Вы, доктор Канторович, что доктор Сахаров не смог приехать вместе с Вами в Стокгольм, чтобы получить свою премию?» Надо жить в Советском Союзе в 1975 г., чтобы оценить степень провокационности вопроса и трудность положения, в которое был поставлен Канторович. Но он нашёлся: «Доктор Сахаров и не должен был приезжать в Стокгольм, премии мира вручают в Осло». И действительно, все Нобелевские премии вручает в Стокгольме король Швеции — все, кроме Нобелевской премии мира, которая вручается в Осло в присутствии короля Норвегии. «Ну конечно, — сказал корреспондент, — я оговорился. Так сожалеете ли Вы, что доктор Сахаров не смог приехать, чтобы получить премию?» — «Я уже ответил на этот вопрос». — «Но это же не было ответом

[61] Если быть педантичным, то премию по экономике следует называть не Нобелевской, а премией имени Нобеля, потому что экономика не входила в перечень наук, указанных Альфредом Б. Нобелем в своём завещании; премия по экономике была учреждена только в 1968 г. Госбанком Швеции. Однако и размер этой премии, и процедуры её присуждения и вручения — совершенно такие же, как у Нобелевских премий по физике или химии, поэтому для простоты обычно её также называют Нобелевской.

по существу вопроса». — «Корреспондент вправе быть недоволен ответом на свой вопрос».

Последний раз я видел Канторовича незадолго до его смерти. Растерянный и несчастный, он стоял в просторном вестибюле Главного здания МГУ. В Актовом зале МГУ только что закончилось заседание Общего собрания Академии наук, на котором ему фактически не дали слова. То есть дали, но на условиях, которые он не принял. Дело было так. Вёл заседание Президент Академии наук Анатолий Петрович Александров. Был очень жёсткий регламент — столько-то минут на выступление, кажется десять. Канторович, который был записан на выступление, перед выходом на трибуну попросил пятнадцать. А может быть, регламент был восемь, а Канторович попросил двенадцать. Уже не помню. Помню только, что Канторович очень настаивал, аргументируя тем, что тема его выступления (об экономике страны) очень важная и что он специально приехал; Александров грубо (меня это тогда резануло) ответил: «А не надо было приезжать». И прибавил что-то вроде «Картина была бы более ясной». Канторович не стал выступать. Александров очень следил за регламентом, поскольку заседание надлежало непременно завершить к определённому сроку, после которого все члены Академии переезжали из Университета в Дом учёных, где должно было состояться торжественное вручение Золотой медали имени Ломоносова учёному из одной из азиатских стран. Когда я разговаривал с Леонидом Витальевичем, машины для переезда уже были поданы к главному подъезду. Ему же требовалась машина, чтобы вернуться в больницу.

Колмогоров был одним из двух авторов статьи, написанной к 70-летию Л. В. Канторовича. Статья была первоначально опубликована в журнале «Математика в школе» (№2 за 1982 г.), а затем перепечатана на с. 512–514 в вышедшем в 1998 г. в Новосибирске сборнике «Очерки истории информатики в России» (редакторы-составители Д. А. Поспелов и Я. И. Фет). ◀●

7. Встречи с Колмогоровым в шестидесятых, семидесятых и восьмидесятых годах

●▶ В моей памяти отложилось какие-то обрывки разговоров с Колмогоровым, которые мне трудно локализовать во времени. Поскольку всё сказанное Колмогоровым представляет ценность, постараюсь здесь их привести.

Как-то я спросил Колмогорова, бывали ли случаи, что кто-то его обогнал в науке. Колмогоров отнёсся к вопросу серьёзно, задумался, а потом сказал: «Когда я понял, что Людмила Всеволодовна Келдыш [62] глубже меня

[62] Л. В. Келдыш (27.2(12.3).1904–16.2.1976) была, конечно, выдающейся женщиной. Сестра знаменитого «теоретика космонавтики» и президента Академии наук Мсти-

понимает проблематику открытых отображений, я перестал этим заниматься». Других примеров он не мог назвать.

Другой обрывок разговора связан с метеорологическими интересами Колмогорова (который был, между прочим, почётным членом Американского метеорологического общества). Эти интересы были связаны с его занятиями аэрогидродинамикой. Здесь, как это часто бывало у Колмогорова, его теоретические построения тесно соприкасались с практикой. Вот что он говорил мне о метеорологических прогнозах. Достоверный долгосрочный прогноз, говорил Колмогоров, в принципе невозможен, так как атмосфера находится в неустойчивом состоянии; поэтому чей-нибудь чих в Южной Америке может послужить причиной возникновения через какое-то время тайфуна в Азии. Что же касается достоверных краткосрочных прогнозов, то они возможны; однако, чтобы сделать совершенно достоверный прогноз на какой-то сравнительно близкий момент времени в будущем, надо затратить больше времени, чем пройдёт до этого момента (разговор был до появления современных быстродействующих компьютеров); поэтому такой прогноз бесполезен. Он рекомендовал мне следующую методику прогноза погоды на завтра: «Всегда предсказывайте на завтра такую же погоду, какую вы наблюдаете сегодня. Конечно, время от времени вы будете ошибаться — но не чаще, чем ошибается бюро прогнозов».

Вот ещё два разрозненных высказывания Колмогорова, объединённые лишь тем, что оба рисуют Колмогорова как заинтересованного и внимательного наблюдателя деталей окружающей его реальной жизни.

Для проведения метеорологических измерений, рассказывал мне Колмогоров, иногда приходится прибегать к помощи военной авиации. Так вот, добиться взлёта одного самолёта бывает очень трудно. Несравненно проще поднять в воздух воздушную армию. (Рассказ свидетельствует, что парадоксальные стороны социальной реальности не оставалась для Колмогорова незамеченными.)

Второе высказывание касается темы костюма. В конце пятидесятых годов мой брат, аспирант филологического факультета МГУ, привёз мне из Дании чёрную шерстяную кофту на пуговицах. Колмогоров, увидав её на мне, оценил её положительно и отметил её заграничность. На мой вопрос, как он понял, что она заграничная, он сказал, что это очень просто: явленное в кофте сочетание дешёвого материала с хорошим фасоном у нас невозможно. (Эпизод свидетельствует, что Колмогоров не был чужд внимания к

слава Всеволодовича Келдыша, жена одного из крупнейших учёных России XX века академика-математика Петра Сергеевича Новикова, мать пятерых детей, из которых двое стали академиками — это академик-физик Леонид Вениаминович Келдыш и академик-математик Сергей Петрович Новиков.

мелочам и что по наблюдательности и умению делать быстрые выводы из наблюдений он приближался к Шерлоку Холмсу.) ◀●

В январе 1959 г. у меня родился сын. В апреле 1959 г. на мехмате была создана кафедра математической логики во главе со сравнительно недавно переехавшим из Ленинграда в Москву Андреем Андреевичем Марковым, и у меня, попавшего на эту кафедру, возникла с ним конфронтация, поскольку он был непримиримый конструктивист, а я не хотел поступаться принципами классической математики. С сентября 1960 г. на филологическом факультете МГУ стало действовать отделение теоретической (с сентября 1962 г. — структурной) и прикладной лингвистики [63] с большим объёмом преподавания математики, значительная часть которого выпала на мою долю. У Колмогорова появилось новое поколение учеников. Мои встречи с Колмогоровым, постепенно становились сперва менее регулярными, а потом более редкими. Пишу об этом с грустью.

Прежде вся моя жизнь как бы измерялась встречами с Колмогоровым, мчась от встречи до встречи. Теперь, с ходом лет, жизнь делалась более независимой, а встречи с Колмогоровым освещали её яркими вспышками.

Эти вспышки и сохранились в моей памяти.

Вспышка первая. Весна 1965 г. Гениальный [64] лингвист Андрей Анатольевич Зализняк представляет в Институт славяноведения Академии наук диссертацию на степень кандидата филологических наук. Поскольку в диссертации присутствовали математические сюжеты (в частности, теорема про устройство русского ударения), помимо положенных двух оппонентов-лингвистов, каковыми были Пётр Саввич Кузнецов и Юрий Дереникович Апресян, определено иметь ещё и оппонента-математика. Эта роль достаётся мне. Все три оппонента оценивают диссертацию как докторскую. Найден и четвёртый оппонент (необходимый потому, что Ю. Д. Апресян, впоследствии академик, тогда ещё не был доктором): таковым соглашается быть член-корреспондент Рубен Иванович Аванесов. Тем не менее для руководства Института славяноведения ситуация оказывается слишком нестандартной, и назначенная на 31 марта кандидатская защита Зализняка отменяется. Решение об отмене принимается начальством прямо на месте, явившись не только полной неожиданностью для членов учёного совета, но и большим разочарованием для многочисленных друзей и почитателей диссертанта (им в утешение банкет отменён не был, хотя и состоялся в отсут-

[63] ОТИПЛ, затем ОСИПЛ. ●▶ Ныне снова ОТИПЛ. ◀● Колмогоров сыграл немаловажную роль при создании этого отделения, поддержав саму идею своим авторитетом. Как уже упоминалось, он присутствовал на самом первом совещании по этому вопросу, созванном ректором И. Г. Петровским 19 мая 1959 г.

[64] Я отнюдь не разбрасываюсь словом «гениальный». Колмогоров, Зализняк, Пастернак — вот все очевидным образом гениальные люди, которых я встречал.

ствие оппонентов и членов совета). Отмена заседания совета 31 марта была мотивирована необходимостью глубже разобраться в деле и, в благоприятном случае, объявить новую защиту, поставив на этот раз на голосование два вопроса — о кандидатской и о докторской степени: так полагалось по процедурным правилам, действовавшим в те годы. Однако обнаружилось, что сама мысль о возможности присуждения степени доктора филологических наук за кандидатскую диссертацию многими воспринимается с трудом: понятие о научном результате, естественное для математиков, оказалось чуждым для гуманитариев-традиционалистов. (Характерная деталь. Когда в 1964 г. студенты отделения структурной и прикладной лингвистики филологического факультета МГУ обратились к заведующему одноимённой кафедрой В. А. Звегинцеву с просьбой привлечь Зализняка к преподаванию, Звегинцев ответил: «Зализняк — это несерьёзно».) К тому же, большинство в Институте славяноведения и его учёном совете составляли не лингвисты и даже не филологи, а историки и экономисты.[65] Против выступил единственный в то время академик в составе Института — историк М. Н. Тихомиров. Напряжённость ситуации внезапно усугубилась тем, что Зализняка стали призывать в армию — как лицо, не имеющее учёной степени, но знающее много (несколько десятков) языков. Как выяснилось, этой неприятности не случилось бы, если бы 31 марта произошла нормальная кандидатская защита (а в том, что она не произошла, была и моя вина).

Я решил обратиться к Колмогорову и 2 мая отправился в Комаровку. Андрей Николаевич оценил как важность проблемы, так и степень моей взволнованности и уделил мне достаточно времени. Тут же он настукал на

---

[65] ●➤ Эти-то историки и экономисты (не исключаю, что среди них могли быть, скажем, и музыковеды — специалисты по музыке славянских народов) стали говорить — и, надо признать, не без оснований, — что если диссертация Зализняка такая новаторская и замечательная, то пусть она защищается в каком-нибудь языковедческом институте. Но в том-то и дело, что обстановка в советском языкознании в 1965 г. была такова, что диссертацию, открывающую новый этап в языкознании (а именно такой и была диссертация Зализняка), в любом из двух языковедческих институтов Академии наук, т. е. в Институте языкознания или в Институте русского языка, непременно бы зарубили ещё даже до вынесения на учёный совет.

Вот два характерных эпизода. Рубен Александрович Будагов, которого через 5 лет после описываемых событий, в 1970 г., изберут членом-корреспондентом, как-то, когда проблема диссертации ещё не возникла, сказал в моём присутствии: «Ну вот, Зализняк — он же не имеет научного профиля. То он преподаёт старославянский, то санскрит, то арабский...». А Тимофей Петрович Ломтев, управлявший языкознанием на филологическом факультете, уже в связи с диссертацией сказал мне: «А что, до вашего Зализняка никто не знал, как склонять русские существительные?»

Поэтому было необходимо добиться, чтобы диссертацию, и притом в качестве докторской, согласился рассмотреть именно тот самый совет Института славяноведения, куда она была представлена в качестве кандидатской. ◀●

машинке и подписал письмо в Учёный совет Института славяноведения. Вот это письмо:

В УЧЁНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТА СЛАВЯНОВЕДЕНИЯ АН СССР

Общеизвестно, что одним из существенных течений современного языкознания является стремление к уточнению приёмов логического анализа языковых явлений с применением навыков мысли, выработанных в теории множеств и математической логике. Образцовые работы этого направления не столь малочисленны. К ним принадлежат и работы А. А. Зализняка

а) о категориях рода и одушевлённости в русском языке (Вопросы языкознания, 1964, № 4);

б) об ударении в современном русском склонении (Вопросы языкознания, 1964, № 4, и подробнее — Русский язык в национальной школе, 1963, № 2).

Эти работы с логической стороны безупречны и радуют соединением нетривиальных логических приёмов анализа с полным владением фактическим материалом и пониманием связей между результатами «синхронного описания» и задачами реконструкции исторического генезиса изучаемых явлений.

Но работа «Классификация и синтез именных парадигм современного русского языка», представленная А. А. Зализняком в качестве кандидатской диссертации, по моему мнению должна занять выдающееся место не только в русском, но и в общем языкознании, так как, насколько мне известно, ни в отечественной, ни в зарубежной литературе исчерпывающему формальному исследованию современными в смысле логических приёмов методами не подвергался столь большой массив фактов. Судя по отзывам оппонентов, фактическая состоятельность проведённого анализа не вызывает сомнения [66]. Я думаю, что выполненный А. А. Зализняком труд вполне логично было бы отметить присуждением за него докторской степени.

2 мая 1965 г. (А. Колмогоров)

Я попросил одну из сотрудниц Колмогорова, Наталью Дмитриевну (тогда — Наташу) Светлову, вручить это письмо заместителю директора Института славяноведения Игорю Михайловичу Шептунову, в те поры заправлявшему Институтом, и получить у него расписку на копии. Светлова добилась требуемой расписки, сказав, что такое поручение дал ей Колмогоров. «Академик Колмогоров поручил Вам потребовать от меня расписки?» — спросил изумлённый Шептунов. Светлова недрогнувшим голосом отвечала: «Да». Шептунов стал хвататься за телефон, но потом сдался и расписку написал. Любо-

[66] Очень колмогоровская фраза. Колмогоров готов подписаться лишь под тем, что проверил сам. Уровень мировой литературы по языкознанию ему известен, но в отношении того, соответствует ли описание фактам, он ссылается на оппонентов. — *В. У.*

пытно, что сказал бы Колмогоров, дозвонись до него Шептунов. Разумеется, он не приказывал брать расписку.[67]

Колмогоровское письмо явилось одним из факторов, приведших к успеху предприятия. Защита Зализняка состоялась 26 мая 1965 г. Формально она была объявлена как кандидатская защита, но состоялась при четырёх оппонентах, и в конце заседания было проведено два тайных голосования — отдельно за кандидатскую и за докторскую степени. Оба дали положительный результат, и решением ВАК от 19 июня 1965 г. Зализняку была присуждена докторская степень за кандидатскую диссертацию, что не имело прецедентов в отечественном языкознании XX в. (Узнав о наличии бумаги с печатью, В. А. Звегинцев прозрел, переменил своё мнение об уровне компетентности Зализняка и пригласил его на свою кафедру; блестящая преподавательская деятельность Зализняка на отделении структурной и прикладной лингвистики во многом определяла лицо этого отделения вплоть до лета 1982 г., когда он был отстранён от преподавания новым заведующим кафедрой Ю. В. Рождественским, сменившим либерального Звегинцева.) Роль Колмогорова в

[67] ●➤ А незадолго до того я имел и непосредственную беседу с Шептуновым, в которой пытался убедить его в необходимости поставить диссертацию Зализняка на защиту в управляемом им Институте. Я решился на блеф. Я сказал: «Если диссертация Зализняка не будет поставлена на защиту, ваш институт закроют». Шептунов вытаращил на меня глаза — но не так сильно, как можно было бы себе представить, потому что некоторые неуловимые черты смутного времени в воздухе всё-таки ощущались (всего полгода, как сняли Хрущёва, да и постановление о создании Института семиотики никто не отменял). Всё же он возразил: «Институт Академии наук закрыть невозможно». Тогда я вынул из портфеля и показал ему последний из ежегодных справочников Академии наук, в котором на том месте, где раньше были сведения об Институте механики, — причём сведения достаточно подробные, с указанием всех заместителей директора, телефонов парткома и профкома и т. п. — теперь было написано «Институт проблем механики» без каких-либо подразделений и начальников кроме директора-организатора (каковым был указан академик Александр Юльевич Ишлинский — человек, на мой взгляд, замечательный; он действительно сумел закрыть Институт механики и создать в тех же стенах Институт проблем механики). На Шептунова это произвело впечатление, и он поверил. Он немедленно организовал мне аудиенцию у директора Института славяноведения — с тем, чтобы я объяснил тому положение вещей. Директора звали Иван Александрович Хренов, и он был динозавром старой школы. Он мне не поверил (и правильно сделал). Когда я вернулся к Шептунову и сообщил, что Хренова мне убедить не удалось, Шептунов выразился в том смысле, что вот, дескать, Хренов уже окостенел и не в состоянии адекватно реагировать на изменяющуюся ситуацию. Хренова удалось убедить позже, прибегнув к помощи Андрея Сергеевича Монина, колмогоровского ученика, работавшего тогда в аппарате ЦК КПСС (и сам факт его работы там я отношу к тем «неуловимым чертам смутного времени», которые только что были упомянуты); Р. Л. Добрушин и я посетили Монина в знаменитом сером здании на Старой площади, и визит оказался успешным. ◀●

лингвистике требует отдельного анализа, его участие в судьбе диссертации Зализняка — лишь одна из граней этой роли.

Той же весной 1965 г. мы со Светланой решили позвать Колмогорова в гости. До того он у нас никогда не был. Были задуманы «большие гости» — это значит человек 15, а больше не умещалось за столом. Тщательно обдумывалось, кого позвать «на Колмогорова», — с тем, в первую очередь, расчётом, чтобы и Колмогорову было приятно и интересно. Так, был приглашён Юрий Михайлович Лотман, который оказался в Москве и с которым в ту пору мы тесно дружили. Время суток было выбрано традиционное — вечер, не очень поздний. Что же касается дня, то и день определился естественным образом — день Пасхи. А Пасха в тот год была 25 апреля (по новому стилю). Когда я, набравшись смелости, позвонил за несколько дней до того Колмогорову, он выразил полную готовность прийти, но только не в этот день. «Видите ли, — сказал он, — в этот день у меня день рождения». Моему смущению не было границ. Если бы меня разбудили ночью и спросили, когда родился Колмогоров, я бы, конечно, назвал правильный день. Но тогда, поглощённый идеей позвать Колмогорова в гости на Пасху и одновременно страшась самой процедуры приглашения великого человека, я сумел отождествить во времени только два события из трёх (Пасха, день рождения Колмогорова, 25 апреля). Колмогоров скорее изумился, чем рассердился, и всё мероприятие было перенесено на другое число, в каковое благополучно состоялось. Я думал заинтересовать Колмогорова пением Галича, причём не песнями вообще, а одной-единственной песней о том, как «гады физики на пари раскрутили шарик наоборот». С этой целью я одолжил у кого-то магнитофон и плёнку. Мне казалось, что Колмогорова в этой песне должно было привлечь выраженное в ней отношение простого народа к науке — отношение, складывающееся из двух убеждений: во-первых, убеждения в неограниченных возможностях науки и, во-вторых, убеждения в том, что ничего хорошего из реализации этих возможностей не произойдёт. (Возможно, впрочем, что я приписал простому народу моё собственное отношение.) Колмогорову, однако, с его классическим музыкальным вкусом, Галич оказался противопоказан.

После того Колмогоров был у меня дома ещё раз, но уже в более узком составе — с Тихомировыми [68] и Зализняками [69].

А однажды в Москву приехал польский писатель Станислав Лем. Это было незадолго до публикации перевода его повести «Насморк» в одном из наших толстых журналов. Тогда этот перевод был только что осуществлён

[68] Т. е. с Владимиром Михайловичем Тихомировым и его женой Натальей Ильиничной Пригариной.

[69] Т. е. с Андреем Анатольевичем Зализняком и его женой Еленой Викторовной Падучевой.

Виргилиусом-Юозасом Чепайтисом и существовал в форме рукописи. Чепайтис, зная о моём восторженном отношении к Лему, решил привести его ко мне домой. Мы со Светланой решили, что лучше всего будет позвать Лема к завтраку. Я пригласил Колмогорова. Колмогоров отказался — и то, как он мотивировал свой отказ, и побуждает меня вставить этот эпизод в свои воспоминания. Он сказал, что слишком уважает Лема, чтобы встретиться с ним всего лишь мимоходом и этим ограничиться, а «начинать новую линию своей жизни» (так мне помнятся колмогоровские слова) у него нет возможности.

Весна 1966 г. Осенью моего сына надо определять в первый класс. Все вокруг помешаны на английских, французских или, на худой конец, немецких школах. Сперва и я по наивности думал, что в этих школах всё преподавание ведётся на соответствующем языке. В этом заблуждении меня поддерживало наличие школьных учебников на английском языке — в частности, учебника истории, некоторые слова из которого отсутствовали в самых больших английских словарях (оказалось, что это изобретённые нашими историками термины, отражающие классовый подход к истории). Довольно быстро стало понятно, что записывать надо в обычную школу — но в какую? Ввиду серьёзности вопроса я отправился к Колмогорову за советом. Он отнёсся к проблеме с полным вниманием и разъяснил мне, что школы бывают хорошие и плохие и что возникает это деление так: в какой-то школе путём флуктуации образуется ядро хороших (или плохих) учителей. И далее это ядро начинает притягивать к себе подобных же учителей, а учителя с противоположным знаком не уживаются. Вот под этим углом и надо присматриваться к школам. Сообразно с этим советом и была выбрана ближайшая к нам 152-я школа у метро «Аэропорт». В этом выборе нам не пришлось раскаиваться (с поправкой на то, что наша школа есть бедствие как бы по определению).

Следующая вспышка. Весна 1972 г. Колмогоров читает первый в истории мехмата (и им же учреждённый) обязательный курс по математической логике. Это был полугодовой курс, назывался «Введение в математическую логику» и читался для первокурсников-математиков. Колмогоров читал его сразу для обоих потоков в огромной аудитории 02. Лекции начинались в 9 утра по четвергам и посещались рядом лиц, отнюдь не являющихся первокурсниками, — от заведующего кафедрой математической логики члена-корреспондента А. А. Маркова до моего сына-семиклассника. Колмогоров сам печатал на машинке методические материалы к своему курсу, вошедшие затем в его книгу (выпущенную совместно с А. Г. Драгалиным) «Введение в математическую логику».

Март 1973 г. Упоминавшаяся уже в п. 2 школа-семинар в Цахкадзоре по случаю наступающего семидесятилетия Колмогорова. Комнаты на три койки в более чем запущенном пансионате «Мать и дитя». В моей комнате койки распределяются следующим образом: А. Н. Колмогоров, В. М. Тихоми-

ров, В. А. Успенский. Но Колмогоров в нашей комнате не живёт, а — так же, как и А. А. Марков, — живёт в правительственном пансионате, который, как и положено, расположен выше нашего. Однако, в отличие от Маркова, Колмогоров спускался для совместного со всеми питания в столовой «Матери и дитяти» — самого отвратительного питания из мною испытанных. Колмогоров много ходит на лыжах, часто — в шортах и без рубашки. Расположение его ко мне проявилось в том, что ещё в Москве мне было велено взять с собою беговые лыжи (хотя я не могу поверить, чтобы он забыл наше первое с ним катание). Слава Богу, здесь мне уже не предлагалось кататься вместе с ним. Три эпизода из жизни в Цахкадзоре заслуживают упоминания.

Эпизод первый. Колмогоров всегда председательствовал на заседаниях школы сам, но тут решил вздремнуть после обеда и поручил провести очередное занятие мне, сказав, что придёт позже. Надо же было случиться, что именно на этот раз на двери той пансионатской избы-читальни или клуба, где проходили занятия, висел большой амбарный замок, и, разумеется, никто не знал, где ключ. Лёня Левин (бывший мой дипломник, ныне профессор Бостонского университета и один из виднейших мировых специалистов в области теоретической информатики) не сумел сбить ломом замок, зато сумел открыть окно в библиотеку, а через библиотеку уже можно было внутри здания перейти в зал. Окно было высоко над землёй, к окну приставили лестницу, и все вошли. Лестницу нельзя было оставлять снаружи: её, несомненно, украли бы и, главное, была опасность разворовывания книг. Поэтому лестницу втянули внутрь, а для Колмогорова вывесили небольшое объявление, не привлекающее внимания потенциальных воров. Все сошлись на том, что Колмогоров сможет вскарабкаться и без лестницы. В середине занятия Колмогоров появился. На мой вопрос: «Как Вы вошли?» — он ответил не без раздражения моею бестолковостью: «Через окно, разумеется».

Второй эпизод. Марков вдруг начал, что называется, задираться. Третий день школы-семинара, 17 марта, начался, как обычно, в 9 утра. Была лекция Леонида Александровича Бассалыго о быстром преобразовании Фурье. Стоило Бассалыго произнести выражение «комплексные числа», как Марков объявил, что имеет к лектору вопрос. Вопрос был таков: «Что такое комплексное число?» Бассалыго отвечал, что это число вида $a + bi$. «А что такое a и b?» — «Это действительные числа». — «А что такое действительное число?» Тут даже невозмутимый Бассалыго пришёл в некоторое замешательство и ответил, что действительные числа трактуются в обычном понимании этого термина. Марков такого ответа только и ждал. Он заявил, что, поскольку обычное понимание действительных чисел совершенно бессмысленно, занятие не может быть продолжено. (Можно предположить, что его привлекали лавры математика Николая Васильевича Бугаева, отца Андрея Белого, не допустившего, как известно, проведения лекции «Есть ли сознание у животных?» по причине того, что никто из слушателей, как ему удалось выяснить, не знал, что

такое сознание.) Колмогоров довольно резко попросил Маркова не мешать нормальному ходу школы. Марков покинул занятия и потребовал немедленного билета в Москву. Мне пришлось выступить челночным дипломатом и выслушать раздражённые заявления с обеих сторон. Чтобы охладить Маркова, его повели гулять по заснеженному лесу к источнику, что за Главной олимпийской базой. Марков шёл прямой и торжественный, в чёрной шляпе и чёрном пальто. Легенда гласит, что здесь наперерез процессии выехал на лыжах Колмогоров и в одних шортах. К сожалению, это красиво, но неверно. Колмогоров действительно катался в это время на лыжах примерно там же и, кажется, в шортах, но противники прошли точку пересечения маршрутов в разное время. На заключительном банкете (меня там не было) Колмогоров поднял тост за старейшего участника, имея в виду Маркова. Разумеется, он считал Маркова старше себя по возрасту, да и большинство так считало. Марков сказал, что он горячо поддерживает тост за старейшего участника. Дело в том, что на самом деле Марков младше Колмогорова: он родился в том же 1903 г., но 22 сентября, а Колмогоров 25 апреля — всё по новому стилю. Противники, теперь уже бывшие, поцеловались.

Эпизод третий. Было замечено, что от города Раздана вверх по ущелью движется колонна чёрных лимузинов, из коих первый был длинным, правительственного вида. Когда колонна остановилась у пансионата, где как раз должны были начаться занятия, оказалось, что это президент Академии наук Армении, знаменитый астрофизик Виктор Амазаспович Амбарцумян со свитой (в которую входил, в частности, известный математик, армянский академик и союзный член-корреспондент Сергей Никитович Мергелян [70]), узнав, что тут Колмогоров, приехал его приветствовать. Колмогоров был перехвачен во дворе пансионата по дороге в упомянутую избу-читальню. Беседа — тут же во дворе, стоя, — была чрезвычайно краткой. Колмогоров имел две просьбы: 1) помочь в устройстве на работу Лёни Левина (кандидатскую диссертацию которого «Некоторые теоремы об алгоритмическом подходе к теории вероятностей и теории информации», научный руководитель — академик Колмогоров А. Н., не слишком задолго до того благополучно провалили на защите в Институте математики Сибирского отделения Академии наук); 2) если будет организовано посещение основанной и возглавляемой Амбарцумяном астрофизической обсерватории на горе Арагац, принять во внимание желание Колмогорова спуститься с Арагаца на беговых лыжах. После этого он взмахнул руками над головой (как 20 февраля 1964 г. в Интернате, см. п. 2) в знак извинения и, сказав, что ему надо идти открывать вечернее заседание, удалился. До сих пор не знаю, действительно ли он не понял, что все эти важные люди специально ехали из Еревана

[70] ●➤ С. Н. Мергелян прославился в своё время тем, что стал членом-корреспондентом Академии наук СССР в 25 лет. ◄●

только чтобы побеседовать с ним, или сделал вид, что не понял. А веренице чёрных машин пришлось ещё некоторое время ехать по дороге вверх, потому что только у правительственного пансионата возникала первая возможность развернуться для обратного движения вниз.

Цахкадзорская конференция проходила на фоне довольно мрачной обстановки в стране. Начиналась травля Сахарова. 29 августа 1973 г. в газетах появилось «Письмо членов Академии наук СССР», подписанное сорока главными советскими академиками от Басова до Энгельгардта, включая всех имевшихся тогда в СССР нобелевских лауреатов в области науки. К счастью, среди подписавших письмо не было Колмогорова. В письме «выражалось возмущение» заявлениями Сахарова и «решительно осуждалась» его деятельность. Не прошло и полугода, как в феврале 1974 г. арестовали и выслали Солженицына. Требовалось всенародное одобрение этого действия властей.

15 февраля 1974 г. на 3-й странице газеты «Правда» было опубликовано письмо за двумя подписями: «П. Александров. Академик, Герой Социалистического Труда» и «А. Колмогоров. Академик, Герой Социалистического Труда». В письме выражалось «глубокое удовлетворение» в связи с «выдворением» Солженицына [71].

Признанное величие Колмогорова делало негативную реакцию на эту публикацию особенно острой.

Стиль письма не оставляет сомнений, что Колмогоров не является его автором. Существует версия, что он его и не подписывал и что всё письмо — результат некой провокации. Бесспорно, однако, что никаких заявлений, дезавуирующих это письмо, Колмогоров не делал. Считаю это событие трагическим фактом в биографии Колмогорова. И трагическим фактом в истории России. Выше я уже соглашался с точкой зрения, что гений не подлежит мирскому суду. Но это тогда, когда он действует в качестве гения. В данном же случае Колмогоров, на мой взгляд, действовал в качестве простого смертного. И потому подлежит мирскому суду. Но — не моему.

---

[71] Примечание от 23 мая 1992 г. В газете «Известия» №71 за 1992 г. (московский выпуск от 24 марта) опубликованы секретные документы из архива ЦК КПСС, относящиеся к присуждению Солженицыну Нобелевской премии. Среди них — донесение председателя КГБ Андропова в ЦК от 10 октября 1970 г. В донесении, в частности, говорится:

> В кругах советской интеллигенции решение Нобелевского комитета воспринято в основном неодобрительно.
>
> Отдельные представители интеллигенции выразили положительное отношение к факту присуждения Солженицыну Нобелевской премии.
>
> Академик А. Колмогоров: «Солженицыну присудили Нобелевскую премию за 1970 год. Хорошо, что дали, он этого заслуживает. Интересно, пустят ли Солженицына за границу получить эту премию?»

Я никогда не обсуждал с Колмогоровым этот эпизод. Не знаю как с другими, со мною он почти никогда не говорил ни о своём отношении к властям, ни о своём отношении с властями. С тем большей отчётливостью я помню страдание, изобразившееся на его лице, когда, уже в период его болезни, мне выпало доложить ему, что первым лицом государства сделался К. У. Черненко. Страдание было настолько явным, что я спросил, что случилось. «Да вот — тó, чтó Вы мне сказали», — ответил Колмогоров.

Весною 1977 г. происходила 40-я Московская математическая олимпиада. Я числился председателем её Оргкомитета. Скорее, всего, впрочем, это не было моей формальной должностью, так как созданного «в установленном порядке» Оргкомитета, возможно, и не существовало. Во всяком случае, на грамотах Олимпиады я подписывался в качестве председателя жюри. Моя подпись стоит второй и последней. А первой — подпись Президента Московского математического общества [72]. Им был Колмогоров. Надо было подписать несколько сот грамот. Я пришёл к Колмогорову на квартиру. Он предложил такую процедуру. Я не буду подсовывать ему грамоты по одной, а разложу их на столе на возможно большем пространстве, а он будет ходить и подписывать. Действительно, так оказалось менее утомительно.

Весна 1979 г. Банкетом в «Метрополе» отмечается двадцатилетие кафедры Математической логики Московского университета. Тяжело больной Марков уже в больнице, и осенью его не станет. Однако от него мне поступает указание провести празднование. Колмогоров сидит слева от меня и даже пьёт вино. Здесь я впервые замечаю, что ему трудно положить носовой платок в правый карман пиджака. Я ему помогаю. Возможно, здесь я в первый раз осознаю, что Колмогоров постарел. Мы выходим вместе и расстаёмся на площади Революции у метро. А завтра или послезавтра мне звонит жена Колмогорова, Анна Дмитриевна, и сообщает, что Андрей Николаевич просит меня заменить его на лекциях по курсу «Введение в математическую логику», для чего предварительно приехать к нему в больницу Академии наук. Оказалось, что на следующий день после банкета, когда он входил в свой подъезд, он получил сзади удар в голову такой силы, что на время потерял сознание.

На помощь пришла вахтёр-лифтёр. Было много крови. Как объяснял потом Колмогоров, ему казалось, что сразу за ним кто-то идёт, и поэтому, войдя в подъезд, он не стал заботиться о том, чтобы аккуратно закрыть

[72] Для сравнения, на грамотах 9-й и 10-й Олимпиад (1946 и 1947 гг.) четыре подписи: Председатель Оргкомитета, Декан механико-математического факультета МГУ, Президент ММО, Заведующий Мосгороно. И гербовая печать Университета. В 1977 г. — только скромная печать ММО. «Моя» 40-я Олимпиада была первой, когда Университет отказался оплатить премии. Честная история Московских математических олимпиад эпохи застоя ещё будет, надо надеяться, написана.

за собой дверь. Эта дверь, обладающая мощнейшей пружиной [73], и ударила, по официальной версии, Колмогорова сзади, причём архитектурные излишества, имевшиеся на бронзовой дверной ручке [74], ударили его в голову. (А я не могу отделаться от фантастической мысли, что сзади действительно кто-то был, он-то и ударил.) Удар, конечно же, повлёк и сотрясение мозга, и внутричерепное кровоизлияние. Убеждён, что всё это если и не было основной причиной недомогания Колмогорова (вспомним, что за день до удара я заметил скованность руки), то значительно это недомогание усилило и ускорило.

Когда я явился в больницу, Колмогоров лежал с забинтованной головой, но сравнительно бодрый, в трёхместной палате — с двумя соседями. По академической иерархии ему полагалась одноместная, но для этого надо было переселять пациентов, на что Колмогоров не согласился (через несколько дней освободился люкс для академиков, и Колмогорова туда перевели). Больше всего его волновало, чтобы очередная лекция прошла нормально. В весеннем семестре следующего, 1980 г. Колмогоров читал курс «Введение в математическую логику» в последний раз. Это был последний лекционный курс Колмогорова в МГУ.

Весна 1983 г. Восьмидесятилетний юбилей Колмогорова. Чествование происходит ровно в день восьмидесятилетия, 25 апреля, в конференц-зале 1-го корпуса гуманитарных факультетов МГУ. Начало в полдень. Председательствует и открывает собрание вице-президент Академии наук В. А. Котельников [75]. Далее следуют приветствия — от МГУ (первый проректор В. А. Садовничий), от Госкомитета по науке и технике (зампред Арнольд Романов), от Отделения математики Академии наук (Ю. В. Прохоров), от мехмата (О. Б. Лупанов), от факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ и Института прикладной математики АН СССР (А. Н. Тихонов), от Математического института АН СССР (Е. Ф. Мищенко), от Президиума Академии педнаук (В. Г. Разумовский), от Минпроса СССР (нач.

[73] Пружины на дверях университетских подъездов были вообще одним из уродств нашего бытия. Чтобы открыть дверь Главного входа, надо было приложить немалую силу, и у меня (и не только у меня) стоит перед глазами маленькая проф. С. А. Яновская, отчаянно сражающаяся с входной дверью, пытаясь её открыть.

[74] Главное здание Университета на Ленинских горах, в целом построенное довольно разумно, снаружи, однако, согласно эстетическим воззрениям сталинской эпохи, изукрашено декоративными башенками, фестонами, розетками и т. п. В хрущёвские времена этот безвкусный макияж стали называть архитектурными излишествами. Архитектурные излишества на бронзовых ручках университетских подъездов выражались в виде завитушек с острыми концами.

[75] Колмогоров уважительно относился к Владимиру Александровичу Котельникову, нащупавшему ещё в своих довоенных публикациях некоторые факты, занявшие впоследствии важное место в теории информации.

отдела Т. А. Сарычева, она же зачитывает адрес от Всесоюзных олимпиад), от Правления Московского математического общества (А. Н. Ширяев), от кафедры математической логики мехмата (А. Л. Семёнов) и, наконец, от города Тамбова, в котором родился Колмогоров, доцент Аркадий Моисеевич Чубарев. Затем выступают коллеги и ученики: Б. В. Гнеденко, С. Л. Соболев, А. М. Обухов, А. С. Монин, И. М. Гельфанд, И. К. Кикоин (который сказал, что мы все — современники Колмогорова), Л. В. Канторович, С. Х. Сираждинов, В. С. Михалевич, А. Ю. Ишлинский и В. А. Успенский, т. е. я. Завершил выступления директор школы-интерната при МГУ И. Т. Тропин в окружении представителей школьников интерната. В кратком заключительном слове, которое он уже произносил с трудом, Колмогоров сказал, что его предки были долгожителями и он обещает прожить до 90 лет [76]. Ему не суждено было выполнить это обещание. Тогда мы этого ещё не знали и надеялись. А после чествования в течение двух дней, 25 и 26 апреля, в аудитории 02 происходили совместные научные заседания механико-математического факультета и Московского математического общества, посвящённые юбилею. Было прочитано 12 пятидесятиминутных докладов, распределённых по четырём секциям: «Теория приближений», «Динамические системы и классическая механика», «Статистическая гидромеханика», «Предельные теоремы теории вероятностей». Секции работали последовательно, а не параллельно, и, насколько я помню, Колмогоров на всех докладах присутствовал. А вечером 26 апреля в профессорской столовой Главного здания был банкет на 130 персон.

В октябре 1979 г. умер Андрей Андреевич Марков, и с 1 января 1980 г. Колмогоров стал заведующим кафедрой математической логики механико-математического факультета МГУ [77] (оставив заведование кафедрой математической статистики). Мне он предложил быть заместителем заведующего (при Маркове я выполнял обязанности учёного секретаря, а заместителя не было). Алексей Львович Семёнов стал учёным секретарём кафедры. Помимо названных лиц, на кафедре математической логики в то время работали: Сергей Иванович Адян, Альберт Григорьевич Драгалин, Валерий Борисович Кудрявцев, Александр Сергеевич Кузичев, Елена Юрьевна Ногина, Александр Сергеевич Подколзин. За тот период, что Колмогоров заведовал кафедрой, в её персональном составе произошли большие перемены. Во-первых, в октябре 1981 г. на мехмате возникла кафедра дискретной математики, и туда перешли Кудрявцев и Подколзин. Во-вторых, Семёнов ушёл с кафе-

[76] Мне кажется, я помню это точно. Однако в памяти некоторых отложилось, что Колмогоров упомянул о 90 годах, лишь говоря о предках; в памяти других — что, выступая на юбилейном банкете, он назначил себе 85 лет.

[77] Впрочем, известно это и нам всем, и Колмогорову стало значительно позже: ректор А. А. Логунов подписал приказ лишь 5 февраля.

дры в Совет по кибернетике АН СССР (и учёным секретарём стала Ногина), а Драгалин уехал в Венгрию. В-третьих, благодаря усилиям Колмогорова на кафедре появились новые члены — Николай Константинович Верещагин и Валерий Егорович Плиско.

●➤ После кончины Колмогорова в октябре 1987 г. кафедра некоторое время оставалась без заведующего, а затем её возглавил — и возглавлял вплоть до своей внезапной смерти — мой двойной тёзка директор Института проблем кибернетики Академии наук СССР Владимир Андреевич Мельников (18.8.1928 — 7.5.1993); я оставался заместителем заведующего. 20 июля 1992 г. кафедра была переименована и стала называться так: *кафедра математической логики и теории алгоритмов.*

В 2001/2002 учебном году кафедра имела такой состав: профессора Сергей Иванович Адян, Николай Константинович Верещагин, Владимир Андреевич Успенский (заведующий), Валентин Борисович Шехтман; доценты Владимир Николаевич Крупский, Мати Рейнович Пентус (заместитель заведующего), Валерий Егорович Плиско, Татьяна Леонидовна Яворская (учёный секретарь); старший лаборант Регина Александровна Чистякова. Кроме того, 13 апреля 1995 г. на кафедре была создана лаборатория логических проблем информатики во главе с Сергеем Николаевичем Артёмовым.

И новое название, и создание лаборатории — всё это соответствовало представлениям Колмогорова о векторе развития его кафедры. Он готов был прибавить к названию кафедры слова «и теоретической информатики», а я ещё при его жизни и по его поручению вёл с В. А. Мельниковым переговоры о привлечении последнего к работе на кафедре. ◀●

В начале февраля 1980 г. (думаю, что это было в воскресенье третьего числа) я едва ли не последний раз был в Комаровке при хотя и постаревшем, но ещё вполне самостоятельно передвигающемся хозяине дома: когда я приеду туда летом 1986 г., он сможет ходить только с посторонней помощью. Мы гуляли, и он на местности объяснял мне устройство бывшего имения, содержавшего Комаровку как свою часть и принадлежавшего тому роду Алексеевых, из которого вышел Станиславский. Он провёл меня по тому, что когда-то было парадной аллеей, к зданию бывшего домашнего театра и далее к Клязьме, к месту, где в старину на Крещение делали Иордань. П. С. Александров был уже сильно болен и пребывал либо в больнице, либо на своей московской квартире.

Когда после смерти в марте 1983 г. Ивана Матвеевича Виноградова, Колмогорова не любившего (хотя и не так озлобленно, как Лев Семёнович Понтрягин), директором Математического института Академии наук (МИАН) стал Николай Николаевич Боголюбов (старший), Колмогорова, напротив, глубоко уважавший, Колмогоров перешёл на полную ставку в МИАН, где стал заведовать специально для него созданным Отделом математической статистики и теории информации. И вот с 4 октября 1983 г., едва ли не впер-

вые за всю свою жизнь, Колмогоров оказался работающим в Университете по совместительству — по-прежнему в роли заведующего Отделением математики и заведующего кафедрой математической логики, но формально числясь лишь профессором на полставки.

Ранее, вплоть до 1960 г., Колмогоров работал в МИАНе по совместительству в качестве заведующего отделом теории вероятностей. Однако 10 октября 1959 г. вышло печально знаменитое Постановление Совета Министров СССР №1367 «Об ограничении совместительства по службе», нанёсшее непоправимый удар по развитию науки и высшей школы в нашей стране. Мой начальник по работе во Всесоюзном институте научной и технической информации (ВИНИТИ) Антон Михайлович Васильев [78] сказал мне об этом постановлении: «Совместительство запрещали много раз. Ограничивают впервые. Это серьёзно». Это действительно оказалось серьёзным. Управляющий делами Совмина лично звонил в Президиум Академии и добивался исполнения. Колмогоров должен был выбирать между отделом в МИАНе и кафедрой в МГУ. Он выбрал Университет. Впоследствии в нечастую минуту откровенности он говорил мне, что, возможно, совершил ошибку, переоценив возможности Университета, и что, по-видимому, следовало остаться в МИАНе и укрепить свои позиции именно там.

Решению Колмогорова перейти из Университета в Академию немало способствовал следующий эпизод. В 1983 г. Колмогоров был избран иностранным членом Академии наук Финляндии. Надо сказать, что к этому времени он уже состоял членом почти всех наиболее авторитетных академий и научных обществ мира, включая Национальную академию наук США, Лондонское королевское общество, Американское философское общество. (Членство в последнем Колмогоров считал особенно почётным, всегда указывая, что это общество было основано самим Франклином.) Членство в заграничной Академии не полагалось принимать без соизволения начальства. Университетское же начальство в лице одного из своих влиятельных партийно-адми-

[78] Бывший в сталинские времена начальником той самой шарашки, в которой работал Солженицын и которая описана в его романе «В круге первом». А. М. Васильев выведен в романе под именем Антона Николаевича Яконова — с поразительным по наблюдательности и психологическому провидению сходством (в частности, Солженицын сумел углядеть тайную религиозность Васильева, открывшуюся его сотрудникам по ВИНИТИ лишь во время его похорон, когда, придя на кладбище на гражданскую панихиду, они застали конец церковного отпевания). В ответ на мой прямой вопрос Васильев вспомнил и Солженицына (по роману — Нержина), и его сошарашника Льва Зиновьевича Копелева (по роману — Рубина), но отрицал, что списал Солженицина из шарашки в лагерь по своей инициативе (глава «Розенкрейцеры» романа заканчивается фразой «Нержина — списать», которую Яконов заносит в настольный блокнот); Васильев утверждал, что вышел общий приказ Берии, запрещающий совместное использование вольных и заключённых в подобных учреждениях.

нистративных функционеров потребовало от Колмогорова оформления дела по полной форме, с представлением анкеты и характеристики. «Как если бы он хотел ещё раз дать мне этот орден Октябрьской Революции», — сказал по этому поводу Колмогоров, намекая на награждение его к восьмидесятилетию названным орденом. (Логунов, ставший ректором Университета после смерти Рема Хохлова [79], отказался тогда представить Колмогорова к более высокой награде. Факт, не заслуживающий упоминания, если бы он не отражал грустной сущности: ректор Логунов не был в состоянии осознать, что в подведомственном ему университете работает великий учёный.)

16 ноября 1982 г. умер Павел Сергеевич Александров — в больнице, после длительного там пребывания. Колмогоров изредка навещал его в больнице, но общение было уже затруднительным: у Колмогорова было плохо с речью, а у Александрова — плохо со слухом. Смерть Александрова потрясла Колмогорова. На гражданской панихиде в МГУ 19 ноября он сказал примерно следующее: «Мы всегда были вместе, и вот он умер, а я остался». Колмогоров уже с трудом мог дойти до микрофона, Василию Сергеевичу Владимирову пришлось его поддерживать.

Здесь я подхожу к завершающему и печальному разделу своего повествования — к рассказу о болезни и смерти Колмогорова.

8. Болезнь и кончина Колмогорова

Физическое состояние Андрея Николаевича стало неуклонно ухудшаться. К скованности движений [80] прибавились глазное давление с признаками надвигающейся или уже надвинувшейся глаукомы, и он подвергался соответствующему антиглаукомному хирургическому вмешательству. Стали говорить о катаракте, об операции по снятию её, о том, что для операции катаракта должна созреть. Его зрение ухудшалось катастрофически. Он мог видеть только очень крупно и толсто написанные буквы, потом перестал видеть и их. Мне довелось возить его в район Пироговских клиник — в глазную клинику профессора Краснова. Там ему сделали подробное исследование; оказалось, что значительные куски сетчатки изменены настолько, что не исполняют своих зрительных функций: в поле зрения Колмогорова образовались обширные слепые пятна. «Если бы дело было в катаракте!» —

[79] Бывшего, на мой взгляд, замечательной личностью. Я имел с ним немногочисленные, но впечатляющие контакты во время его ректорства. До сих пор не могу примириться с его гибелью (лето 1977 г.), с которой началось падение Университета.

[80] Хотя болезнь Паркинсона называют ещё дрожательным параличом, дрожаний у Андрея Николаевича почти или даже вовсе не было. Зато нарастали остальные симптомы: сокращалась ширина шага, усиливались мышечные напряжённость и скованность. Вспоминать об этом больно.

сказали мне в клинике. Из клиники мы дошли пешком до станции метро «Спортивная» (в клинику ехали на машине), затем ехали на метро до станции «Университет», а там снова шли пешком. Казалось, что Колмогоров рад вынужденной прогулке, хотя и дававшейся ему с большим трудом. Но это уже всё было потом, думаю, что после восьмидесятилетия.

А тогда, в начале 1980 г. главной проблемой стал голос. Он начал пропадать. А ведь в первой половине этого года он ещё читал (в последний раз) свой курс «Введение в математическую логику», своё любимое детище. Ему становилось всё труднее и труднее читать лекции. Да и все ли студенты понимали, что тихо и не всегда разборчиво говорящий старик — это один из величайших учёных двадцатого века, гордость России? Сам Колмогоров, впрочем, был настроен оптимистически. Помню, как, придя весной 1980 г. на кафедру, он сказал, что интенсивно лечится с тем, чтобы поправить свой голос.

Одновременно старела и слабела Анна Дмитриевна, младшая своего мужа всего лишь на полгода. Московский быт Колмогоровых стал затруднителен без посторонней помощи [81]. Сперва появились какие-то услужающие женщины, приносящие продукты. Потом — и готовящие. Все домработницы были приходящими, живущих в московской квартире не было никогда. Чаще всего они приходили через день, а чтобы обеспечить ежедневную помощь, надо было найти двух домработниц. Впрочем, многие из них искренне привязывались к Колмогорову.

Пишу обо всём этом потому, что бытовые проблемы начинали, к сожалению, занимать все большее и большее место в жизни семьи Колмогоровых. К тому же постепенно физический центр существования Андрея Николаевича смещался из Комаровки в Москву. Духовный центр, безусловно, оставался для него в Комаровке. И в этом была своя трагедия. Колмогоров очень любил Комаровку, утверждая, что там он чувствует себя лучше — и там он действительно «оживал». Однако его пребывание в Комаровке было нелегко обеспечить — уже начинала складываться ситуация, когда при Колмогорове должен был кто-нибудь безотрывно находиться для персональной помощи ему (об этом я пишу ниже), а в Комаровке по понятным причинам это организовать было труднее, чем в Москве.

Да и в Москве были проблемы. Найти домашнюю работницу (или, как теперь принято говорить, помощницу по хозяйству) было нелегко. Я принимал посильное, но всегда неудачное участие в этих поисках. Уж лучше бы я в это дело не встревал. Две найденные мною женщины отпали сразу, как

[81] Пока была возможность, Колмогоровы обходились без домработницы. Речь здесь идёт о московской квартире, в Комаровке повседневно находилась постоянная домоправительница, из коих самой знаменитой была Маруся — она-то и делала и подавала упоминавшийся уже квас с изюминкой. История комаровского дома и всех его обитателей достойна специального летописца.

говорится, «по независящим причинам», третья, к несчастью, была принята, проработала некоторое время у Колмогоровых, но оказалась особою совершенно неудовлетворительной. Вместе с тем я (может быть, от гордыни?) не мог преодолеть в себе чувство личной ответственности за неустройство колмогоровского быта. Как же так, думал я, величайший учёный, гений, которым должно гордиться Отечество, — и нельзя решить для него простейших повседневных проблем: кому приготовить, постирать, подмести и т. д. Я знал, конечно, что великому художнику положено умирать в нищете (а пророку так даже быть побитым камнями), но, во-первых, это где-то там, в литературе и истории и, во-вторых, величие обычно признаётся лишь после смерти. Здесь же величие признавалось как бы и при жизни, да и нищеты, конечно, никакой не было, а было какое-то безобразное, отнюдь не романтическое нестроение всей нашей жизни вообще и бытового существования Колмогорова в частности.

Впервые я ощутил это нестроение ещё в семидесятых годах, когда я как-то приехал в Комаровку зимой. Колмогорову понадобилось для разговора со мною какое-то издание (а надо сказать, что математическая библиотека в Комаровке была хорошо организована и содержала комплекты иностранных математических журналов, не говоря уже о журналах советских). Меня поразило, что он надел тёплую куртку и отправился в часть дома, оказавшуюся холодной. На вопрос, почему эта половина не отапливается, он отвечал: «Дорого, да и дров [82] не достать. Вот в прошлом году приезжал мужик с возом дров, а в этом году не приехал». Помнится, я несколько дней не мог прийти в себя: Боже, у кого же есть дрова в нашей стране, если у Колмогорова нет дров для отопления своего жилья!

Все эти бытовые неурядицы (которые, повторяю, представляются мне существенными) делались всё более заметными на фоне медицинских проблем Колмогорова. Он всегда был спортивного склада, хотя и сутулым. Болел редко. А тут начали нарастать явления, о которых я уже говорил: неприятности со зрением и голосом, затруднённость движений. Сам Колмогоров держался стоически (хотя, надо думать, страдал с каждым годом всё сильнее), но становилось ясно, что дело не только в преклонном возрасте. Делалось всё очевиднее, что Колмогоров серьёзно болен.

Лечение Колмогорова — это отдельная и отдельно болезненная тема. Болезненная потому, что меня не покидает мучительная мысль, что организовано было всё не наилучшим образом, хотя все, конечно, старались. Главная беда состояла в том, что было неясно, кто должен взять на себя ответственность за лечение. Командуют генералы, но верховную власть и ответственность имеет президент, лицо гражданское. Лечат врачи, но некое гражданское (в данном случае — немедицинское) лицо должно взять на себя высшую

[82] Тогда ещё в Комаровке было дровяное отопление. — *В. У.*

стратегическую миссию — хотя бы определить, какому врачу полностью довериться. Кто мог взять на себя такую миссию? Сам стареющий, слабеющий, с всё более затрудняющейся речью пациент? Его жена Анна Дмитриевна, бывшая его ровесницей? Кто-то из учеников? Никто не решался (хотя, надо сказать, проф. Э. И. Канделя привёз к нему я вполне волюнтаристски, открыв, как я уже писал, энциклопедию на слове «Паркинсонизм» [83] и посмотрев, кто автор); Владимир Михайлович Тихомиров, Альберт Николаевич Ширяев и я время от времени пытались выработать какие-то коллективные решения.

Я не хочу обижать обслуживавшую Колмогорова спецполиклинику Академии наук (т. е. поликлинику для академиков и докторов наук, ранее называвшуюся диспансерным отделением), но её уровень вряд ли сильно возвышался над убогим уровнем нашей медицины середины восьмидесятых. Конечно, время от времени к Колмогорову приглашались консультанты, но «вести» больного должен всё же не консультант, а постоянный лечащий врач. Могла ли таковой быть милейшая участковый врач академической поликлиники? Хотя, конечно, и от консультаций была несомненная польза. Так, проф. Кандель рекомендовал входящий тогда в моду на Западе, но ещё недостаточно известный у нас бромкриптин и отменил витамин B_6, поскольку он нейтрализует принимавшийся Колмогоровым препарат наком (поликлинике Академии наук этот факт был незнаком). Президиум Академии наук, специально для Колмогорова, выписал из Киева за свой счёт проф. А. Я. Минца, доктора медицины, заведовавшего отделением возрастных изменений нервной системы Института геронтологии АМН СССР. 18 ноября 1985 г. на квартире Колмогорова состоялся консилиум в составе: А. Я. Минц, Л. Б. Лихтерман (профессор из Института нейрохирургии им. Бурденко) и две представительницы спецполиклиники Академии наук (зав. неврологическим отделением и участковый врач). Присутствовали А. Д. Колмогорова, В. А. Лихтерман, Ю. В. и А. В. Прохоровы, В. М. Тихомиров, В. А. Успенский, А. Н. Ширяев. Было дано много полезных рекомендаций, самые главные из которых (ежедневная многократная ходьба и ежедневный же массаж — и так в течение всей оставшейся жизни) не были выполнены. Легче было выполнить рекомендации лекарственного характера, но и их проведение в жизнь требовало

[83] Из сказанного следует, что к моменту первого визита Канделя (состоявшегося, по моим впечатлениям, 6 ноября 1980 г.) диагноз «паркинсонизм» уже был поставлен; внешне паркинсонизм выражался у А. Н. не в дрожании, а в скованности. (Примерно в те же дни, когда я привёз профессора Канделя, А. Н. по собственной инициативе написал профессору А. М. Вейну из Клиники нервных болезней I Московского мединститута (кто-то принёс Колмогорову книгу Вейна, и она его заинтересовала). Следствием этого письма было то, что Колмогорова стал более или менее регулярно посещать В. Л. Голубев, ученик и сотрудник Вейна, ставший за период пользования Колмогорова доктором медицины.)

постоянного контроля и оперативного вмешательства (но неизвестно было, с чьей стороны), потому что, скажем, уменьшение дозы накома приводило к усилению скованности, а увеличение — к другим неприятным последствиям, среди которых стали появляться галлюцинации.

Через некоторое время А. Н. уже не мог передвигаться без посторонней помощи даже в пределах комнаты. Он сидел в кресле или просто погружённый в свои мысли, или слушал музыку по программе УКВ, по-прежнему придирчиво выбирая и композитора, и исполнителя. Иногда ему читали вслух.

Но А. Н. не сдавался; он боролся с болезнью единственным доступным ему средством: по возможности активным участием в жизни.

Так, 8 июня 1983 г. Колмогоров дал мне интервью в связи с предстоящим 9 декабря того же года столетием со дня рождения своего учителя Николая Николаевича Лузина. Интервью было предназначено для многотиражки [84] «Путь в науку» Кемеровского университета. Дело в том, что этот университет явился, наряду с Математическим институтом Академии наук, одним из двух организаторов Всесоюзной школы по теории функций, посвящённой лузинскому юбилею.[85] Под названием «Ученик об учителе» ин-

[84] ●➤ Не знаю, насколько популярен этот термин сейчас. В советское время многотиражкой называлась газета предприятия, учреждения или организации (замечательно, что советский язык так и не выработал обобщающего термина), выпускаемая тиражом, превышающим тираж стенгазеты (каковая изготовлялась в одном экземпляре). ◄●

[85] Кемеровский университет возник в качестве хозяина и одного из организаторов Школы при следующих обстоятельствах. Как известно, Лузин родился в Томске. Первоначально было намечено отметить лузинский юбилей Всесоюзной школой по теории функций на родине Лузина. Престарелому Томскому университету, однако, это мероприятие оказалось не под силу. Тогда было найдено блестящее по остроумию решение: считать, что Лузин родился не столько в Томске, сколько на берегах реки Томь, а потому провести школу на берегу Томи под Кемеровом, за что и взялся молодой и богатый Кемеровский университет. Школа (в которой довелось участвовать и мне) была прекрасно подготовлена П. Л. Ульяновым; она состоялась с 9 по 18 сентября 1983 г.

●➤ Занятия школы проходили в помещениях хорошего шахтёрского пансионата, расположенного в живописном месте, на высоком берегу Томи; там же были размещены и участники школы. Я со своим учеником Владимиром Григорьевичем Кановеем читал двухчасовую лекцию (час я, час он) «Н. Н. Лузин и современное развитие дескриптивной теории множеств». Во время проведения школы я удостоился лестного для себя сравнения с Н. Н. Лузиным (тем более лестного, что я — через Колмогорова — один из многих научных внуков Лузина). Произошло это в кабинете ректора Кемеровского университета, куда несколько представителей школы прибыли для ритуальной встречи, чтобы за рюмкой коньяку выразить благодарность гостеприимным хозяевам. Там я сделал в адрес школы комплимент, сказав, что её высокий уровень проявился, в частности, в том, что все многочисленные громкоговорители на аллеях пансионата молчали. Верховным руководителем школы был Сергей Михайлович Никольский, заведовавший в Математическом институте тем

тервью с Колмогоровым было опубликовано в номере газеты «Путь в науку» от 7 сентября 1983 г. и впоследствии перепечатано в юбилейном «лузинском» выпуске журнала «Успехи математических наук» (1985 г., т. 40, вып. 3) и в сборнике популярных статей Колмогорова «Математика — наука и профессия». ●▶ А потом и в вышедшем в 1999 г. сборнике «Явление чрезвычайное: Книга о Колмогорове». ◀● В этом интервью Колмогоров следующим образом ответил на вопрос, как проходили индивидуальные занятия Лузина со своими учениками:

> Каждый ученик приходил к Николаю Николаевичу Лузину в его арбатскую квартиру раз в неделю вечером — в постоянно выделенный для него день недели. Мой день был общий с Петром Сергеевичем Новиковым, Людмилой Всеволодовной Келдыш, Игорем Николаевичем Хлодовским. Занятие состояло в беседе Н. Н. Лузина с нами четырьмя на научные темы. Интенсивная работа с учениками была одним из тех новшеств, которые культивировал Николай Николаевич.

(Здесь уместно сказать, что эта идущая от Лузина традиция индивидуальной работы университетского профессора со своими учениками была продолжена и развита Колмогоровым.)

К сожалению, не зафиксировано, ни когда Колмогоров последний раз пришёл на свою кафедру математической логики, ни когда последний раз вообще был в здании МГУ, ни даже когда последний раз гулял по улице. Ведь кто мог тогда знать, что данный «раз» окажется последним! (Я буду признателен за любые сведения об этих последних разах.)

Но вот что известно. 29 ноября 1983 г. Колмогоров проводит музыкальный вечер клуба «Топаз» в рамках цикла «Александровские вторники» в Доме студента МГУ (т. е., попросту говоря, в студенческом общежитии; когда был жив П. С. Александров, он регулярно проводил музыкальные вечера в общежитии); вечер происходил на 14-м этаже сектора «Б» (в гостиной Б–14) и начинался в 19 часов. В программе — Бетховен («Концерт для фортепиано, скрипки и виолончели») и Брамс («Концерт для скрипки и виолончели»). 13 декабря 1983 г. Колмогоров присутствует на заседании Московского математического общества (ММО), посвящённом столетию со дня рождения Н. Н. Лузина, произносит краткое вступительное слово, слушает доклады, а

самым отделом теории функций, первым заведующим которого был Лузин. (Кстати, С. М. Никольский — старший из здравствующих — а, возможно, и из всех — учеников Колмогорова; он родился, по новому стилю, 30 апреля 1905 г. Я был рад видеть его преисполненным бодрости 28.8.2001 г. на собрании в Московском гос. педагогическом университете, посвящённом столетию со дня рождения П. С. Новикова.) Услышав мой комплимент, Никольский сказал: «Похвалить таким образом мог бы только один человек». — «Кто же это?» — спросил я. — «Николай Николаевич Лузин», — отвечал Никольский. ◀●

на следующий день звонит мне, чтобы обменяться впечатлениями. 2 апреля 1985 г. он участвует в заседании ММО, посвящённом 50-летию московских математических олимпиад. В повестке было объявлено несколько сообщений, первым из них было поставлено сообщение Колмогорова «I Московская школьная математическая олимпиада».

Заседание 2 апреля проходило под председательством вице-президента ММО В. И. Арнольда, оно началось в 18 часов 15 минут в аудитории 1624 (имени Петровского) Главного здания МГУ. Колмогоров говорил с трудом, недолго и медленно, и я смог записать его почти дословно. Вот что он сказал:

«Я неполноценный участник этого собрания. Полноценный сначала участвует в олимпиаде, а потом делается руководителем. Я никогда не был участником ни олимпиад, ни других состязательных соревнований в области математики и в других областях. Таким образом, я такой неполноценный человек. Но я принимал участие в составлении задач (смотрите мою брошюру „О профессии математика“), в классификации способностей. Так что я — участник олимпиадного движения. Павел Сергеевич Александров сказал: „Если бы в моей молодости были олимпиады, я никогда не был бы математиком“. Если олимпиадные способности есть, это хорошо, но если их нет, это не означает неспособности к математике. Тем не менее накоплен материал, свидетельствующий, что большинство творческих математиков имеют отчасти и олимпиадные способности. Но всё же это два разных типа способностей, и поэтому победители Олимпиад не должны зазнаваться, а неудачники не должны огорчаться».[86]

В заключение своей речи Колмогоров пожелал успеха олимпиадному и особенно кружковому движению. Скорее всего, это было последнее публичное выступление Колмогорова. Возможно, это было вообще последнее его появление в публичном месте. Откликнитесь, пожалуйста, те, кто знает что-нибудь о более поздних событиях. Возможно, например, что Колмогоров присутствовал в мае 1985 г. на проводившихся на мехмате Александровских чтениях, посвящённых памяти П. С. Александрова. Но он уже не присутствовал на распорядительном заседании ММО 15 октября 1985 г. А. Н. Ширяев зачитал на этом заседании письмо Колмогорова, в котором тот просил освободить его от обязанностей Президента Московского математического общества и предлагал избрать на этот пост Сергея Петровича Новикова. Оба

[86] При закрытии весной 1947 г. IX Общемосковской математической олимпиады учащихся средних учебных заведений (на которой я получил вторую премию) председатель её Оргкомитета будущий ректор Университета Иван Георгиевич Петровский заявил, что он хочет обратиться к тем участникам Олимпиады, которые не получили на ней наград, и сказать им в утешение, что если собрать профессоров механико-математического факультета и предложить им олимпиадные задачи II тура, то многие профессора за отведённое время не решат ни одной задачи.

пожелания Колмогорова и были исполнены 15 октября. Новиков получил при избрании 182 голоса из 183.

Но вернёмся ко 2 апреля. После Колмогорова выступил один из участников I олимпиады Игорь Николаевич Зверев, который поделился своими воспоминаниями. В частности, он отметил, что после первого тура состоялось пять лекций, которые читали П. С. Александров, А. Н. Колмогоров, А. Г. Курош, С. А. Яновская и ещё кто-то, и что лекция Колмогорова была непонятна, но интересна. Затем выступил Николай Михайлович Коробов, который так же как и Зверев, в 1935 г. кончал школу и участвовал в I Олимпиаде. Далее выступили: Лидия Ивановна Головина, рассказавшая о кружке (более точно — о «секции школьного кружка») Давида Оскаровича Шклярского; Николай Борисович Васильев, говоривший о распространении традиций московских олимпиад на всю страну: в 1961 г. проходила первая Всероссийская, а по существу — Всесоюзная олимпиада, и в 60-х–70-х годах всесоюзными олимпиадами занималась группа энтузиастов во главе с Колмогоровым; Елена Александровна Морозова, изложившая историю участия команды СССР в международных олимпиадах; Сергей Николаевич Киро, познакомивший собравшихся с математическими олимпиадами города Одессы; Николай Христович Розов, указавший, что ещё до московской олимпиады 1935 г. и даже до ленинградской олимпиады 1934 г. была проведена олимпиада в г. Тбилиси в 1933 г.

Казалось бы, я мог не перечислять всех выступивших 2 апреля 1985 г., ведь это всё опубликовано в рамках информации о заседаниях Московского математического общества, которую печатают «Успехи математических наук». Но дело в том, что публикации иногда отражают лишь намечавшуюся, а не фактически осуществлённую повестку дня (так случилось и с заседанием 2 апреля, см. УМН, 1985 г., т. 40, вып. 5, с. 189). Пишу это, чтобы предостеречь будущих историков науки и биографов Колмогорова.

Когда Гурий Иванович Марчук был ещё не Президент Академии наук, а заместитель Председателя Совета Министров СССР и Председатель Государственного Комитета СССР по науке и технике, он регулярно проводил семинар в помещении ГКНТ на улице Горького. А. Н. Колмогоров, А. Л. Семёнов и я были приглашены сделать доклад на этом семинаре на тему «Математические аспекты создания ЭВМ нового поколения и математическая подготовка кадров». Такой доклад состоялся 12 января 1984 г. Колмогоров уже передвигался с большим трудом, но у него не было сомнения, что он будет присутствовать и даже говорить. Доклад был организован следующим образом: сравнительно короткое вступление — Колмогоров, сравнительно длинная середина — Успенский, сравнительно короткое заключение — Семёнов. После доклада Г. И. Марчук предоставил свою длинную чёрную правительственную машину без номера спереди для отвезения своего знаменитого гостя домой; по дороге, пока сам Марчук не вышел из машины у подъезда

собственного дома, он обсуждал с Колмогоровым проблематику переборных задач и их сводимости. (Помню также, что одним из участников семинара, Игорем Александровичем Болошиным, заместителем директора ВИНИТИ, был задан по окончании доклада вопрос: «Что такое база знаний?» Когда я стал мычать что-то неопределённое, стараясь выиграть время, чтобы придумать ответ, Марчук встал и твёрдо сказал: «На этот вопрос не надо отвечать, потому что этого не знает и не может знать никто».) Полагаю, что это было последнее выступление Колмогорова вне стен Университета или Математического института — да и просто последнее появление вне этих стен (если не считать медицинских и финансовых учреждений).

В мае–июне 1984 г. Колмогоровы жили в санатории «Узкое». Каждый день туда приезжал кто-нибудь из учеников или сотрудников, чтобы гулять с Колмогоровым по парку. Привожу их имена в алфавитном порядке: А. Абрамов, В. Арнольд, С. Артёмов, Л. Бассалыго, А. Булинский, И. Журбенко, В. Золотарёв, О. Ива́шев-Мусатов, В. Козлов, В. Логвинова [87], А. Прохоров, А. Семёнов, Я. Синай, В. Тихомиров, В. Успенский, А. Ширяев. Тогда он и «наколол» меня с Гумилёвым.

Кажется, именно тогда, на аллеях парка, он сообщил мне открытое им правило вывода, которое должно присутствовать в формализации так называемой женской логики: если из пэ следует ку и ку приятно, тогда пэ. (Замечательно, что, когда летом 1989 г. я привёл это правило Колмогорова на конференции по математической логике в Западном Берлине, это было встречено сочувственным смехом; когда осенью того же года я сделал то же самое в лекции в Бостонском университете, это было встречено гробовым молчанием, а потом мне объяснили, что моё высказывание носило абсолютно неуместный, как если бы расистский характер. Заметная часть корреспонденции, получаемой Колмогоровым от различных американских академий и обществ в последние годы, состояла из проектов поправок к уставам следующего характера: в таких-то и таких-то статьях слова «он», «его» и т. д. заменить на слова «он или она», «его или её» и т. д. Осмеливаюсь думать, что и борьба за женское равноправие должна протекать в рамках чувства юмора.) Впоследствии мне приходилось встречать коллег, знакомых с правилом Колмогорова для женской логики. Однако всякий раз, прослеживая цепочку, я обнаруживал, что источником информации оказывался я. Пишу это не для защиты своего приоритета, а для того, чтобы прибавить ещё один штрих к образу Колмогорова: он почти никогда не повторялся, у него не было так называемых «любимых сюжетов», которые он излагал бы разным собеседникам. Все колмогоровские новеллы, о которых я пишу здесь,

[87] Валя Логвинова — лаборантка, выделенная факультетом для помощи Колмогорову. Ранее она помогала незрячему доценту-геометру и хорошему человеку Алексею Серапионовичу Пархоменко — до самой его кончины.

будь то ироническая формализация женской логики или истории из жизни римских пап, были услышаны мною от него лично, и больше он этого, я уверен, никому не повторял. И не потому, конечно, что он выделял меня, — просто я подвернулся ему под руку в нужный момент. Здесь отражение в малом следующей большой (и достаточно уникальной) черты Колмогорова как творческой личности (на эту черту обратил моё внимание В. М. Тихомиров): добившись в какой-либо области выдающихся, часто пионерских результатов, Колмогоров, как правило, покидал эту область, с тем чтобы более к ней не возвращаться.

Не помню, с какого момента установилась система, когда Колмогорова уже не оставляли одного ни на минуту: кто-нибудь дежурил возле него денно и нощно — ученик, сотрудник или фельдшер Ася Александровна Буканова, приглашённая Анной Дмитриевной для обслуживания Андрея Николаевича.

А. А. Буканова занимала существенное место в жизни Колмогорова на протяжении последних четырёх лет этой жизни. Она работала на скорой помощи в больнице Академии наук в обычном для таких позиций режиме: сутки на работе, трое суток отдыха. В своё время она была официально откомандирована для руководства бригадой по обслуживанию академика Игоря Евгеньевича Тамма, когда тот несколько лет перед своей кончиной находился на аппарате искусственного дыхания. Её знакомство с Колмогоровым возникло в связи с тем, что лет за десять до смерти А. Н. Колмогорова она участвовала в уходе за родной сестрой Анны Дмитриевны, попавшей в аварию. Она имела специальную квалификацию по реанимации. Обслуживать Колмогорова она была приглашена на условиях частного найма, но отдавала этому делу не только время, но и душу. Она проводила с ним значительную часть своего свободного от службы времени, нередко ночевала (а иногда и бывала внезапно вызываема ночью), жила с Колмогоровыми на даче в Комаровке. Андрей Николаевич был к ней очень привязан и слушался её, причём не только разумом, но и телом. Помню вечер, когда он не мог встать с кресла, в котором обычно сидел. Произошёл острый приступ внезапной слабости. Ни я, ни тем более Анна Дмитриевна не могли его поднять: он не стоял. Больше в доме никого не было. В тревоге Анна Дмитриевна вызвала Асю Александровну. К счастью, та жила неподалёку, на Молодёжной улице, близ Детского музыкального театра. На меня произвело впечатление, что, придя и ещё даже не взглянув на Андрея Николаевича, она уверенно сказала: «Ну, у меня он встанет». Она вошла в комнату и решительно произнесла: «Андрей Николаевич, вставайте». И он встал. Когда летом 1987 г. Колмогоров был госпитализирован в Кремлёвскую больницу в Кунцеве, А. А. Буканова получила туда постоянный пропуск и часто у него бывала. На день смерти Колмогорова ей было лет семьдесят.

С 8 по 14 сентября 1986 г. в Ташкенте состоялся первый Всемирный конгресс Общества математической статистики и теории вероятностей име-

ни Бернулли. Конгресс проходил под знаком Колмогорова. Эмблема Конгресса была составлена из букв, употребляемых в аксиоматике теории вероятностей, изложенной в ставшей классической колмогоровской монографии «Основные понятия теории вероятностей». Колмогоров же был Почётным председателем советского оргкомитета Конгресса.

Казалось естественным, что Конгресс должен открыться докладом Колмогорова, посвящённым его последним занятиям в области теории вероятностей. Таковые принадлежали к алгоритмической проблематике [88], которая интересовала и меня. В мае 1986 г. была сдана в набор книга: В. А. Успенский и А. Л. Семёнов «Теория алгоритмов: основные открытия и приложения», в этой книге связям между теорией вероятностей и теорией алгоритмов уделялось повышенное внимание. Кроме того, в течение многих лет к публикации в «Успехах математических наук» готовилась статья: В. А. Успенский, А. Л. Семёнов, А. Х. Шень «Может ли (индивидуальная) последовательность нулей и единиц быть случайной?» (статья теперь опубликована в 1-м выпуске за 1990 г.); замысел этой статьи в своё время был одобрен Колмогоровым, а название им предложено. Физическое состояние Андрея Николаевича исключало возможность его личного участия в Конгрессе. Возникла идея иметь в программе Конгресса совместный доклад Колмогорова и Успенского, с тем чтобы я произнёс его на Конгрессе. Идея была поддержана всеми заинтересованными сторонами, и я начал подготовку доклада. К сожалению, Андрей Николаевич уже не мог не только знакомиться с текстом, но даже обсуждать доклад в процессе его подготовки. Разумеется, доклад был полностью основан на его идеях.

Конгресс Общества имени Бернулли открылся 8 сентября 1986 г. в Большом театре оперы и балета имени Навои. Со сцены этого театра я на плохом английском языке сперва оглашал приветствие Колмогорова участникам Конгресса, а затем произносил доклад Колмогорова и Успенского «Алгоритмы и случайность». К счастью, у меня были заготовлены написанные крупно многоцветные формулы, приготовленные для проектора. Использовались два проектора (отдельно для чётных и для нечётных листов), одним из них управлял Генеральный секретарь Конгресса А. Н. Ширяев (Президент Общества

[88] ●➤ Парадоксальным образом оказалось, что именно теория алгоритмов, а не традиционная теория вероятностей в состоянии предложить определение понятия ‘случайный объект’. Парадоксальность состоит в том, что в основе определения лежит несовместимое, казалось бы, со случайностью понятие алгоритма, т. е. точного, не допускающего вариативности предписания, однозначно определяющего строго детерминированный процесс. В первой половине шестидесятых годов Колмогоров выдвинул широко задуманный план перестройки теории вероятностей и теории информации на алгоритмических началах. Сейчас центральное для этого плана понятие колмогоровской сложности (Kolmogorov complexity) является одним из основных понятий теоретической информатики (theoretical computer science). ➤●

Бернулли в 1989–1991 гг.), другим — представитель гостеприимных ташкентских хозяев Марат Захидов. Когда доклад окончился, Ширяев сказал мне: «Мы были готовы к гораздо худшему».

В июне 1986 г. я, взяв с собою сына, поехал в Комаровку. Колмогоров любезно принял сына, пригласил его бывать в Комаровке, но на моё упоминание предстоящего ташкентского доклада не прореагировал никак. Приветствие для Конгресса, однако, он впоследствии продиктовал В. М. Тихомирову сам. Это было последний раз, что я был в Комаровке в присутствии Колмогорова.

Когда в 1987 г. я вернулся после летнего отпуска в Москву, я узнал, что Андрей Николаевич госпитализирован и находится в Кунцевской больнице Четвёртого главного управления [89]. Больше я его не видел.

Во вторник 20 октября 1987 г. Колмогоров умер. Это произошло в 14 часов 9 минут. В палате при этом находились Ася Александровна Буканова, Александр Михайлович Абрамов, Василий Васильевич Козлов и Владимир Михайлович Тихомиров. Колмогоров был подключён к измерительной аппаратуре, и, как рассказал мне Тихомиров, можно было видеть на экране и слышать через усилитель последний удар сердца Колмогорова.

Хотя в последние месяцы Андрей Николаевич был уже мало доступен для общения и я должен был быть психологически готов к известию о смерти, это известие меня потрясло. Не поверив чьему-то звонку на нашу кафедру, я позвонил в больницу. Там подтвердили. Я понял сокровенный смысл слов «Великий бог Пан умер!» Когда назавтра я вышел на улицу, я видел перед собой другой мир — мир без Колмогорова.

В четверг 22 октября 1987 г. сообщение о смерти Колмогорова появилось в вечерней телевизионной программе «Время», там же были прочитаны диктором выдержки из «правительственного» некролога. На следующий день некролог был напечатан в центральных газетах.

В тот же следующий день, в пятницу 23 октября 1987 г. состоялись похороны Колмогорова. Газеты поместили информацию о них («В последний путь») 24 октября. Академия наук образовала комиссию по организации похорон во главе с Президентом Г. И. Марчуком. Накануне похорон Марчук отбыл в Вильнюс, если не ошибаюсь, на давно запланированную сессию Совета по координации научной деятельности академий наук союзных республик.

---

[89] ●➤ Кажется, официально больница называлась «Центральная клиническая больница». Находилась она в подмосковном Кунцеве. Что же касается Четвёртого главного управления, то хотя оно формально входило в состав Министерства здравоохранения, но на самом деле было совершенно автономно и предназначалась для медицинского обслуживания верхнего партийно-государственного слоя. Иногда удавалось устраивать в эту больницу и деятелей науки и культуры — при условии их достаточной известности и наличия достаточно авторитетных ходатайств. Лечили в больницах IV ГУ плохо (именно там погибли Сергей Павлович Королёв и Рем Викторович Хохлов), но уход был хороший. ◄●

Однако перед отъездом он успел завизировать некролог, подписать другие необходимые бумаги и отдать должные распоряжения; в частности, он поручил управляющему делами Григорию Гайковичу Чахмахчеву остаться в Москве и проследить, чтобы всё было в порядке. Полагаю, что присутствие всевластного Чахмахчева благоприятно отразилось на организационной стороне дела. Руководил похоронами вице-президент Академии Евгений Павлович Велихов, который целый день, примерно с половины одиннадцатого утра, находился среди тех, кто пришёл почтить память Андрея Николаевича, а после предания тела земле посетил его московскую квартиру.

Чья-то многоопытная рука составила «План мероприятий по организации похорон академика А. Н. Колмогорова». Думаю, это было сделано не без участия Виктора Алексеевича Дмитриева, старшего инспектора Орготдела Управления делами Академии наук. План содержал 18 мероприятий, от пункта 1 «Заседание похоронной комиссии» до пункта 18 «Продукты для поминок». Пунктом 11 шло «Получение тела в морге». По каждому пункту был назначен ответственный. Мне было поручено отвечать за пункт 11. Утром 23 октября, около 8 утра, у одного из флигелей Президиума Академии наук собрались А. М. Абрамов, В. И. Арнольд, Л. А. Бассалыго, Д. И. Гордеев, А. В. Прохоров, Ю. П. Соловьёв, А. Б. Сосинский, В. А. Успенский. Появился и В. А. Дмитриев. Прибыл улучшенного качества катафалк, и мы отправились в морг.

Морг Кунцевской больницы поражал обилием пространства и мрамора. Вынесли гроб с телом, и от нас потребовали идентификации. По-видимому, это была процедура, предусмотренная правилами. Никто из нас не готов был безоговорочно подтвердить, что перед нами — Колмогоров. «Это он?» — спросил я у Бассалыго, и получил в ответ: «Не знаю». Скорее повинуясь логике, чем на основе непосредственного визуального ощущения, мы согласились признать Колмогоровым это измождённое тело.

По дороге из морга в Университет катафалк специально проехал мимо основанной Колмогоровым 18-й школы-интерната при МГУ на Кременчугской улице. На улице, на ветру стояли школьники интерната во главе с военруком в офицерской форме. Наш автобус остановился. Выносить гроб не стали. Я вышел из катафалка, пожал руку военруку, и мы поехали дальше.

В четверть одиннадцатого мы привезли гроб к входу во Дворец культуры МГУ на Ленинских горах и установили его в фойе Дворца. С 11 часов стали собираться люди. В 13 часов началась гражданская панихида. Траурный митинг открыл Евгений Павлович Велихов. Затем выступили Василий Сергеевич Владимиров, Виктор Антонович Садовничий, Юрий Васильевич Прохоров, Олег Борисович Лупанов, Сергей Петрович Новиков, Сагды Хасанович Сираждинов, Владимир Михайлович Тихомиров.

Все говорили очень хорошо. Велихов закончил свою вступительную речь словами: «Колмогоров является крупнейшей фигурой в истории русской куль-

туры». Владимиров отметил, что, являясь крупнейшим математиком современности, Колмогоров по широте охвата принадлежит скорее кругу великих естествоиспытателей прошлых времён. А его поиски в области преподавания математики в школе привели к формулированию современных взглядов на эту проблему. Садовничий указал, что имя Колмогорова в математике XX века стоит рядом с именами Гильберта и Пуанкаре [90], что воспитанники интерната называют имя Колмогорова рядом с именем своего отца и что лицо мехмата определено идеями и талантом Колмогорова. Прохоров: «Мировое сообщество математиков потеряло сочлена, Университет — профессора, Отечество — одного из разумнейших и честнейших своих граждан. В его жизни и смерти есть назидание: пример того, как нужно служить своему отечеству». Лупанов отметил роль Колмогорова в развитии дискретной математики и кибернетики и сказал, что современная программа мехмата создана фактически под руководством Колмогорова. «Мы прощаемся с великим учёным, — сказал Новиков. — Для математиков моего поколения А. Н. Колмогоров был главным математиком. Он был универсалом, теоретиком и прикладником. К нему обращались все. Николай Николаевич Боголюбов и я в последний раз посетили Андрея Николаевича в марте 1987 г., вручая ему международную премию Лобачевского. Он уже не мог передвигаться и практически не говорил». Тихомиров указал, что Колмогоров был тем гением, само существование которого освещает жизнь. Он попросил всех, кто соприкасался с Колмогоровым, передать детям и внукам ощущение соприкосновения с такой личностью.

Траурный митинг продолжался на Новодевичьем кладбище в 14 часов 45 минут. Митингом по-прежнему руководил Велихов. Выступили три колмогоровских ученика: Сергей Михайлович Никольский, Владимир Игоревич Арнольд, Борис Владимирович Гнеденко. В 15 часов Велихов обратился со словами соболезнования к Анне Дмитриевне, родным и близким и закрыл митинг. Статьи Новикова и Арнольда в 6-м, посвящённом памяти Колмогорова, выпуске 43-го тома «Успехов математических наук» (1988 г.) примерно соответствуют тексту их надгробных речей.

Московская квартира Колмогорова ещё несколько раз собирала его учеников: поминки, девятый день, сороковой день, год со дня смерти — и уже без Анны Дмитриевны, которая скончалась 16 сентября 1988 г.[91]... А 5 фев-

[90] ●➤ Знаменитый бельгийский математик Пьер Делинь, побывавший в Москве и увидевший Колмогорова, сказал: «Для меня увидеть Колмогорова — это как увидеть живого Пуанкаре». ◄●

[91] А. Д. Колмогорова родилась 1 октября 1903 г. по н. ст. Урождённая Егорова: дочь известного историка Дмитрия Николаевича Егорова (1878–1931). Жена А. Н. Колмогорова с осени 1942 г. Анна Дмитриевна — одноклассница Андрея Николаевича. Семейное предание гласит, что дружба между ними возникла, когда их класс ле-

раля 1989 г. я последний раз был в колмогоровской квартире, уже почти пустой. Там собрались А. М. Абрамов, Б. В. Гнеденко, А. В. и Ю. В. Прохоровы, В. М. Тихомиров, В. А. Успенский. Была организована видеосъёмка с нашими комментариями. Я не знаю, кто сейчас живёт в этой квартире Л-10, расположенной на третьем этаже одной из угловых башен (а именно, башни «Л») так называемого «высотного здания МГУ на Ленинских горах»...

В одной из комнат комаровского дома стояла когда-то чёрная доска для писания мелом. Там была английская фраза, занимавшая полдоски и написанная рукою Колмогорова, причём написанная очень давно, ещё его привычным, уверенным почерком. Надпись продержалась лет пятнадцать. Потом её кто-то стёр, но следы мела можно было явственно разобрать и годы спустя. Фраза такая:

Men are cruel but Man is kind.

Что в переводе значит:

Люди жестоки, но Человек добр.

20 марта 1990 г.

том выезжал на каникулы — сейчас мы бы сказали «в лагерь», тогда говорили «в колонию».

Прогулки с Лотманом и вторичное моделирование

Мне было довольно видеть тебя <...>.
Новелла Матвеева

I

Подвал шестой страницы газеты «Известия» от 2 ноября 1993 года состоит из трёх секций, и в каждой речь идёт о смерти: в первой — о смерти Феллини, во второй — о гибели от пожара лесов близ Ялты, в третьей — о смерти Лотмана. На известинской фотографии Лотман похож на Чаплина, на других фотоснимках — на Эйнштейна. На Эйнштейна он похож и на экране телевизора, в своём знаменитом цикле «Беседы о русской культуре» по четвёртому, учебному каналу. Не все, кому я сообщал о кончине Юрия Михайловича, сразу понимали, кто это. Но все узнавали его, когда я показывал фотокарточку. Спасибо телевидению: через него Лотман вошёл в каждый дом. А с ним вместе и неповторимая (увы) русская культура двух предшествующих веков. Феллини создавал для себя и для нас фантастический, ирреальный мир знаков и образов. Лотман учил нас находить знаки и образы, часто неожиданные, в окружающем нас реальном мире. В сообщении о гибели лесов сказано, что «для полного восстановления природы в этих местах потребуется 500–600 лет». Можно только гадать, через сколько времени появятся — и появятся ли вообще — новый Феллини и новый Лотман.

Похороны Лотмана состоялись 3 ноября 1993 г. в эстонском городе Тарту — в том университетском городе, в котором он жил и работал последние десятилетия (с 1950 г.) и где он умер в больнице 28 октября. По свидетель-

---

Опубликовано в сборнике: Лотмановский сборник — Т. 1 / Редактор-составитель Е. В. Пермяков. — М.: Изд-во «ИЦ-Гарант». — 1995. — С. 99–127.

ству очевидцев (меня не было среди них), похороны были необычайно торжественные, долгие и — если это слово не покоробит в данном контексте — красивые. Они приобрели характер общенационального события. Когда гроб выносили из здания Тартуского университета, площадь была запружена народом — и отнюдь не только студентами. Людьми — и опять же отнюдь не только жильцами прилегающих домов — были усеяны балконы и распахнутые окна. Весь день — сперва рядом с гробом, а затем на поминальном ужине на несколько сот человек — провёл на траурной церемонии Президент Эстонской республики Леннарт Мери. В своём выступлении за поминальным столом (а все выступления имели место только там и тогда) он отметил, что покойный имел заслуги не только на научном, педагогическом, литературном, но и на дипломатическом поприще. «Когда я, — сказал Президент, — приезжаю в какое-либо иностранное государство, то обычно обнаруживаю, что Эстония известна как та страна, в которой живёт профессор Лотман». Когда это рассказали, мне представился Николай I, говорящий: «Собственно, я царствую в эпоху одного своего камер-юнкера». Картина, в случае Николая, немыслимая.

Из России на похороны приехало человек пятьдесят, примерно половина из них — из Москвы. Всем приехавшим были предоставлены стол и кров — об этом позаботилось Министерство культуры Эстонии и Тартуский университет. Распорядок похорон был тщательно продуман и зафиксирован в виде приводимого ниже документа.

ИНФОРМАЦИЯ О ПОХОРОНАХ
ЮРИЯ МИХАЙЛОВИЧА ЛОТМАНА

10.30. — Гроб вносят в Главное здание Университета.
11.15. — Двери актового зала открыты для прощания. Звучит музыка.
12.00. — Первый почётный караул.
12.02. — Gaudeamus в исполнении университетского мужского хора.
12.03. — Ректор университета открывает прощальную церемонию.
12.05. — Поёт мужской хор. Сменяются почётные караулы. Звучит музыка.
12.55. — Почётный караул кафедры русской литературы и кафедры семиотики (у изголовья гроба).
13.00. — Зав. кафедрой семиотики проф. И. А. Чернов объявляет, что с Ю. М. Лотманом прощаются студенты (входят со свечами).
13.05. — Студенты уходят. Проф. И. А. Чернов просит всех проститься с Ю. М. Лотманом. Все выходят из первой двери актового зала и ожидают выноса гроба перед Главным зданием, расположившись таким образом, чтобы гроб можно было пронести к зданию языков. Пришедших с венками просят вынести венки и встать с ними между Главным зданием и зданием языков.

13.30. — Гроб выносят из Главного здания к воротам здания языков и затем в машину.

13.45. — Автобусы отъезжают от Главного здания Университета на кладбище.

14.00. — Почётный караул студентов со свечами выстроен перед входом.

14.15. — Начинается похоронный церемониал. Играет скрипка. Гроб опускают в землю. Проф. И. А. Чернов просит каждого бросить три горсти земли. Гроб предают земле. На могилу возлагают венки и цветы. Студенты зажигают свечи.

15.00. — Автобусы отъезжают с кладбища.

По желанию Ю. М. Лотмана ни в актовом зале, ни на кладбище речей не будет.

Прощальное слово можно будет сказать за поминальным столом.

II

В шестидесятые годы Эльва близ Тарту воспринималась как дачное место не только тартусцами, но и многими москвичами. Туда на лето 1964 г. был отправлен мой пятилетний сын Володя со своей бабушкой, а моей тёщей, Наталией Александровной Брюханенко. Для них была снята комната. Туда же, с целью побыть подле сына, отправились через некоторое время моя жена Светлана и я. Мы рассчитывали пробыть не так много дней, а потому сняли помещение в строящемся доме, привлёкшем нас своей безлюдностью; однако получилось так, что мы задержались и прожили почти всё лето под казавшийся беспрерывным стук молотка и топора.

В июле нас посетил мой младший брат Борис Андреевич (оказавшийся по каким-то своим делам в Прибалтике). В Эльве он и свёл меня с Юрием Михайловичем Лотманом, с которым он был знаком и ранее.

В то время Юрий Михайлович оправлялся после недавно перенесённой сердечной болезни (как я помню, по этой причине ему нельзя было пить). Лотман снимал в Эльве дачу для своей семьи из пяти человек: он, его жена Зара Григорьевна Минц и три сына: одиннадцатилетний Миша, десятилетний Гриша и четырёхлетний Алёша. [1] Старшие мальчики поражали моё воображение тем, что с довольно высокого (на мой взгляд) трамплина прыгали солдатиком в местное озеро; как выяснилось много позже, они это для того и делали, чтобы поражать моё воображение, а ранее никогда не прыгали.

Лотманы жили по другую, чем мы, озёрную сторону от железной дороги. Нередко я заходил к ним — как правило, днём — и погружался в шумный и весёлый быт лотмановского семейства. Нередко Юрий Михайлович заходил к нам — как правило, вечером, — а я едва не засыпал прямо на стуле, так как бывал ранним утром разбужен стуком плотника.

Вокруг озера можно было гулять. Прогулки с Лотманом и увлекательные разговоры с ним составляли часть живой дачной жизни и не рассматривались, в момент их свершения, как материал для последующих мемуаров — а потому, увы, я мало что помню. Скорее помню озёрную гладь сквозь стволы аллеи. По-видимому, всё же, мы сошлись на любви к знаковым системам. Тогда я был под впечатлением дуэльного кодекса Дурасова с его классификацией оскорблений; отнесение оскорбления к той или иной из трёх степеней влияло па права дуэлянтов. Оскорбление первой степени — это оскорбление действием, а также приравненное к нему заявление типа «Прошу считать, что я дал вам пощёчину» — тут знаковость так и прёт. А оскорблением третьей степени может служить несовершение таких действий, каковые оскорблённый имел основания почитать должными, — тут маркированность нулевого знака и всё такое. Нечего говорить, что лучшего, чем Юрий Михайлович, собеседника для обсуждения подобных сюжетов мне было не найти. Лотман был не только знатоком и пропагандистом русской дворянской культуры, но, конечно же, и носителем этой культуры — быть может, одним из последних, по духу и поведению, дворян в нашей стране. Думаю, что в этом личном «дворянстве» заключалась немалая часть его обаяния.

Другим семиотическим сюжетом наших прогулок были широко обсуждавшиеся тогда в прессе предложения по реформе русской орфографии. Мы быстро сошлись на том, что проблема замены действующей орфографии, даже если признать, что она дурна, на новую, даже если признать, что эта новая замечательна, есть проблема не столько научная (как пытались убедить общество Академия наук, состоящий при ней Институт русского языка и состоящая при нём Орфографическая комиссия), сколько социальная и политическая. Можно было, однако, рассмотреть вопрос на возвышенно-абстрактном уровне, отвлекаясь от нежелательных потрясений, неизбежных при смене одного орфографического строя другим. И тут суждение Лотмана меня поразило. Дело в том, что предложенная новая орфография, за исключением некоторых перехлёстов (вроде пресловутых «огурцей»), представлялась мне в целом более логичной, более простой и уже потому предпочтительной. Лотман готов был согласиться с логичностью и простотой, но отказывался выводить из этих качеств предпочтительность. Он заявил, что простота орфографии не является сама по себе положительным качеством, что реформа правописания 1917–1918 гг., приведшая к его упрощению, сыграла скорее отрицательную роль. По его мнению, известные затруднения в овладении грамотностью скорее полезны. Если до революции слова «грамотный» и «образованный» были до известной степени синонимичны, то теперь их значения сильно разошлись, и это плохо. Возможно, что он критически отозвался даже и об идее поголовной грамотности, но не берусь сейчас на этом настаивать. Мне, воспитанному в стандартных ценностях разночин-

ной интеллигенции («Ученье — свет, неученье — тьма» и проч.), подобные суждения казались неожиданными, смелыми и опасно-привлекательными.

Во время этого обсуждения проблем орфографии я впервые столкнулся с парадоксальным стилем мышления и речи Лотмана — столкнулся и восхитился. Именно этот аспект моего многостороннего восхищения Лотманом впоследствии побудил меня откликнуться на приглашение участвовать в сборнике статей к его шестидесятилетию [*FDL*] четырёхстраничной заметкой «Что такое парадокс?» [*Успенский 1982*]. Там я назвал «парадоксом Лотмана» следующее утверждение: «иногда жизнь следует за литературой, подражая последней». Действительно, этот тезис Лотман аргументированно развивал со всей доступной ему страстностью — как в частных беседах, так и в публичных выступлениях. Возможно, было бы правильнее назвать этот парадокс парадоксом Уайльда–Лотмана, имея в виду следующее высказывание Вивиана из диалога «The Decay of Lying» (= «Упадок лжи»): «Life imitates art far more than Art imitates life» (= «Жизнь копирует искусство в гораздо большей степени, чем Искусство копирует жизнь») [*Wilde 1923*: 38].

Как и Уайльд, Лотман постоянно излучал ту мысль, что парадоксальна сама действительность. Вот ещё два примера. Первый — из военной биографии Лотмана, прошедшего войну в сержантском составе. Он говорил: «Есть два основных способа, каким люди на войне реагируют на смертельную опасность в виде бомбёжки или артиллерийского обстрела. Одни начинают неумеренно есть, другие — неумеренно спать. Я принадлежал ко вторым, и как только начинался обстрел, тут же засыпал». Второй пример — из его лекции для студентов в Тартуском университете, которую мне довелось слушать: «Когда Наполеон ступил на российскую землю, он отчасти рассчитывал на поддержку русского крестьянства, которому он, по его мнению, нёс освобождение от помещичьего гнёта и крепостного права. Однако русское крестьянство его не только не поддержало, но, как мы знаем, приняло активное участие в партизанской войне. Потому что для русского крестьянина было невозможно, чтобы русским царём был француз. В сознании русского крестьянина законным, природным русским царём мог быть только немец».

Но взгляды Наполеона и русского крестьянства друг на друга — это уже было потом, в феврале 1965 г., когда я приехал в Тарту по приглашению Лотмана, чтобы в самом начале весеннего семестра прочесть в Тартуском университете двухнедельный курс «Математика для гуманитариев» (Юрий Михайлович почтил лекции своим присутствием). А тогда, летом 1964 г., всё более значительное место в наших разговорах стали занимать вопросы более приземлённые, а именно — организационные. Лотман задумал проводить под эгидой Тартуского университета летние школы по семиотике, и первая такая школа была намечена на август 1964 г. Лично Лотмана и его структуралистские начинания решительно поддерживал ректор Тартуского университета Ф. Д. Клемент, специалист по люминесценции кристаллов,

обладавший столь же редким, сколь необходимым для университетского администратора чутьём на подлинных учёных и подлинную науку. Московско-тартуская семиотическая школа должна хранить о нём благодарную память. Было что-то общее между ним и Р. В. Хохловым, выдающимся ректором Московского университета в более поздние годы: оба были физики; оба занимали видное положение в партии, но использовали это положение во благо. Лотман, однако, опасался идеологического и административного противодействия и менее всего хотел подвести Клемента. Для опасений были основания: ведь то было противоречивое хрущёвское время.

С одной стороны, как известно, оттепель. Разрешены кибернетика, ещё недавно ходившая в буржуазных лженауках, и, под её прикрытием, структурная лингвистика и семиотика; 4 февраля 1960 года Президент Академии наук СССР А. Н. Несмеянов подписывает распоряжение о создании Комиссии из 14 лиц под председательством акад. В. В. Виноградова для рассмотрения на Президиуме Академии вопроса о «применении метода структурного анализа в лингвистических исследованиях»; 6 мая 1960 года Президиум принимает постановление «О развитии структурных и математических методов исследования языка». Исполненный первый пункт этого постановления предписывал создание структуралистических секторов в Институте языкознания, Институте русского языка и Институте славяноведения и структуралистической группы в Ленинградском отделении Института языкознания. Седьмой пункт постановления гласил: «Считать целесообразным создание в 1961–1962 гг. в системе Академии наук СССР Института семиотики, в котором должны вестись исследования по структурной лингвистике и всему комплексу теоретических и прикладных семиотических дисциплин. Поручить Научному совету по кибернетике (акад. А. И. Берг) в двухмесячный срок представить в Президиум АН СССР предложения по организации этого Института». Хотя этот пункт остался лишь на бумаге, он имел немалое морально-психологическое влияние на развитие семиотики в СССР. С 19 по 26 декабря 1962 года в Москве прошёл организованный совместно Институтом славяноведения и Научным советом по кибернетике Симпозиум по структурному изучению знаковых систем — в просторечии «Симпозиум по семиотике».

С другой стороны, генетика по-прежнему в загоне, и Хрущёв грозится разогнать Академию наук за отказ поддержать лысенковские креатуры. Абстракционизм в искусстве фактически объявлен государственным преступлением. Весной 1963 г. для ознакомления (и как бы для обсуждения) распространяется, хотя и не слишком широко, текст доклада «Методологические проблемы естественных и общественных наук», с которым секретарь ЦК КПСС Л. Ф. Ильичёв собирается выступить на сессии Академии наук; Симпозиум по семиотике подвергается в этом тексте критике. На критику надо было реагировать, и 26 марта 1963 г. новый Президент Академии М. В. Келдыш, сменивший в мае 1961 г. либерального Несмеянова, подписы-

вает распоряжение о создании Комиссии из десяти лиц под председательством акад. А. И. Берга «для подготовки предложений по улучшению работы в области семиотики». Эта формулировка целей (а тем самым как бы и названия) Комиссии — результат немалых дипломатических усилий А. И. Берга. Признавая, что с семиотикой не всё в порядке (а иначе зачем же улучшать), Комиссию всё же нацелили не на закрытие, а всего лишь на улучшение. (Подробнее о роли А. И. Берга и о работе этой комиссии я писал в [*Успенский 1992*: гл. 8]. Пятеро входили как в эту, так и в ранее упомянутую комиссию, назначенную Несмеяновым: А. И. Берг, В. В. Виноградов, Н. Д. Андреев, Вяч. Вс. Ива́нов и я. Мне удалось попасть на приём к другому члену ЦК КПСС, П. Н. Федосееву, бывшему в те годы вице-президентом АН СССР «по гуманитарным наукам», и вручить ему в письменном виде свои несогласия с содержащейся в докладе Ильичёва критикой. (Возможно, что это было простое совпадение, но в окончательном тексте критика была значительно смягчена. Попасть к Федосееву было непросто, и мне очень помогла своими личными связями в аппарате Президиума Академии Ирина Георгиевна Мака́шева, в то время референт директора ВИНИТИ; пользуюсь случаем выразить ей признательность.)

Я был не совсем прав, назвав выше чутьё ректора Клемента на науку и её носителей редким: редким было то, что это чутьё было у него со знаком плюс. Надо признать, что острое чутьё было у многих администраторов — но только чутьё со знаком минус. Власти чутко реагировали на научную истину и старались её уничтожить (поскольку, как учит Солженицын, ложь есть неизбежный спутник и помощник насилия). Отсюда — подозрительное отношение к математической логике и теории относительности, борьба с генетикой, кибернетикой, психоанализом, структурализмом, формализмом, резонансной теорией в химии, принципом неопределённости в физике и прочее. То обстоятельство, что гораздо умнее, а в конечном счёте даже приятнее и безопаснее не бороться с прогрессом, а, как Тарелкин, идти впереди прогресса (и даже его возглавить) — это поняли лишь много спустя.

Политическая ситуация в науке в начале 60-х годов была довольно неустойчива и легко могла качнуться в любую из двух сторон. Не пережившим те годы трудно представить, какую роль играли слова. Идеология сталинского общества, из которого тогда мы ещё только-только выбирались, имела мистический характер, и сознание повседневно определяло бытие. [2] Назвать по имени понятие или область знания означало дать им жизнь, материализовать. К именам абстракций относились поэтому с осторожностью. Скажем, не полагалось говорить «теория информации», а надо было говорить «теория передачи электрических сигналов при наличии помех». Лишь в 1958 г., в дополнительном 51-м томе, подписанном к печати 28 апреля, второе издание Большой Советской Энциклопедии решилось дать статьи «Информация», «Информации теория» (эти две статьи послужили причиной задержки

выхода тома в свет, поскольку вызвали интерес авторитетного ведомства, занимавшегося изучением информации), «Кибернетика», «Семантика в логике». В подписанном к печати 15 декабря 1955 г. 38-м томе была лишь статья «Семантика в языкознании». В том же 38-м томе была статья «Семиотика» со следующей дефиницией: «изучение и оценка проявлений, признаков, симптомов болезней». Статью о семиотике как о науке о знаковых системах оказалось преждевременным дать даже в 51-м томе. Мне (с моими соавторами Д. Г. Лахути и В. К. Финном) удалось, однако, обнародовать это значение слова «семиотика» в рамках упомянутой статьи «Семантика в логике», поместив в ней следующую фразу: «Здесь С. тесно соприкасается с семиотикой — общей теорией знаковых систем (не смешивать с семиотикой в медицине)». Упоминание какой-либо науки в энциклопедии как бы давало ей не могущее быть оспоренным право на существование. Решение о создании Института семиотики закрепляло это право. Однако на лето 1964 г. Институт семиотики не только не был создан, но даже те предложения по его организации, которые было предписано представить, не были представлены (почему так получилось, рассказано в [*Успенский 1992*: гл. 9]. На заседании комиссии Берга «по улучшению» её члены Н. Д. Андреев и В. З. Панфилов настаивали, чтобы Комиссия фиксировала «преувеличение роли семиотики».

В свете сказанного, во время наших прогулок для Юрия Михайловича было естественно поделиться со мной своею тревогою за судьбу задуманной им серии летних семиотических школ и, в частности, с повышенной серьёзностью обсудить вопрос об их названии. Было ясно, что семиотика «засветилась» и назвать летние школы школами по семиотике нельзя. К этому времени вышла статья А. А. Зализняка, Вяч. Вс. Иванова и В. Н. Топорова «О возможности структурно-типологического исследования некоторых моделирующих семиотических систем» [*Зализняк*, *Иванов*, *Топоров 1962*]. Пятый раздел сборника тезисов докладов, выпущенного к Симпозиуму по семиотике, назывался «Моделирующие семиотические системы» [*Симпозиум 1962*: 92]. Под впечатлением этих заголовков я предложил Лотману назвать его школы «Летними школами по **вторичным моделирующим системам**». Название, на мой взгляд, обладало следующими ключевыми достоинствами: 1) звучит очень научно; 2) совершенно непонятно; 3) при большой нужде может быть всё же объяснено: первичные системы, моделирующие действительность — это естественные языки, а все другие, над ними надстроенные — вторичные. К этому названию невозможно было придраться. Борис Михайлович Гаспаров [*Гаспаров 1994*: 283] квалифицирует его как «несколько загадочное (для непосвящённых)». Борис Фёдорович Егоров [*Егоров 1994*: 307] справедливо указывает, что «сама формула „вторичные моделирующие системы“ вместо простого понятия „семиотика“ была придумана <...> не только для затуманивания смысла конференций и сборников, чтобы бдительное начальство ничего не поняло, но и ради научного развлечения». Я бы усилил здесь сло-

во «развлечение», заменив его на «хулиганство». Я не скрывал от Лотмана развлекательно-хулиганский характер моего предложения; тем не менее, к моему удивлению, он сразу за него ухватился [3]. Он разъяснил мне, что непонятность не есть черта пародии, как я ошибочно думаю, а есть черта высокой науки. Точных слов Лотмана я не помню и процитирую поэтому его последнее интервью [*Лотман 1993*]: «Один крупный учёный ⟨полагаю, что это сам Ю. М. Лотман — *В. У.*⟩ сказал в своё время, что наука идёт не от непонятного к понятному, а от понятного к непонятному. Пока мы находимся в донаучном состоянии, нам всё понятно, а первый признак науки — непонимание. Чем больше я знаю, тем больше я не знаю».

Первая Летняя школа по вторичным моделирующим системам происходила с 19 по 29 августа 1964 г. на учебной спортивной базе Тартуского университета в Кяэрику (Kääriku) [4]. Лотман пригласил Светлану и меня участвовать в работе школы. [5] Мы с тем большим удовольствием приняли приглашение, что Кяэрику находится сравнительно близко (полагаю, что километрах в сорока) от Эльвы. Автобус, арендованный Тартуским университетом и вёзший из Тарту основной состав участников школы, сделал короткую остановку в Эльве и подобрал нас — об этом вспоминает Г. А. Лесскис (см. [*Лесскис 1994*: 313]). Считаю, что мне повезло, что в тот год я оказался в нужное время в нужном месте: на последующие кяэрикские Летние школы мне уже выбраться не удалось.

Занятия школы Лотман поручил открыть мне. Если перевести на эстонский выражение «7 пьяниц», получится «7 joodikut». Если теперь полученное выражение произнести вслух, читая «7» по-русски, а «joodikut» по-эстонски, то (учитывая, что звонкие буквы произносятся на эстонском глухо) произнесение окажется очень близким к произнесению слова «semiootikud». А это слово означает «семиотики» — множественное число от слова «семиотик». Поэтому я кого-то попросил нарисовать мелом на доске семь пьяных рож. Из них кто-то пил из рюмки, кто-то из горла́, кто-то с вожделением смотрел на бутылку. Ровно тридцать лет назад (а я пишу эти строки 19 августа 1994 года), стоя у этой доски и используя нарисованных на ней семь семиотиков в качестве иллюстративного материала, я произносил какие-то слова о соотношении различных сторон знака, включённого в различные знаковые системы. Каково же было моё изумление, когда 13 апреля 1994 г. я узнал, что моё собственное фотоизображение на фоне упомянутых пьяных рож сохранилось в коллекции Ю. И. Левина: в тот день газета «Сегодня» опубликовала статью А. С. Немзера о сборнике [*ЮМЛ*], сопровождающуюся указанным снимком.

В названном сборнике идёт интересный спор между Б. М. Гаспаровым (не участвовавшим в двух первых школах), видящем в Летних школах башню из слоновой кости, подчёркивающим их герметизм, эзотеризм и т. д. (см. [*Гаспаров 1994*]) и возражающими ему Ю. М. Лотманом (см. [*Лотман 1994а*]; [*Лотман 1994б*]) и Б. Ф. Егоровым (см. [*Егоров 1994*]), настаивающими на

научном, просветительском характере школ. По моему скромному суждению, правы обе стороны: было и то, и другое. Замечательно, что никто не возражает Б. М. Гаспарову там, где он видит в деятельности школ «явственные черты утопического мышления» [*Гаспаров 1994*: 292].

Для меня отличительными свойствами школы были следующие четыре: изолированность; демократизм; эмоциональный подъём; одухотворяющее присутствие Ю. М. Лотмана.

Изолированность. Кяэрику расположено в живописнейшем месте что-нибудь в десятке километров от города Отепя, вдали от железных дорог и населённых пунктов. Автобусы ходят редко — во всяком случае, редко ходили в 1964 г. Вокруг — холмы, леса и озёра. В самом Кяэрику, кроме весьма немногочисленного обслуживающего персонала учебной базы, — только студенты Тартуского университета, приезжающие на свою базу и работой школы не интересующиеся. Прогулки в лесу, роскошное купание в озере, на берегу которого — финская банька на троих, максимум на четверых, выстроенная специально для останавливавшегося в Кяэрику президента Финляндии Кекконена. Округа полна прелестных анекдотов о его пребывании. [6]

Демократизм. Все живут на казарменном положении, на двухэтажных деревянных нарах, в комнатах, напоминающих четырёхместное купе вагона, при минимуме мебели и свободного пространства. (В одном из таких купе помещались братья Успенские, т. е. я и Борис, со своими ныне покойными жёнами Светланой и Галей [7]). Кормление в строго обозначенные часы, с одновременным для всех началом и концом, за длинным деревянным столом. Опаздывать не полагалось. После еды надо убрать за собой посуду и вытереть стол. Разумеется, никакого чинопочитания ни в трапезной, ни в аудитории.

Эмоциональный подъём. Все захвачены чувством полной свободы мысли и, главное, полной свободы её выражения, роскошью человеческого общения. Далее — варианты: у одних превалирует ощущение пребывания в храме, у других — ощущение открывающейся в этом храме истины (или видимости её). Но и то и другое даёт необычайный взлёт.

Лотман Юрий Михайлович — камертон, настройщик, дирижёр и первая скрипка этого оркестра. Он следит за высотой интеллектуальной планки и одновременно блюдёт демократический ритуал. Он следит, чтобы после завтрака, обеда и ужина вся посуда была унесена со стола. Когда автобус нас куда-нибудь привозит, он выходит первым, чтобы предложить в качестве опоры свою руку каждой выходящей из автобуса даме. Он называет всех участников, включая студентов, только по имени-отчеству. Г. Г. Суперфин был тогда весьма молод и казался мне совершенно мальчиком. Все его звали «Гарик». Все — но не Лотман. «Как отметил Габриэль Гавриилович» — это была если и не самая частая, то наиболее запомнившаяся фраза Лотмана. Каноническая мифология семиотики гласит, что в какой-то момент во время

занятий школы Владимир Николаевич Топоро́в не выдержал и, обратившись к Татьяне Яковлевне Елизаренковой, спросил достаточно громким шёпотом: «Тася, а кто это Гаврила Гаврилыч?».

III

О чём только я ни узнавал от Лотмана из разговоров с ним, из его лекций и докладов! О правилах ношения российских орденов. О том, что Людовик XVIII, давая парадный обед в честь европейских монархов, восстановивших его на троне, первым вбежал в зал и сел за стол, желая тем самым показать, что не считает себя хозяином. Что во время восстания декабристов солдаты считали Конституцию, за которую их призывали выступить, женой Константина — законного, с их точки зрения, императора, томящегося в цепях, если не убитого. Что русский роман отличался от западноевропейского тем, что в одном из них герой развивается на протяжении повествования, в другом же герой остаётся тождествен сам себе, но пытается изменить окружающий его мир. Что культура состоит в разрешениях и запретах.

Всё это не только сообщало новые сведения, но и учило методу. Не знаю, кого можно и можно ли кого-нибудь назвать прямым учеником Лотмана. (А были ли ученики у Эйнштейна?) Лотман был человек весёлый и азартный; а азартность и стремление делать всё самому не облегчают задачу иметь непосредственных учеников. Но к косвенным его ученикам я отношу себя. Лотман учил своих слушателей, и меня в том числе, смотреть на окружающий культурный фон под особым углом зрения. Роль Лотмана подобна здесь роли Андрея Белого, которого недаром же Мандельштам в своём известном стихотворении, написанном через два дня после смерти Белого, наименовал «учителем»: тот тоже предлагал особый взгляд: «Передо мною мир стоит мифологической проблемой <...>».

После введения в действие 4 марта 1789 г. Конституции Соединённых Штатов (кстати, самой старой из ныне действующих конституций) возобладало мнение, что некоторые важнейшие права граждан ею не защищены. Поэтому уже в 1791 г. вступили в силу первые десять поправок к Конституции, получившие в своей совокупности название «Билль о правах». Без настойчиво проводимой Лотманом мысли о системах разрешений и запретов я мог бы и не заметить, что гражданские свободы формулируются в Билле о правах не в терминах разрешений, как естественно было бы ожидать. **Свободы формулируются в терминах запретов**. (Замечательное обстоятельство, которое своею парадоксальностью наверняка пришлось бы по вкусу Лотману!) В самом деле: «Конгресс не должен» в поправке I, «ни один солдат не должен» в поправке II, «ни один факт <...> не может быть пересмотрен» в поправке VII, «наказания не должны назначаться» в поправке VIII — и так

во всех поправках Билля, кроме шестой и десятой. Разумеется, наибольшей силой обладают запреты неписаные. К таковым относится, например, запрет изменять текст Конституции США. Одна из замечательнейших её особенностей заключается в том, что **принимаемые поправки дописываются после исходного текста Конституции, оставляя первоначальный текст в неприкосновенности**; то же происходит, когда одна поправка отменяет другую: отменённая поправка продолжает занимать своё место в списке поправок. Мне не известна ни одна конституция, обладающая обсуждаемым качеством, кроме, пожалуй, Конституции Аргентины, — да и та обладает им лишь частично. Не это ли демонстративное уважение к записанной формуле обеспечивает столь удивительную действенность Конституции США? Удивление вызвано тем, что джентльмены в камзолах, чулках, башмаках с пряжками и панталонах до колен, собравшись в Филадельфии 14 мая 1787 г., сумели создать и 17 сентября того же года подписать такой текст, который действует сегодня, в век телевидения и компьютеров.

К подножию нерукотворного памятника моему учителю Юрию Михайловичу Лотману я почтительно кладу ещё два наблюдения в его духе, сообщённых мною ему и получивших его одобрение.

Первое из них филологическое. Как подметил Роман Якобсон, три произведения Пушкина обладают следующей общностью. В каждом из них центральное место занимает изваяние живого существа, это изваяние в конце оживает и убивает главного героя. В заглавии произведения изваяние указано в качестве существительного, а материал изваяния — в качестве прилагательного, так что существительные — одушевлённые, а прилагательные — как бы неодушевлённые. Эти три персонажа суть: Каменный гость, Медный всадник и Золотой петушок. Моё наблюдение состояло в следующем. Самое одушевлённое существительное — это «душа». Самое неодушевлённое прилагательное — это «мёртвый». Поэтому и Каменный гость, и Медный всадник, и Золотой петушок могут быть объединены общим термином **Мёртвые души**. Как указывает Гоголь в своей так называемой «Авторской исповеди», Пушкин «отдал мне свой собственный сюжет, из которого он хотел сделать сам что-то вроде поэмы <...>. Это был сюжет Мёртвых душ». Можно было бы также заметить, что к трём пушкинским сочинениям в стихах, одноимённым с названными персонажами, примыкает (но именно примыкает, а не прямо входит в тот же ряд) одно прозаическое: «Пиковая дама». [8]

Второе наблюдение историческое и связано с упоминавшимися уже Константином и Конституцией.

Дважды в истории России случалось, что предполагаемый император отказывался принять царствование. Оба раза это имело катастрофические последствия. И оба раза виновен был предшествующий правитель. Кстати, оба раза этот предшествующий правитель был старшим братом отказавшегося.

Второй раз это случилось в марте 1917 г., когда Николай II передал престол своему брату Михаилу. Михаил, как известно, отказался принять престол. Последствия этого также известны. Вина Николая заключалась в том, что формула манифеста об отречении:

> Не желая расставаться с любимым Сыном НАШИМ, МЫ передаём наследие НАШЕ Брату НАШЕМУ Великому Князю МИХАИЛУ АЛЕКСАНДРОВИЧУ и благословляем Его на вступление на Престол Государства Российского.

— незаконна. Царь никому не может передать наследия, а может только отречься. [9] В этом случае новым императором автоматически делался его сын Алексей, при котором, ввиду его малолетства, учреждалось регентство. Точно так же, уже в наше время, Казанник был не вправе отречься от своего места в Верховном Совете СССР в пользу Ельцина, а мог только отречься безусловно, а тогда уже это место автоматически переходило к Ельцину как к следующему по числу набранных голосов. [10] Вину Николая разделяют принявшие отречение А. И. Гучков и В. В. Шульгин, составлявшие депутацию Временного комитета Государственной думы. Они настолько хотели и настолько спешили получить отречение, что не придали значения юридической правильности документа. К тому же именно Михаила они и хотели сделать регентом. Выходило, казалось бы, что нет никакой разницы и даже получается ещё лучше. Вышла большая разница и получилось много хуже. Процессуальные нарушения почти всегда кажутся несущественными, почти всегда удобны и почти всегда, хотя бы в исторической перспективе, мстят.

А первый раз отказ принять царствование произошёл за сто без малого лет до второго отказа, в конце 1825 года, когда после смерти Александра I отказался стать императором его брат Константин. Только тогда открылось, что имеется манифест Александра об устранении Константина от наследования — но манифест настолько тайный, что не был известен даже Константину и Николаю (хотя и отвечал желаниям Константина). Возникшее междуцарствие привело к выступлению декабристов, которому трудно было бы осуществиться в других условиях. Последствия этого выступления были ужасны для России. Казнь пятерых декабристов (а надобно помнить, что при Александре казней не было вовсе), жестокие наказания остальным, а также возникшее и с готовностью укоренившееся в простом народе убеждение, что все дворяне — предатели (ведь в заговоре был замешан цвет российского дворянства!) — всё это раскололо общество и в конечном счёте привело к убийству в 1881 г. сына того, кто в 1826 г. повелел повесить.

События 14 декабря тяжко отразились как на характере нового императора, так и на характере его правления. Россия погрузилась во мглу, хотя и более прозрачную, чем в 1917 г. Вот что писал автор знаменитого «Тарантаса» граф В. А. Соллогуб: «По мнению людей истинно просвещённых и искренне преданных своей родине, как в то время, так и позже, это вос-

стание затормозило на десятки лет развитие России, несмотря на полный благородства и самоотвержения характер заговорщиков» [11]. По-видимому, декабристы не понимали, что в случае неуспеха восстания пострадают не только они, но и вся Россия. Возможно, впрочем, что она пострадала бы и в случае успеха.

Вина Александра состояла в том, что своё решение сделать наследником Николая, а не Константина, он не объявил при жизни, как это следовало бы при нормальном, законном ходе дел, а, напротив, держал в глубочайшей тайне. Если незаконное поведение Николая II легко объяснимо (и явно в его манифесте объясняется: «не желая расставаться с любимым сыном нашим»), то незаконное поведение Александра I представляет собою загадку. Цель предпринимаемого здесь изложения — попытаться её разгадать.

Для начала напомним схему событий.

У императора Павла было четыре сына: Александр (р. 1777 г.), Константин (р. 1779 г.), Николай (р. 1796 г.) и Михаил (р. 1798 г.). В 1801 г. Павел умер и на трон взошёл старший сын Александр. У Александра сыновей не было, поэтому наследовать ему должен был его брат Константин. Для правильного устроения государства важно, чтобы в любой момент было недвусмысленно известно не только, кто правитель, но и кто наследник, дабы при смерти правителя не возникало смуты и борьбы за власть. Все знали, что наследник — Константин. Он единственный носил титул Цесаревича. Тем не менее, когда в 1825 г. умер Александр, началась та самая смута, которая и привела к выступлению (восстанию, мятежу — зависит от вкуса [12]) декабристов.

Смерть Александра наступила 19 ноября по старому стилю, а по новому стилю — 1 декабря; далее все даты — по старому стилю.

Александр умирает неожиданно, не дожив до своего 48-летия, к тому же вдали от столицы — в Таганроге. Наследник Константин пребывает в Варшаве. Именно ему, адресуясь как к Императорскому Величеству, направляет свой первый рапорт о случившемся состоявший при Александре начальник Главного штаба барон И. И. Дибич. Рапорт попадает в Варшаву в семь часов вечера 25 ноября. В Петербург сообщение о смерти Александра приходит утром 27 ноября.

Немедленно по получении известия о кончине Александра Николай первым присягает Константину и приводит к присяге гвардию. По городу расклеиваются объявления Санкт-Петербургского обер-полицмейстера, датированные 27 ноября, извещающие, что «Его Императорскому Величеству, Государю Императору Константину Павловичу учинена присяга Его Высочеством Великим Князем Николаем Павловичем, Государственным Советом, Святейшим Синодом и Войском», и призывающие жителей совершать присягу в храмах. Во все концы Империи отправляются гонцы с распоряжениями от Главного штаба и от Сената о присяге. В тот же день 27 ноя-

бря Министерство иностранных дел уведомляет находящиеся в Петербурге иностранные дипломатические представительства о состоявшейся «присяге на верность подданства Его Величеству Императору Константину»; 28 ноября Святейший Синод публикует новую форму молитвенного возношения о царствующем доме: «О Благочестивейшем, Самодержавнейшем Великом Государе нашем Императоре Константине Павловиче всея России <...>»; 30 ноября присягает Москва. Типографии печатают стандартные бланки подорожных, начинающиеся словами: «По указу Его Величества Государя Императора Константина Павловича». Происходит чеканка монет с профилем Константина. Короче, с 27 ноября по 14 декабря 1825 г. Константин являлся общепризнанным российским императором.

Параллельно, однако, развивается другая линия событий. На два часа дня того же 27 ноября назначено было чрезвычайное собрание Государственного совета. Тут только собравшиеся узнали, что в архиве Совета лежит запечатанный пакет с собственноручной надписью Александра: «Хранить в Государственном Совете, до востребования Моего, а в случае Моей кончины, прежде всякого другого действия, раскрыть в чрезвычайном собрании Совета» [13].

Происходит дискуссия, надо ли вообще вскрывать конверт. Некоторые выступают против; среди них — министр юстиции князь Д. И. Лобанов-Ростовский, произнёсший при этом случае свою знаменитую фразу «Мёртвые воли не имеют» [14]. Пакет всё же вскрывается — хотя ясное указание «прежде всякого другого действия» уже нарушено: ведь к этому моменту Николай, гвардия и многие военные и гражданские чины уже присягнули. Предоставим слово государственному секретарю А. Н. Оленину: «После сего я, собравшись с силами, несмотря на шумный довольно разговор между членами, обращаясь к г. председателю, спросил: „приказано ли будет распечатать пакет или нет“? Получив в ответ, что должно это непременно сделать, <...> я, перекрестясь, сломал печать и вынул из него два листа бумаги: на одном была написана копия манифеста во всенародное известие, а на другом копия же письма на высочайшее имя. Обе были скреплены собственною рукою покойного Государя Императора» [*Оленин 1877*: 506].

Письмо, о котором говорит Оленин, было письмом Константина к Александру от 14 января 1822 г., содержащее отречение от права на наследование престола. Манифест, подписанный Александром 16 августа 1823 г., утверждал отречение Константина и назначал наследником Николая. Оба документа опубликованы в книге Корфа (см. [*Корф 1857*: 17–18/19–20 и 22–24/25–29]). Из манифеста следовало, что аналогичные пакеты находятся также в Успенском соборе Московского Кремля, в Синоде и в Сенате. [Последние два пакета, насколько известно, не были распечатаны никогда; московский пакет — единственный, содержащий подлинники документов — был распечатан только 18 декабря и то, кажется, только бла-

годаря настойчивости московского архиепископа Филарета (Ср. [*Филарет 1874*: 254–255].)

Николай отказывается признать действенность открывшихся документов без подтверждения со стороны Константина. Между Петербургом и Варшавой начинается переписка, в которой каждый из братьев именует другого Императорским Величеством. Даже барон М. А. Корф, книга которого вызвала крайнее раздражение Герцена верноподданнической манерой изложения, находит нужным отметить, что «от этих писем затруднительность положения скорее возросла, чем уменьшилась» [*Корф 1857*: 75/86]. Надобно ещё принять в расчёт скорость тогдашней связи и что письма, посланные в противоположных направлениях, нередко встречались в дороге. Наконец, 12 декабря к Николаю приходит категорический отказ Константина принять царствование, и к вечеру Сперанским составляется проект манифеста о вступлении Николая на престол с 19 ноября, т. е. со дня кончины Александра [15]. В тот же день, около 9 часов вечера, 22-летний офицер Я. И. Ростовцев вручает Николаю своё письмо, в котором, в частности, говорится пророчески: «<…> погодите царствовать. Противу Вас должно таиться возмущение; оно вспыхнет при новой присяге, и, может быть, это зарево осветит конечную гибель России» (см. [*Корф 1857*: 99/114]). Николай не соглашается погодить, и в ночь на 13-е манифест, в условиях секретности, переписывается набело доверенным чиновником Гавриилом Поповым (см. [*Корф 1857*: 105/121]). Манифест подписывается Николаем 13-го утром, но помечается задним, 12-м числом. На 14 декабря назначается новая присяга.

«Никакой другой случай не мог быть благоприятнее для приведения в исполнение намерения Тайного Общества», — указывает декабрист С. П. Трубецкой [16]. И он же: «План действия был основан на упорстве солдат остаться верными императору, которому присягнули, ⟨т. е. Константину. — *В. У.*⟩, в чем общество и не ошиблось» [*Трубецкой 1875*: 114; *1906*: 86]. «Действительно, когда по утру 14 декабря выведены были в полках люди для присяги, то вообще они оказали недоумение и нерешительность [17], которая при первых словах офицеров, изъявивших сомнения относительно законности требуемой присяги, обратилась в явное упорство» [18] [*Трубецкой 1875*: 18, *1906*: 37].

Присяга 27 ноября для того и давалась, чтобы в случае смертельной опасности выступить на защиту законного царя (Константина) от узурпатора (Николая). Происходят известные события на Сенатской площади. Об их влиянии на судьбы России уже говорилось.

Мы видим, что главной пружиной всего хода событий было упорное (и в значительной степени осуществлённое) стремление Александра сохранить в глубочайшей тайне установленный им порядок престолонаследия. Любознательность побуждает исследовать эту пружину. Во-первых, надлежит убедиться, что указанное стремление действительно имело место. Во-вторых, понять его причину. Обнаружение причины желания Александра окутать

тайной вопрос о престолонаследии и составляет упомянутое «второе наблюдение», доложенное в своё время Ю. М. Лотману и представляемое здесь на суд читателя.

Сперва о доказательствах стремления к тайне. Судьба престола определялась тремя документами: упомянутым письмом Константина от 14 января 1822 г. (кстати, отредактированным адресатом), ответным письмом Александра Константину от 2 февраля 1822 г. [19] и упомянутым манифестом Александра от 16 августа 1823 г. Будем именовать их *Отречение*, *Рескрипт* и *Манифест*. Примечательно, что в первых двух имя Николая не упоминается вовсе; «вся официальная фразеология писем витает в области тщательно оберегаемого инкогнито» [*Шильдер 1903*: 149]. Об *Отречении*, помимо двух корреспондентов, знали их мать, их сестра Мария, их брат Михаил и, в намёках, их брат Николай (см. [*Корф 1857*: 19/21, 51/58–59]; [*Шильдер 1903*: 123, 137]); Михаил в 1847 г. вспоминал: «И тогда, и после, при дворе соблюдалось мёртвое молчание насчёт случившегося, и никто не показывал вида, чтобы что-нибудь знал» (см. [*Шильдер 1903*: 149]). О *Рескрипте*, скорее всего, не знал никто, кроме Александра и Константина; Константин по меньшей мере дважды [20] письменно удостоверяет, что *Рескрипт* ему было повелено хранить в тайне до кончины Александра.

Рескрипт, хотя и признавал отречение Константина, но был составлен в выражениях осторожных и обтекаемых. На словах Константину было обещано утвердить его отречение государственным актом. «<…> Акт, которого составление Александр обещал Цесаревичу на словах, но о котором не упомянул в своём письме, <…> был составлен уже гораздо позже, в непроницаемой тайне» [*Корф 1857*: 20/22]. Этим актом и был *Манифест*. О том, что он написан и подписан, Константин извещён не был. Не был извещён и Николай.

О самом факте существования *Манифеста* в России знали четверо: сам Александр, составивший манифест московский архиепископ, впоследствии митрополит, Филарет (Дроздов) и два личных и доверенных друга Александра: своею рукою делавший копии с *Отречения* и с *Манифеста* князь А. Н. Голицын и граф А. А. Аракчеев. [21] Правда, уже после того, как всё открылось, в частном письме от 3 января 1826 г. Карамзин писал: «Сам покойный государь ещё осенью 1823 года сказывал мне и Катерине Андреевне об этом распоряжении наследства» (см. [*Шильдер 1905*: 486, примеч. 435]). Не знаю, можно ли полностью верить свидетельству Карамзина, обиженного, надо полагать, тем, что 12 декабря проект манифеста Николая о воцарении, который последний поручил ему составить, не удостоился одобрения Николая, и само почётное поручение было у него отобрано и передано Сперанскому (см. [*Корф 1857*: 94–95/108–109]; [*Шильдер 1903*: 205, 254–255 и 507, примеч. 286]).

Ни один из посвящённых в тайну не проговорился. Характерно, например, поведение Филарета. Он был убеждён (как потом выяснилось, ошибоч-

но), что московский генерал-губернатор осведомлён по меньшей мере о самом факте наличия конверта в Успенском соборе: ведь именно ему, генерал-губернатору, вместе с московским епархиальным архиереем препоручал Александр собственноручной на конверте надписью вскрыть конверт в случае своей кончины. [22] Тем не менее, в своих беседах с генерал-губернатором Филарет о конверте ни разу не упомянул. Рассказ М. А. Корфа (см.: [*Корф 1857*: 27/30]) о том, с какими, по требованию Александра, предосторожностями Филарет 29 августа 1823 г. внёс конверт в алтарь Успенского собора Московского кремля и положил на престол в запечатанный ковчег, читается как глава детективного романа. Сходные чувства возникают и при чтении описания того, как конверт хранился в Государственном совете, сделанного Константином в его Торжественном объявлении: «<...> Я усмотрел из присланной Мне копии журнала Государственного Совета: что в Архиве Государственной Канцелярии (о чём Мне самому, как то Я выше упомянул, вовсе не было известно) хранится, за замками и за печатью Председателя, пакет, присланный от покойного Государя Императора 16-го Августа 1823 года, собственноручно его Величеством подписанный, на имя Статс-Секретаря Оленина; — что в сём пакете был пакет на имя Председателя Государственного Совета Князя Лопухина, а в сём последнем запечатанный пакет с следующей собственноручной Его Величества надписью <...>» [*Константин 1857*: 18/25]. Надпись, в версии Константина, уже приводилась.

Конечно, какие-то неопределённые слухи в обществе ходили. [23] Ведь было официально известно, что Константин вступил в 1820 г. в морганатический брак, а потому его потомки устранялись от престолонаследия. «Помнили, что Константин много раз говорил, что царствовать не хочет, и прибавлял: „Меня задушат, как задушили отца“», — пишет в своих записках С. П. Трубецкой [*Трубецкой 1875*: 5]. Он же: «Давно носилась молва, что покойный император Александр Павлович готовил наследником престола брата своего Николая Павловича, говорили, что это сделано с согласия прямого наследника Константина Павловича, при женитьбе его на польке Грудзинской; говорили, что Александр сделал духовную на этот случай; но никакого положительного сведения по этому предмету не было. <...> Но всё это <...> имело только небольшие отголоски в обществе» [*Трубецкой 1875*: 1].

Но нас здесь интересует не столько то, насколько тайна была сохранена (а она была сохранена в степени, высокой до неправдоподобия), сколько наличие у Александра желания эту тайну сохранить. По-видимому, желание это со временем только укреплялось. 13 июля 1819 г. Александр имел с Николаем первый и последний разговор о престолонаследии. Это случилось в Красном Селе под Петербургом, где была расквартирована та бригада, командиром которой состоял Николай. Александр посетил её учения. Отобедав в интимном кругу Николая и жены Александры Фёдоровны, он объявил им, что намерен отречься от престола, что Константин не хочет ему на-

следовать и что потому царём суждено быть Николаю. Об этом вспоминает в своих опубликованных мемуарах Александра Фёдоровна [*Александра Фёдоровна 1896*: 52–53]. Об этом же вспоминает и Николай в своих записках о 14 декабря, цитируемых Шильдером (см. [*Шильдер 1903*: 122]). В этих записках, предназначенных для своего семейства, Николай писал: «С тех пор часто Государь в разговорах намекал нам про сей предмет, но не распространяясь более об оном, а мы всячески старались избегать оного» (см. [*Шильдер 1903*: 123]) [1]. Шильдер отмечает: «Несмотря на этот разговор, служебное положение великого князя Николая Павловича нисколько не изменилось в последующие годы: он продолжал с обычным рвением исполнять свои скромные обязанности бригадного командира и по-прежнему находился в стороне от государственных дел. Он не был даже назначен членом государственного совета» [*Шильдер 1903*: 123]. Сведения, что якобы с 1819 г. Николай начал присутствовать на докладах в кабинете Александра, убедительно опровергаются Шильдером [*Шильдер 1905*: 478; *1903*: 489–490].

Согласно Корфу, 30 августа 1825 г., за два дня до отъезда в Таганрог, Александр имел беседу с Николаем. «Ни одно слово в этой беседе, — пишет Корф, — не коснулось разговора 1819-го года» [*Корф 1857*: 32/36]. С 1822 г. императрица-мать стала касаться этой темы в разговорах с Николаем, «упоминая, — как пишет Николай в своих записках, — о каком-то акте, который будто бы братом Константином Павловичем был учинён для отречения в нашу пользу, и спрашивала, не показывал ли нам оный государь» (см. [*Шильдер 1903*: 149]). Не показывал — ни *Отречения*, ни *Рескрипта*, ни *Манифеста*. Вот что пишет Николай в собственноручной заметке, датированной 1848 г. и цитируемой Шильдером: «Мне содержание манифеста было вовсе неизвестно, и я первый раз видел и читал его, когда совет принёс его ко мне. ⟨Имеется в виду принесение *Манифеста* Николаю Государственным советом 27 ноября. — *В. У.*⟩ Если бы я манифест и знал, я бы и тогда сделал то же, ибо манифест не был опубликован при жизни государя, а Константин Павлович был в отсутствии» (см. [*Шильдер 1903*: 202]).

Но довольно об этом. Факт тайны достаточно выяснен. Пора переходить к причине тайны.

Нельзя сказать, чтобы вопрос о причине совсем не занимал историков. Н. К. Шильдер на ряде страниц выражает недоумение странностью поведения Александра (см. [*Шильдер 1905*: 278, 282; *1903*: 344]). Он пишет: «Вообще же, во всём этом деле, начиная от его зародыша до окончательной развязки, проглядывает какая-то бесцельная страсть к тайне, какое-то тщательное и последовательное уклонение от прямого названия вещей настоящим именем; всё сводится к какой-то непостижимой игре в прятки <...>» [*Шильдер 1903*: 149]. «Вот какими странными и непонятными мерами императору Алек-

[1] ●➤ Данную цитату можно найти в на с. 318 в [*Рудницкая 1994*]. ◄●

сандру благоугодно было обставить столь важный и жизненный для государства вопрос, заранее обрекая избранного им наследника престола на крайне двусмысленное положение <...>» [*Шильдер 1903*: 144]. «Невольно представляется вопрос: почему император Александр решил хранить эти акты в столь глубокой тайне от назначенного им наследника, а также и от России? Трудно найти для подобного образа действий разумное объяснение, и тайну свою Александр унёс с собой в могилу» [*Шильдер 1905*: 350].

М. А. Корф задаёт вопрос «от чего, когда при перемене в порядке наследия ничто не противустояло немедленному провозглашению акта самодержавной власти, а отсрочка обнародования его до эпохи упразднения Престола могла, напротив, грозить важными замешательствами, предпочтено было облечь всё дело тайною?» И сам отвечает: «должно искать ответ в тогдашнем расположении духа и направлении мыслей Государя, <...> отчасти же, может быть, в опасении — плоде предшедших разговоров — чтобы и второй брат не отказался, по примеру старшего, принять бремя правления» [*Корф 1857*: 30/33–34]. Ответ этот трудно признать удовлетворительным. Ссылка на возможность отказа со стороны второго брата кажется странной, потому что непонятно, что́, при том способе действий, который избрал Александр, помешало бы Николаю отказаться от престола впоследствии, при открытии тайного манифеста: если уж допускалось, что Николай может отказаться сразу, то следовало допустить, что он может отказаться и потом. Что же касается «расположения духа и направления мыслей» Александра, то ведь вопрос как раз и состоит в том, чтобы понять, в чём эти расположение и направление заключались.

Можно предполагать, что под «расположением духа и направлением мысли» имелись в виду известные мистические увлечения Александра, о чём Корф не хотел говорить явно. Это косвенно подтверждается той критикой, которой подверг Корфа Н. П. Огарёв (см. [*Огарёв 1858*: 210] [2]): «Зачем отречение Константина оставалось тайною, зачем акт о престолонаследии не был обнародован, — этого барон Корф не может понять; оно и не легко понять. Действительно, мистицизм приводит к бездействию; упование на силы небесные мешает приводить в порядок дела земные. Жаль, что барон Корф ничего не разведал о разговоре Александра со схимником Алексием. Такой разговор в то время, когда усталь и мистицизм приводили Александра к прежней мысли отречься от престола, — такой разговор мог бы ярче выставить характер Александра и объяснить его действия. Но положимте, что Александр, вследствие мистического настроения, хотел, пока жив, облечь тайной престолонаследие; положимте, что тайна нравилась его фантазии <...>». Мы видим, что Огарёв, упрекая Корфа в непонимании причин поведения Александра, сам также не выдвигает никаких отчётливых причин, а относит всё

[2] ●➤ Эту цитату из Огарёва можно найти также в [*Рудницкая 1994*], на с. 164. ◄●

за счёт мистицизма и фантазии. (Кстати, в рассуждениях Огарёва усматривается некоторое противоречие: он говорит о вызванном мистицизмом бездействии, но как раз в том, как оперативно Александр действовал в отношении престолонаследия, никакого бездействия не замечается.)

Итак, и Корф, и Огарёв, и Шильдер, словом, все, кто что-то писал о причинах сокрытия Александром его манифеста о престолонаследии, либо открыто объявляли, что не понимают этих причин, либо видели их корень в Александровом мистицизме.

Дерзаю предположить, что ответ на вопрос, почему Николай не был открыто объявлен наследником, лежит на поверхности и достаточно прост. Для его большей убедительности предварю его напоминанием ещё одного общеизвестного факта. Император Павел был убит заговорщиками. Официально это признано не было, писать об этом не разрешалось [24], говорить не полагалось, но это знали решительно все. И прежде всего — Александр. «Ранним июньским утром 1872 года я убил своего отца — поступок, который в то время произвёл на меня глубокое впечатление» [3]. Александр, конечно, не убивал Павла. Но он был замешан в заговоре и, тем самым, хотя и косвенно, содействовал убийству. Надо думать, этот поступок производил на него глубокое впечатление всю оставшуюся жизнь. Александр помнил и то, что его дед Пётр III, отец Павла, был также убит заговорщиками. Убит в результате заговора, в котором участвовала жена Петра Екатерина. Итак, Екатерина II и её любимый внук Александр I получили свои царствования вследствие того, что их предшественники были убиты людьми, сделавшими ставку на то лицо, которому предстояло унаследовать престол. Здесь разгадка тайны. **Александр пребывал в страхе, что судьба ему отомстит и с ним случится то же, что и с Павлом. Поэтому он сделал так, что Константин, которого все считали наследником, на самом деле не был таковым и знал об этом, истинный же наследник, Николай, не знал о своём официальном статусе**; а потому ни у Константина, ни у Николая — у первого по знанию, у второго по незнанию — не было оснований желать смерти Александра. И главное для Александра было даже не то, чтобы Николай не знал, что он-то и есть утверждённый наследник. Главное, чтобы **не знали те потенциальные заговорщики, которые могли бы сплотиться вокруг Николая с целью убийства Александра**. Попытки же сплотиться вокруг Константина не должны были ни к чему привести ввиду полной незаинтересованности Константина.

По выходе из Лицея Пушкин написал оду «Вольность», которая и послужила главным поводом, если не главной причиной, его ссылки на юг. В ней он описывает убийство Павла (выказывая при том отвращение и к убийцам, и к убитому) и прямо предостерегает Александра:

[3] Так, в переводе Н. Дарузес, начинается рассказ Амброза Бирса «Несостоявшаяся кремация», помещённый на с. 32–36 книги [*Бирс 1938*].

<...> в лентах и звездах,
Вином и злобой упоенны,
Идут убийцы потаенны,
На лицах дерзость, в сердце страх.

Молчит неверный часовой,
Опущен молча мост подъёмный,
Врата отверсты в тьме ночной
Рукой предательства наёмной
О стыд! о ужас наших дней!
Как звери, вторглись янычары!..
Падут бесславные удары...
Погиб увенчанный злодей.

И днесь учитесь, о цари:
Ни наказанья, ни награды,
Ни кров темниц, ни алтари
Не верные для вас ограды <...>

Действительно, алтари и темницы в России не спасают. Если проследить непрерывную цепь последних десяти российских монархов — от Ивана VI до Николая II, — то не без изумления обнаружим, что ровно половина из них (пять императоров!) были убиты: двое на троне (Павел I и Александр II), трое (Иван VI, Пётр III и Николай II) были предварительно свергнуты (надо полагать, из милосердия); из этих троих двое (Иван и Николай) убиты в темнице. Итак, алтари и темницы не спасают. Спасает только хитрость. К ней и прибег Александр Первый. [25]

Роль личности в истории нигде так не велика, как в России (особенно это верно для того периода российской истории, когда отрицание этой роли было частью правящей официальной доктрины). А там, где личность, — там и личные интересы, среди которых не последнее место занимает страх. Судьба завещательного *Манифеста* Александра — не единственный тому пример. Как известно, система российского престолонаследия, просуществовавшая до падения монархии, была сформирована при Павле (а до того правитель назначал преемника, что было узаконено Петром I в 1722 г.; бывало, что правитель умирал, не сделав назначения, и тогда возникали проблемы). Спрашивается, почему именно при Павле. Ответ очевиден. Павел, введя наследование престола старшим сыном, желал избежать участи своего отца Петра III, свергнутого Екатериной с целью сделаться правящей императрицей. Причём Павел позаботился об этом заблаговременно, и до своего вступления на престол в 1796 г. связал свою жену такими обязательствами, которые делали для неё невозможным повторение карьеры Екатерины: «Акт о порядке престолонаследия в России, составленный Павлом Петровичем 4 янв. 1788 г. и опубликованный 5 апр. 1797 г., носит форму у нас совершенно необычную:

он писан в форме договора между наследником престола и его супругою ⟨Марией Фёдоровной⟩, утверждённого при короновании Павла <...>. <...> он признаётся в настоящее время государственным законом» [*Лазаревский 1898*: 85]. «<...> Павел Петрович нашёл необходимым, чтобы великая княгиня Мария Фёдоровна отстранила от себя всякую мысль о восшествии на престол после его смерти, предоставив престол старшему своему сыну. С согласия великой княгини, они совместно подписали акт, составленный в этом смысле и устанавливавший порядок престолонаследия на самых незыблемых основах. Впоследствии этот акт, подписанный цесаревичем и великой княгиней 4-го января 1788 года, обнародован был в день коронации Павла I и преобразился в основной закон о престолонаследии по праву первородства в мужской линии царствующего дома: „Дабы государство не было без наследника. Дабы наследник был назначен всегда законом самим. Дабы не было ни малейших сомнений, кому наследовать. Дабы сохранить право родов в наследовании, не нарушая права естественного, и избежать затруднений при переходе из рода в род“» [*Шильдер 1901*: 215].

Когда лет десять–пятнадцать тому назад я рассказывал Ю. М. Лотману свои соображения, связанные с наследованием российского престола в 1825 г., я ещё не читал многих источников и потому не знал многих деталей. Большинство источников я прочёл недавно, при подготовке этой статьи. И убедился, что чтение исторической литературы — это раздолье для текстолога (каковым себя, разумеется, не считаю). В примечаниях 5 и 6 уже отмечались некоторые текстологические проблемы. Шильдер [*Шильдер 1903*: 501, примеч. 225; *1905*: 487, примеч. 455] упрекает в текстологической небрежности Корфа. Позволительно и нам упрекнуть Шильдера. Приводя на странице 498 в своей книге об Александре [*Шильдер 1905*] рассказ Александры Фёдоровны о беседе в Красном Селе, автор не только не помечает сделанные им купюры, но даже не предупреждает читателя о наличии таковых. Наконец, на страницах 400–405 приводится текст записки от 3 декабря 1825 г., озаглавленной «от брата Николая к брату Константину» и излагающей события с 27 ноября по 3 декабря. Остаётся неясным, кто писал эту записку: 1) Николай упоминается в ней всегда с полным титулом и только в третьем лице; 2) в записке (см. [*Шильдер 1905*: 403]) содержится утверждение, что якобы Николай знал о содержании Манифеста с 13-го июля 1819 г., — утверждение, которое Николай в своих заявлениях и собственноручных текстах отрицал.

Шильдер (см. [*Шильдер 1903*: 202]) упрекает Корфа и в фактической неточности по вопросу о том, подносился ли Николаю на просмотр журнал Государственного Совета за 27 ноября. Отдавая дань научному подвигу Н. К. Шильдера, выразим и ему своё недоумение. Шильдер утверждает, что из распечатанного в собрании Государственного Совета конверта были извлечены не только *Манифест* и *Отречение*, но и *Рескрипт* [26]; однако это

не подтверждается другими источниками, в частности запиской Оленина (см. [*Оленин 1877*: 506]), лично раскрывавшего пакет и достававшего оттуда бумаги, и манифестом Николая от 12 декабря (см. [*Корф 1857*: 107/123]). Это же необоснованное мнение встречаем в 41-м полутоме Энциклопедического словаря Брокгауза–Ефрона (в статье «Николай I») и в ряде других изданий.

Но гораздо интереснее моих придирок те случаи, где Корф и Шильдер сами отмечают противоречия в свидетельствах. Так, указывая, что журнал Государственного Совета за 27 ноября составлялся в большой спешке, Корф констатирует, что «в образе изложения журнала пострадала истина событий» [*Корф 1857*: 58/66]. Корф совершенно правильно делает, что приводит и версию журнала, и противоречащие ей заявления Николая, хотя с Корфом в этом вопросе не соглашается великий князь Михаил Павлович, критическое замечание которого сочувственно приводит Шильдер (см. [*Шильдер 1903*: 202]). Шильдер обращает также внимание на странное расхождение в изложении последовательности действий Николая сразу по получении известия о смерти Александра: «В изложении события 27-го ноября в сочинении барона Корфа одно обстоятельство вызывает недоумение. Судя по его рассказу, оказывается, что Николай Павлович обратился сперва с речью к дворцовым караулам, а вслед за тем присягнул в большой церкви дворца императору Константину. Между тем в действительности имел место как раз обратный порядок, то есть Николай Павлович сперва присягнул в церкви о д и н, без всяких свидетелей (Жуковский случайно при этом присутствовал и не был замечен). Мы придерживаемся в нашем изложении записки „От брата Николая к брату Константину“» (см. [*Шильдер 1903*: 499, примеч. 212]). Точность записки «От брата…» уже была подвергнута некоторому сомнению. Версия Жуковского была изложена им в частном письме от 25 июня 1848 г. Как указывает сам Шильдер (см. [*Шильдер 1903*: 498, примеч. 211]), имеющаяся у него рукописная копия письма расходится с текстом письма, опубликованным во 2-м томе сочинений Жуковского в 1857 г.

Мы легко соглашаемся с тем, что будущее имеет много вариантов. Нам труднее согласиться с многовариантностью прошлого. Возможно, когда-нибудь **многовариантность прошлого** станет такой же общепризнанной истиной, как сегодня теория относительности. [27]

Как известно, материя есть объективная реальность, данная нам в ощущении Господом Богом. То же, надо полагать, справедливо и в отношении исторической материи.

IV

Тогда, в Эльве, мы сдружились с Лотманом. Пока была жива Светлана, Юрий Михайлович, приезжая в Москву, непременно посещал нашу с ней квартиру на Красноармейской улице. Весной 1965 г. он встре-

тился там с А. Н. Колмогоровым. Эту встречу помнит присутствовавший на ней Вяч. Вс. Ива́нов (см. [*Иванов 1994*: 486]; см. также [*Успенский 1993*: 355–356]). Случалось, Лотман у нас останавливался. Как-то раз он приехал к нам с вещами, но без предупреждения, и, никого не застав, оставил на стене лифтовой кабины, под потолком, знак посещения, а именно, свой автопортрет — примерно такой же, как в книге [*ЮМЛ*] на той не имеющей номера странице между страницами 484 и 485, которая помечена словами «Автошарж Ю. М. Лотмана». Портрет этот держался несколько лет, пока в лифте не сделали косметический ремонт; тогда портрет закрасили. Как поёт Новелла Матвеева,

Мне было довольно того, что след
Гвоздя был виден вчера.

2 октября 1994 г.

Примечания

1 Юрий Михайлович Лотман (28.2.1922–28.10.1993), Зара Григорьевна Минц (24.7.1927–25.10.1990); их сыновья: Михаил (р. 2.9.1952), Григорий (р. 1.12.1953), Алексей (р. 16.5.1960).

2 Разумеется, при этом одним из основных лозунгов этой идеологии была марксистская догма «Бытие определяет сознание». Но так и должно быть в оруэлловском обществе. Вспомним три партийных лозунга, приведённые в самом начале романа «1984»: «Война — это мир», «Свобода — это рабство», «Незнание — сила».

3 Встретив неожиданно благосклонное отношение Лотмана к моему хулиганству, я ощутил себя на коне, и на этом коне меня занесло дальше, чем следовало бы. Сразу по окончании Первой школы я составил текст в несколько строк, синтаксически правильный, но — как мне казалось — совершенно бессмысленный. Инвентарь его лексики состоял из слов типа «система», «структура», «глобальный», «универсум» и т. п. Текст был замыслен как пародия на то, что нередко звучало на занятиях школы, и мне казалось, что его пародийный характер будет очевиден всякому. Я ошибся. Я не учёл простого обстоятельства: любой синтаксически правильный текст, составленный из реальных (т. е. не таких, как в *глокой куздре*) лексем, можно воспринять как осмысленный. Именно это и сделал Лотман — из деликатности ко мне. Когда я протянул ему (кажется, ещё в автобусе, увозящем участников школы) бумажку с текстом, он воспринял мои формулировки всерьёз и даже сказал что-то одобрительное. Разумеется, не потому, что они ему понравились, а не желая меня огорчить. А потом, узнав истину, обиделся. У меня сохранился этот текст. Вот он:

> Можно показать, что глобальная модель мира на всех уровнях манифестируется не в самом тексте, а лишь в его знаковой структуре. Наблюдающаяся при этом относительная стабильность референтов может интерпретироваться как косвенное подтверждение того, что система денотатов, вообще говоря амбивалентная, служит коррелятами соответствующих значений. Эти значения возникают на пересечении разноплановых (семантических, синтаксических и других) сигнификативных рядов как интерференция порождаемых указанными рядами сигналов. Проекция этих сигналов на универсум вещей и есть информация, понимаемая здесь не как структура, а как система.

Самое же страшное заключается в том, что, написав сейчас эту абракадабру, я начал находить в ней смысл.

4 Вот адрес этого вошедшего в историю семиотики места, который записал для меня Лотман на вырванном листке из блокнота листке: Эстонская ССР, Валгский район, почтовое отделение Пюхе-ярве, ТГУ, Кяярику, спортбаза.

5 У меня сохранился отпечатанный на ротапринте документ, озаглавленный «ЛЕТНЯЯ ШКОЛА ПО ВТОРИЧНЫМ МОДЕЛИРУЮЩИМ СИСТЕМАМ. БИЛЕТ УЧАСТНИКА». Заглавие — только по-русски. А далее текст на двух языках, эстонском и русском:

> Уважаемый тов. .....
>
> Просим Вас принять участие в летней школе по вторичным моделирующим системам.
>
> Занятия будут проводиться на спортивной базе ТГУ в Кяярику с 19 по 29 августа с. г.
>
> К занятиям приглашаются <u>только</u> выступающие (по персональному билету участника).
>
> ОРГКОМИТЕТ

6 Историю о том, как устанавливали линию прямой связи Кяэрику–Хельсинки, вряд ли можно считать анекдотом. А из анекдотов запомнились два. Один про то, как к финскому президенту был приставлен советский генерал с наказом не отходить от президента ни на шаг. Кекконен стал на лыжи; генерал тоже стал на лыжи. Но оказалось, что Кекконен ходит на лыжах хорошо, а генерал плохо. Кекконен дунул в лес, и генерал не смог за ним угнаться. По слухам, у генерала были большие неприятности (возможно, впрочем, что эстонцы выдавали желаемое за действительное). В другом анекдоте рассказывалось, как Кекконен выбежал голышом из сауны на берег озера и тут обнаружил, что противоположный берег усеян людьми с биноклями, желающими полюбоваться на голого финского президента. Кекконен не стал окунаться в озеро, а повернул обратно и скрылся в бане, сказав при

этом несколько крепких слов по-русски — а до этого он по-русски не говорил и не понимал, общаясь только через переводчика.

7 Галя (Галина Петровна Коршунова) умерла 17 апреля 1978 г. (родилась 17 марта 1937 г.), а Светлана (Светлана Марковна Успенская) — 15 ноября 1980 г. (родилась 6 октября 1930 г.). Ю. М. Лотман присутствовал на их похоронах в Москве.

8 «Пиковая дама» только примыкает к ряду под условным названием «мёртвые души», а не прямо входит в этот ряд потому, что имеет два существенных отличия. Во-первых, нет изваяния старухи-графини — лишь на мгновение на игральной карте возникает подмигивающий портрет покойной. Во-вторых, Германн не умирает, а лишь сходит с ума.

9 Сказанное, отрицая право монарха передавать престол по своему усмотрению, как бы признаёт его право на отречение. Следует, однако, заметить, что законы Российской империи не предусматривали не только передачи престола, но и отречения царствующего монарха. В Полном своде законов Российской империи содержится лишь статья, предоставляющая законному наследнику престола свободу отречься от права наследования ([*ПСС 1911*], кн. 1, т. 1, ч. 1, стлб. 3, статья 37). Автор этих строк, однако, склонен рассматривать право на отречение как часть так называемого естественного права — идёт ли речь об отречении российского императора или (о чём будет рассказано далее) депутата Верховного Совета СССР. Можно, однако, с этим не соглашаться, считая, что царь как помазанник получает в момент помазания божественную миссию, каковую снять с себя уже не может.

10 Сейчас всё меньше людей помнит, как это было; поэтому напомним. Верховный Совет СССР состоял из двух палат: Совет Союза и Совет Национальностей. Согласно конституционной реформе Горбачёва, обе палаты должны были избираться не всенародно, как было прежде, а учреждённым им же высшим органом власти — Съездом народных депутатов СССР. Первый съезд заседал с 25 мая по 9 июня 1989 г. (см. [*Первый 1989*]). Совет Национальностей в количестве 271 человека избирался по квотам, установленным для административных образований: по 11 для каждой из 15 союзных Советских Социалистических Республик (ССР), по 4 для каждой из 20 Автономных ССР, по 2 для каждой из 8 автономных областей, по 1 для каждого из 10 автономных округов. Столько кандидатов и было выдвинуто, за одним исключением — от РСФСР было выдвинуто не 11 кандидатов, а 12. Таким образом, ровно один из двенадцати должен был оказаться неизбранным. И даже было более или менее понятно, кто. Так и произошло. На 4-м заседании 27 мая был оглашён протокол счётной комиссии, и стало ясным, что этим единственным неизбранным является Б. Н. Ельцин как получивший наименьшее (среди российских кандидатов) число голосов: за

1185, против 964. На 5-м заседании 29 мая Алексей Иванович Казанник, до того мало кому известный доцент одной из юридических кафедр Омского университета, идущий в списке избранных от РСФСР третьим по числу голосов (за 2078, против 71), выступил с неожиданным заявлением. Он заявил, что снимает свою кандидатуру, но не безусловно, а в пользу Ельцина. В действующих законах и правилах такой ситуации предусмотрено не было. Происходит оживлённая дискуссия. Казаннику разъясняют, что он не может отказаться от своего кресла в пользу кого-то, а может только отказаться безусловно (по-видимому, в силу того же естественного права, на которое ссылалось предыдущее примечание); он же не без оснований возражает, что вот, дескать, он откажется, а Ельцина в Верховный Совет всё равно не пустят; все ещё помнят, как власти старались не допустить избрания Ельцина депутатом съезда. Юридическую ясность вносит депутат А. А. Собчак. Он указывает, что Казанник может отказаться лишь безусловно, а дальше возможны два варианта действий: 1) место Казанника занимает следующий по списку при условии, что он набрал больше половины голосов (это Ельцин); 2) все неизбранные кандидаты (т. е. опять же Ельцин) баллотируются на освободившееся место. Горбачёв соглашается на первый вариант, и Ельцин становится депутатом Верховного Совета СССР. Когда Ельцин пришёл к верховной власти, то через некоторое время вызвал Казанника в Москву и наградил его должностью Генерального прокурора, с каковой вскоре снял за слишком ревностное соблюдение законов (Казанник отказался не выполнить решение Госдумы об амнистии участникам осеннего мятежа 1993 г.).

11 Цитируется по изданию [*Соллогуб 1931*: 260]. К этому месту комментатор издания, С. П. Шестериков, делает следующую сноску: «Вряд ли нужно опровергать это совершенно неверное заключение Соллогуба. Впрочем, так действительно думали тогда многие современники декабристского восстания. „Ах, князь! Вы причинили большое зло России, вы её отодвинули на пятьдесят лет“, — сказал арестованному кн. С. П. Трубецкому генерал-адъютант В. В. Левашёв вечером 17-го декабря 1825 г. („Записки князя С. П. Трубецкого“, С.-Пб. 1906, с. 45)».

От себя прибавим, что в книге [*Трубецкой 1906*] фраза Левашёва приведена по-французски, без русского перевода: «Ah! Mon Prince, vous avez fait bien du mal a la Russie, vous l'avez reculée de cinquante ans».

12 Вот суждение графа Ф. В. Ростопчина: «Ordinairement ce sont les cordonniers qui font les révolutions pour devenir grands seigneurs; mais chez nous ce sont les grands seigneurs qui ont voulu devenir cordonniers» (цит. по: [*Шильдер 1905*: 488, примеч. 479]).

13 В манифесте Николая I от 12 декабря 1825 г., возвещающем о восшествии его на престол, указывается, что пакет поступил в Государственный

Совет 15 октября 1823 г. (см. [*Корф 1857*: 106/121]; здесь и в дальнейшем при ссылках на книгу Корфа в числителе указываются страницы по 3-му и 4-му изданиям, а в знаменателе — по 5-му). Текст надписи на пакете приводится нами по *Торжественному объявлению* Константина, найденному в бумагах министра двора князя П. М. Волконского после смерти последнего (т. е. более чем через двадцать лет после смерти Константина!) и помещённому в книге Корфа в качестве одного из приложений: см. [*Константин 1857*]. В манифесте Николая от 12 декабря, помещённом в той же книге, даётся другая редакция той же надписи: «Хранить в Государственном Совете до Моего востребования, а в случае Моей кончины, раскрыть прежде всякого другого действия в чрезвычайном собрании» (см. [*Корф 1857*: 106–107/122]). С точностью до орфографии и пунктуации редакцию манифеста воспроизводят С. С. Татищев (см. [*Татищев 1893*: 140]) и Н. К. Шильдер (см. [*Шильдер 1905*: 282]). Между оборотами «до востребования Моего» и «до Моего востребования» разница, конечно, невелика, а вот указания «раскрыть в чрезвычайном собрании Совета» и «раскрыть в чрезвычайном собрании» (сановников Империи?) можно считать отнюдь не совпадающими по смыслу.

14 Д. И. Лобанов-Ростовский произнёс эту историческую фразу по-французски: в варианте «Les morts n'ont pas de volonté» согласно М. М. Сперанскому (см. [*Сперанский 1903*]); в варианте «Les morts n'ont point de volonté» согласно М. А. Корфу (см. [*Корф 1857*: 53/61]) и Н. К. Шильдеру (см. [*Шильдер 1903*: 499, примеч. 214]; далее в том примечании Шильдер пишет: «<...> Если вникнуть в подробности хода дела при обращении с последнею волею Александра I, то нечего удивляться исчезновению распоряжения императрицы Екатерины II по престолонаследию; как гласит предание, в сенате и в синоде в 1796 году также хранились какие-то таинственные пакеты»).

15 Это ли не замечательный пример переписывания истории! Все — и первым Николай — признавали императором, начиная с 19 ноября, Константина. А тут вдруг оказалось, что всё это время все заблуждались. Тут пища и для юриста, и для священнослужителя. Каков правовой статус актов, совершённых с 27 ноября по 12 декабря именем Константина? Какова судьба молитв, вознесённых в церквах за Константина как за императора?

16 Цитата нами оборвана: в [*Трубецкой 1875*: 10] она заканчивается словами «еслиб оно было довольно сильно для приведения в действие своих предположений», а в [*Трубецкой 1906*: 33] только словами «еслиб оно было довольно сильно».

17 Здесь уместно сказать, что подобные недоумение и нерешительность были замечены у части солдат ещё при приведении их к присяге Константину. Они не хотели присягать, потому что не верили в смерть Александра. Тогда их удалось уговорить. Но сказанное подтверждает ту истовость, с ко-

торой солдаты относились к присяге — в частности, к соблюдению присяги, уже принесённой.

18 Упорство проявляли не только солдаты. Так, в Лейб-Гвардии Конном полку, командуемом А. Ф. Орловым, священник Поляков не решился зачесть солдатам текст присяги, несмотря на прямой приказ командира полка. Об этом эпизоде рассказывает М. А. Корф [*Корф 1857*: 123/141]. Надо полагать, что священник, не говоря уже о солдатах, не был знаком с манифестом от 12 декабря, в котором не только провозглашалось вступление Николая на престол, но весьма внятно объяснялось, почему царствовать будет Николай, а не Константин. Тот же Корф указывает: «<...> за обеднею 14-го декабря, на эктениях во всех церквах столицы уже возглашали имя нового императора, а самый манифест, которым возвещена эта перемена и объяснялись её причины, был прочитан *после обедни*, перед молебствием. С другой стороны, не озаботились выпустить и рассыпать в народе достаточное число печатных экземпляров этого акта, тогда как частные разнощики на улицах продавали экземпляры новой присяги, но без манифеста, то есть без ключа к ней. Манифеста в это утро почти нельзя было и купить <...>» [*Корф 1857*: 122/139–140]. Если в «констатирующей» части манифеста разъяснялись причины событий, то в «постановляющей» части содержалось повеление присягать. Начальство и исполняло это повеление, полагая не слишком обязательным объяснять что-либо тем, кого оно заставляло присягать. Это всё очень по-российски. Недоумение народа продолжалось в Петербурге и на следующий день, о чём свидетельствует А. Х. Бенкендорф: «<...> я подошёл к одной толпе и, увидев стоявшего в ней купца, которого знал, как человека скромного и тихого, спросил его, по какому поводу этот народ <...> теперь не хочет меня знать и даже как бы кичится передо мною, купец отвечал с некоторым смущением, что он первый не знает сам, как ему смотреть на меня: „вчера, — продолжал он, — вы дрались, и сегодня, кажется, снова хотите начать бой; вы присягнули Николаю Павловичу и преследовали солдат, оставшихся верными нашему государю; что нам обо всем этом думать, и что с нами будет?“ Видя из его слов, что беспокойство народа проистекает из общего неведения о манифесте <...>» (см. [*Шильдер 1903*: 307]). «Пока всё это происходило в столице, на всём пространстве России присягали новому государю, одному вслед за другим, так что во многих местах были споры за церкви. Военные, получившие прежде приказы о присяге Николаю, оспаривали храмы у гражданских, которые в то же время присягали Константину» [*Трубецкой 1875*: 20; *1906*: 38].

19 Письмо Александра Константину публикует Корф (смотри [*Корф 1857*: 19–20/21–22]), но без обращения и подписи, а полностью — Шильдер (см. [*Шильдер 1903*: 148]).

[20] В письме к матери от 26 ноября 1825 г. (см. [*Корф 1857*: 39/45]) и в своём Торжественном объявлении (см. [*Константин 1857*: 16/23]).

[21] Шильдер пишет: «О существовании акта, назначавшего великого князя Николая Павловича наследником престола, при жизни Александра никто не знал, за исключением трёх государственных сановников: графа Аракчеева, князя А. Н. Голицына и архиепископа московского Филарета. По роковому стечению обстоятельств ни один из них не присутствовал при кончине государя в Таганроге» ([*Шильдер 1905*: 388]). А из числа в Таганроге присутствовавших в тайну не был посвящён никто — ни императрица Елизавета Алексеевна, ни состоявшие при особе императора генерал-адъютанты: князь П. М. Волконский (впоследствии светлейший князь и генерал-фельдмаршал), барон И. И. Дибич (начальник Главного штаба, впоследствии граф Дибич-Забалканский и генерал-фельдмаршал), А. И. Чернышёв (впоследствии светлейший князь). Шильдер записал рассказ Дибича о том, как он побоялся задать императрице непростой, но необходимый вопрос и уговорил сделать это Волконского. «Когда в Таганроге болезнь Александра не подавала уже никакой надежды на выздоровление, рассказывает Дибич, князь Волконский советовал мне спросить у императрицы, к кому, в случае кончины государя, должно будет относиться мне как начальнику Главного штаба его величества. <...> Я настоятельно просил его принять на себя объяснение с государынею. <...> Мы вошли к ней вдвоём в комнату государя, лежавшего в забытьи, и князь Волконский, подойдя к Елизавете Алексеевне, сказал ей, что я как начальник штаба прошу её сказать, к кому, в случае несчастья, мне должно будет относиться. <...>. — Разумеется, в несчастном случае надо будет относиться к Константину Павловичу, сказала императрица» ([*Шильдер 1905*: 388–389]).

[22] Московский (основной) конверт прибыл по назначению 27 августа 1823 г. «27-го августа государь прислал Филарету манифест, подписанный в Царском Селе, 16-м числом того же месяца, в запечатанном конверте, с собственноручной его величества надписью: „Хранить в Успенском соборе с государственными актами до востребования моего, а в случае моей кончины открыть московскому епархиальному архиерею и московскому генерал-губернатору в Успенском соборе прежде всякого другого действия“. <...> Впоследствии оказалось, что князь Голицын ничего не знал о существовании акта, хранившегося в Успенском соборе» ([*Шильдер 1905*: с. 280]). Далее Шильдер указывает, что копии, предназначенные для Государственного совета, Синода и Сената, поступили значительно позже. Так, в Госсовет копия поступила лишь в середине октября.

[23] Слухи могли доходить и из-за границы. Дело в том, что Александр посвятил в свои планы двух принцев Вильгельмов, а именно: осенью 1823 года будущего императора германского Вильгельма I и весною 1825 г. будуще-

го короля нидерландского Вильгельма II. Есть основания полагать, что за границей требование Александра о сохранении тайны было исполнено не так скрупулёзно, как в России.

24 Например, в полутоме 44 «Энциклопедического словаря» издания Брокгауз–Ефрон, выпущенном в 1897 г., о смерти Павла в одноимённой статье говорится на с. 551 лишь то, что в ночь с 11 на 12 марта 1801 г. он «скоропостижно скончался». Аналогичное умолчание («Павел скончался 11 марта 1801 года») — и в гимназическом учебнике 1901 г. (см. [*Елпатьевский 1901*: 387]). Слова Константина *задушили отца*, приведённые С. П. Трубецким и дважды встречающиеся на страницах заграничного издания его книги (см. [*Трубецкой 1875*: 5, 96]), в России могли быть напечатаны только после событий 1905 г. (см. [*Трубецкой 1906*: 32]). Мне было любопытно узнать, как разрешит эту проблему Николай Карлович Шильдер — Шильдер, написавший семь увесистых томов, основательных и увлекательных одновременно, о трёх последовательных императорах, Павле, Александре и Николае, — Шильдер, впервые опубликовавший ряд важных документов (относительно некоторых из них можно только поражаться, как ему удалось до них добраться) — добросовестный Шильдер с его подчёркнутым вниманием к исторической истине. Шильдер извернулся так: он описал ситуацию с точки зрения караула Михайловского замка: «В главном карауле все дремали. Вдруг прибегает лакей с криком: „спасайте!“ Поручик Полторацкий обнажил шпагу и, обращаясь к солдатам, воскликнул: „Ребята, за царя!“ Все бросились вслед за Полторацким, перебежали двор и поднялись по парадной лестнице. Но вдруг на верхней площадке появились граф Пален и генерал Беннигсен. Раздалась команда: „Караул, стой!“, а затем они услышали слова: „Государь скончался апоплексическим ударом; у нас теперь новый император, Александр Павлович!“» [*Шильдер 1901*: 492].

25 Легенда о старце Фёдоре Кузьмиче — не свидетельствует ли она о бытовавшем отчасти в народе мнении именно о хитрости Александра?

26 Вот что сказано по этому поводу на странице 188 книги Шильдера: «Воцарилось молчание, и совет выслушал чтение манифеста императора Александра, заключавшего его последнюю волю, и письмо цесаревича Константина Павловича на имя покойного государя с ответом на него императора Александра» [*Шильдер 1903*].

27 Под многовариантностью прошлого мы понимаем реализацию следующей ситуации. Имеется несколько гипотетических картин прошлого, причём нет и не может быть никакого способа предпочесть одну из них другой. В такой ситуации можно считать, что **каждая из этих картин прошлого имела место в действительности**. Это, конечно, требует известной перестройки нашего сознания, но, возможно, не большей, чем та перестройка, которая

произошла, когда теория относительности разъяснила нам, что понятие одновременности не является абсолютным, а зависит от точки зрения наблюдателя.

Литература

[*Александра Фёдоровна 1896*] Воспоминания императрицы Александры Фёдоровны с 1817 по 1820 г. // Русская старина. 1896. Т. 88, октябрь. С. 13–60.

[*Бирс 1938*] *Бирс А.* Рассказы / Под ред. И. А. Кашкина. М.: Художественная литература, 1938. 152 с.

[*Гаспаров 1994*] *Гаспаров Б. М.* Тартуская школа 1960-х годов как семиотический феномен // [*ЮМЛ*], с. 279–294.

[*Егоров 1994*] *Егоров Б. Ф.* Полдюжины поправок // [*ЮМЛ*], с. 304–308.

[*Елпатьевский 1901*] *Елпатьевский К.* Учебник русской истории. СПб., 1901. 486 с.

[*Зализняк, Иванов, Топоров 1962*] *Зализняк А. А., Иванов Вяч. Вс., Топоров В. Н.* О возможности структурно-типологического изучения некоторых моделирующих семиотических систем // Структурно-типологические исследования: Сб. статей / Отв. ред. Т. Н. Молошная. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 134–143.

[*Иванов 1994*] *Иванов Вяч. Вс.* Из следующего века // [*ЮМЛ*], с. 486–490.

[*Константин 1857*] Любезнейшим Своим соотчичам от Его Императорского Высочества Цесаревича, Великого Князя Константина Павловича торжественное объявление // [*Корф 1857*], приложение №4.[4]

[*Корф 1857* [5]] *Корф М. А.* Восшествие на престол императора Николая I.
— Третье издание (первое для публики). СПб., 1857. XIV + 236 с.[6]
— Четвёртое издание (второе для публики). СПб., 1857. XIV + 206 + 31 с.
— Пятое издание, дополненное (третье для публики). СПб., 1857. XIV + 238 + 42 с.
(*Примечание.* На титуле указано: «Составлено по Высочайшему повелению». В предисловии указаны годы первых двух изданий: 1848 г. для 1-го и 1854 г. для 2-го — и сказано: «описание было дважды напечатано, но оба раза лишь в 25-ти экземплярах, единственно для членов Императорского

[4] ●➤ Текст торжественного объявления Константина перепечатан в сборнике [*Рудницкая 1994*] на с. 305–309. ◄●

[5] Напоминаем, что при ссылках на страницы этой книги перед косой чертой указываются номера страниц по 3-му или 4-му изданию (они совпадают), а после косой черты — страницы по 5-му изданию.

[6] ●➤ Третье (первое для публики) издание книги Корфа перепечатано в вышедшем в 1994 году сборнике [*Рудницкая 1994*] на с. 207–314. ◄●

Дома и немногих приближённых, как семейная тайна».[7] Издания 3-е и 4-е совпадают до с. 206 включительно; далее идут приложения с отдельной в издании 4-м пагинацией.)

[*Лазаревский 1898*] *Лазаревский Н.* Престолонаследие // Энциклопедический словарь. Изд. Брокгауз–Ефрон. Т. XXV, полутом 49. СПб., 1898. С. 84–87.

[*Лесскис 1994*] *Лесскис Г. А.* О летней школе и семиотиках // [*ЮМЛ*], с. 313–318.

[*Лотман 1993*] Более всего опасна победа. Последнее интервью Юрия Лотмана / Интервью взяла Л. Глушковская // Газета «Известия», 1 декабря 1993 г. С. 10.

[*Лотман 1994а*] *Лотман Ю. М.* Зимние заметки о летних школах // [*ЮМЛ*], с. 295–298.

[*Лотман 1994б*] *Лотман Ю. М.* Заметки о тартуских семиотических изданиях // [*ЮМЛ*], с. 497–501.

[*Огарёв 1858*] Разбор книги Корфа [впервые напечатано в книге «14 декабря и император Николай», изданной в 1858 г. в Лондоне редакцией «Полярной звезды» с подзаголовком «По поводу книги Барона Корфа»] // [*Огарёв 1952*], с. 203–270.[8]

[*Огарёв 1952*] *Огарёв Н. П.* Избранные социально-политические и философские произведения. В 2 тт. — Т. 1. — [М.]: Госполитиздат, 1952. — 863 с.

[*Оленин 1877*] Записка государственного секретаря А. Н. Оленина о заседании Государственного Совета, по получении известия о кончине Императора Александра I // Сборник Императорского русского исторического общества. Т. 20. СПб., 1877. С. 499–516.

[*Первый 1989*] Первый съезд народных депутатов СССР (25 мая–9 июня 1989 г.). [В 6 тт.]: Стенографический отчёт. — Т. 1. — М.: Издание Верховного Совета СССР, 1989. — 574 с.

[*ПСС 1911*] Полный свод законов Российской империи. В 2 книгах / Составил А. Л. Саатчиан; Под ред. А. А. Добровольского. — СПб: Книжн. магазин «Законоведение», 1911.

•➤ [*Рудницкая 1994*] 14 декабря 1825 года и его истолкователи (Герцен и Огарёв против барона Корфа) / Отв. ред. Е. Л. Рудницкая. — М.: «Наука», 1994. — 455 с. ◄•

[*Симпозиум 1962*] Симпозиум по структурному изучению знаковых систем: Тезисы докладов. М. : Изд. АН СССР, 1962. 159 с.

[*Соллогуб 1931*] *Соллогуб В. А.* Воспоминания / Редакция, предисл. и примеч. С. П. Шестерикова. М.–Л.: Academia, 1931. 654 с.

---

[7] Согласно [*Черняк 1952*], с. 819, первое издание называлось «Историческое описание 14-го декабря 1825-го года и предшествующих ему событий», а второе издание — «Четырнадцатое декабря 1825 г.».

[8] •➤ А также [*Рудницкая 1994*], с. 159–206. ◄•

[*Сперанский 1905*] Краткая собственноручная записка [М. М.] Сперанского о событиях 27 ноября 1825 года // [*Шильдер 1905*], приложение XXVIII на с. 616.

[*Татищев 1893*] *Татищев С.* Воцарение Императора Николая. По неизданным источникам Парижского архива Министерства иностранных дел // Русский вестник. 1893. Т. 225, №3. С. 136–167.

[*Трубецкой 1875*] *Трубецкой С. П.* Записки (с приложениями). Изд. 2-е. Лейпциг: Э. Л. Каспрович, 1875. 127 с.

[*Трубецкой 1906*] *Трубецкой С. П.* Записки. Издание его дочерей. СПб., 1906 (на титуле) / 1907 (на обложке). 210 + VI с.

[*Успенский 1982*] *Успенский В. А.* Что такое парадокс? // [*FDL*], с. 159–162. (В настоящем издании: с. 153–155.)

[*Успенский 1992*] *Успенский В. А.* Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР и В. Ю. Розенцвейг: Как это начиналось (заметки очевидца) // Wiener Slawistischer Almanach. Sonderband 33. Wien, 1992. S. 119–162. (В настоящем издании: с. 1310–1317.)

[*Успенский 1994*] *Успенский В. А.* Колмогоров, каким я его помню // Колмогоров в воспоминаниях / Ред.-сост. А. Н. Ширяев. М.: Физматлит, 1993. С. 280–384. (В настоящем издании: с. 1068–1163.)

[*Филарет 1874*] *Филарет*, митрополит Московский и Коломенский. Слова и речи. Т. 2. М., 1874. 426 + IV с.

[*Черняк 1952*] *Черняк Я. З.* Примечания // [*Огарёв 1952*], с. 805–861.

[*Шильдер 1901*] *Шильдер Н. К.* Император Павел Первый. СПб., 1901. 606 с.

[*Шильдер 1903*] *Шильдер Н. К.* Император Николай Первый, его жизнь и царствование. Т. 1. СПб.: Изд. Суворина, 1903. 800 с.

[*Шильдер 1905*] *Шильдер Н. К.* Император Александр Первый, его жизнь и царствование. Т. 4. Изд. 2-е. СПб.: Изд. Суворина, 1905. 651 с.

[*ЮМЛ*] Ю. М. Лотман и тартуско-московская семиотическая школа / Составитель А. Д. Кошелев. М.: Гнозис, 1994. 548 с.

[*FDL*] Finitis duodecim lustris. Сборник статей к 60-летию проф. Ю. М. Лотмана / Составитель С. Исаков. Таллин: Ээсти раамат, 1982. 176 с.

[*Wilde 1923*] *Wilde O.* The Complete Works of Oscar Wilde. Garden City, N.Y.: Doubleday, Page & Co., 1923. Vol. 5. Intentions. P. 5–63.

Послесловие от августа 2001 г.

1.

Послесловие это касается лишь третьего раздела статьи, а точнее — той части этого раздела, где обсуждается тайна, окружавшая завещание Александра I, её причины и её последствия.

2.

Когда я писал свою статью, то не знал, что параллельно с «Лотмановским сборником» выходит в свет подготовленный Е. Л. Рудницкой и А. Г. Тартаковским сборник «14 декабря и его истолкователи (Герцен и Огарёв против барона Корфа)», теперь добавленный в список литературы под фамилией его ответственного редактора [9], — см. [*Рудницкая 1994*]. Оба сборника появились практически одновременно: «Лотмановский сборник» был подписан к печати 18.12.1994, а «14 декабря и его истолкователи» — 13.10.1994. Тексты, которые я выписывал из книг Корфа, ставших библиографическими раритетами, оказалось теперь возможным найти на страницах сборника [*Рудницкая 1994*], потому что на с. 207–314 этого сборника было полностью перепечатано третье издание Корфа (почему не дополненное пятое, осталось непрояснённым). Вот состав сборника: вступительная статья составителей «Вольная русская печать и книга барона Корфа» (с. 5–64); перепечатка изданной в 1858 г. в Лондоне редакцией «Полярной звезды» книги «14 декабря 1825 и император Николай» (с. 65–206); перепечатка книги Корфа (с. 207–314); записки Николая I (с. 317–341); замечания Николая I на книгу Корфа (с. 342–354); воспоминания великого князя Михаила Павловича о событиях 14 декабря, записанные Корфом (с. 353–369); возражения Корфа на «Письмо к Александру II (по поводу книги барона Корфа)» Герцена (с. 370–374); Корфово «Самовосхваление против Герцена» (с. 375–377); В. Е. Якушкин, «Заметки А. Н. Сутгофа о 14 декабря 1825 г.» (с. 378–382); замечания С. П. Трубецкого на книгу Корфа (с. 383–389).

Окажись сборник [*Рудницкая 1994*] доступным при написании моей статьи, я, во-первых, сослался бы на него, а во-вторых, адреса цитат из Корфа давал бы не только по изданиям 1857 года, но и по этому сборнику. Из уважения к читателю и для его удобства приведу некоторые примеры соответствия страниц из [*Корф 1857*] и страниц из [*Рудницкая 1994*]. Мы будем обозначать эти книги для краткости [Ко] и [Ру] и внутри тех же квадратных скобок указывать соответствующие страницы (у Корфа, как всегда, в числителе — страницы по 3-му и 4-му изданиям, а в знаменателе — по 5-му):

а) *Отречение* Константина, *Рескрипт* и *Манифест* Александра: [Ко 17–24/19–29] — [Ру 220–223];

б) фраза «Мёртвые воли не имеют», произнесённая при вскрытии пакета с *Манифестом* Александра: [Ко 53/61] — [Ру 236];

в) подготовка манифеста Николая (Н. М. Карамзин, М. М. Сперанский, Яков Ростовцев, Гавриил Попов): [Ко 94–105/108–121] — [Ру 252–257]; начало манифеста: [Ко 106/121] — [Ру 257];

[9] Определение правильного алфавитного места для названий, начинающихся с цифры, встречает очевидные затруднения. Кажется, высокая наука требует, чтобы названная книга помещалось на букву че.

г) кафкианская обстановка, в которой происходило принесение присяги Николаю: [Ко 122–123/129–141] — [Ру 263–264].

3.

Автор полагает, что сокрытие Александром своего завещательного манифеста имело своим непосредственным результатом неудавшееся восстание (или подавленный мятеж [10]) 14 декабря 1825 г., что без этого сокрытия не было бы и восстания (или мятежа) и что потому сокрытие это имело для России тяжелейшие последствия («это зарево осветит конечную гибель России» — вспомним эту цитату из письма Ростовцева Николаю). Со сказанным спорить невозможно — и не потому, что оно верно, а потому, что оно слишком субъективно. Кто-то скажет, что последствия были самые радостные: декабристы разбудили Герцена и т. д. Другие скажут, что восстание всё равно произошло бы, поскольку восстания вызываются не субъективными действиями отдельного человека, пусть даже царя, а причинами объективными, как-то: пауперизацией, разложением крепостнического строя, капитализацией (или, напротив, декапитализацией) производства и т. п.

Вопрос о роли субъективного фактора в истории, конечно же, не нов. Рассуждения о том, мог ли бы Наполеон выиграть сражение при Ватерлоо, не будь у него насморка, уже набили оскомину. Автор допускает, что мог бы (хотя и в этом гипотетическом случае Наполеон вскоре лишился бы престола). Вообще, автор решительный защитник субъективных факторов. Так, он полагает, что на приведший к революции кризис монархии в России в XX веке значительное усиливающее этот кризис влияние оказала гемофилия наследника престола.

Спорить на эти темы бесполезно, потому что речь идёт об оценках, а они субъективны по определению. Так, покойный Андрей Григорьевич Тартаковский, один из создателей сборника [*Рудницкая 1994*] и один из авторов вступительной статьи к этому сборнику, будучи мною приглашён высказаться по поводу мнения о том, что одной из главных движущих пружин Декабрьского восстания была тайна, которой был окутан вопрос о престолонаследии, решительно не согласился с этим мнением, заявив, что главным было намерение Александра провести конституционную реформу. Хотя заявленная в этом суждении связь между явлениями остаётся для меня непонятной, считаю необходимым привести здесь точку зрения известного историка.

4.

Иначе обстоит дело с обсуждением причин сокрытия Александром своего манифеста. Здесь речь идёт уже не об оценках, а о конкретной версии. Здесь мне было бы любопытно услышать возражения, но пока я таковых не

[10] От пристрастий называющего зависит, как назвать это событие.

услышал. Напротив, один из ведущих специалистов по александровской эпохе Андрей Леонидович Зорин, ознакомившись с моей статьёй и согласившись с моей версией, указал на документальное свидетельство, эту версию косвенно подтверждающее. Вот что рассказал, а потом, по моей просьбе, и написал мне А. Л. Зорин:

> Р. С. Стурдза (в замужестве Эдлинг), фрейлина императрицы Елизаветы Алексеевны, очень близкая с императором, в 1814–1815 годах напряжённо пыталась примирить его с женой. В своих воспоминаниях об их тогдашних беседах она писала, что, по её ощущениям, император боялся, что у него может появиться наследник.
>
> Воспоминания были напечатаны сначала по-французски, их русский перевод печатался в «Русском архиве» и вошёл в недавнюю книжку мемуаров об Александре: см. *Эдлинг Р. С.* Записки // Державный сфинкс / Сост. А. Либерман, В. Наумов, С. Шокарев. М., 1999.

Требуется секундант

— Это Вы не чувствуете поэзии, — сказал Сайм. <...>
Он был поэт, ставший сыщиком.
Честертон. «Человек, который был четвергом».

Мы узнаём из сборника сонетов, что преступление совершится.
Оттуда же.

То был приятный, благородный,
Короткий вызов, иль *картель*:
Учтиво, с ясностью холодной
Звал друга Ленский на дуэль.
«Евгений Онегин», VI: IX.

Некоторые вещи настолько серьёзны,
что по их поводу можно только шутить.
Нильс Бор.

А уж что может быть серьёзнее вопросов жизни и смерти. Но всё по порядку.

С 22 по 24 февраля 1998 г. в Институте русского языка имени В. В. Виноградова Российской академии наук (Москва, Волхонка, дом 18/2) проходили III Шмелёвские чтения. Тема чтений была заявлена так: «Русский язык в его функционировании». Из желания кое-что послушать, но прежде всего из уважения к памяти моего покойного друга Дмитрия Николаевича Шмелёва я посетил эту конференцию при её открытии и при её закрытии. Меньше всего я ожидал того приключения, которое меня там постигло.

А случилось вот что. Вечером последнего дня, на заключительном фуршете, ко мне подошёл мой давний знакомец Виктор Петрович Григорьев со

Опубликовано в журнале: Неприкосновенный запас. — 1998. — №1. — С. 72–73.

словами: «Картель! Картель!» Чему я был немало удивлён, так как не знал за собой ничего такого, что могло бы обидеть, а тем паче оскорбить Виктора Петровича. Каковое недоумение я и не преминул выразить. «Как же, — возразил В. П., — Вы приписали Хлебникову отсутствующие у него строки. Этих строк у Хлебникова не только нет, но и не могло быть, потому что в них встречается невозможное для него слово „атомосклад“. Картель! Картель!»

Со смешанными чувствами выслушал я эти искренние и взволнованные упрёки В. П. Григорьева.

С одной стороны, я, не скрою, испытал удовлетворение от благородства и изысканности мотива вызова: не вульгарная ревность, как у Ленского, но оскорблённость за приписывание любимому поэту не принадлежащих ему строк! Сюжет, прямо достойный того, чтобы осуществиться на Майане. Читатель помнит прелестное описание нравов этого живописного острова в «Путешествии в страну эстетов» Андрэ Моруа; правящее сословие там составляют эстеты (в количестве шестьсот эстетов на десять тысяч населения); «литературным событием этого ⟨1922-го или 1923-го. — *В. У.*⟩ года в Майане является Исповедь в шестнадцать тысяч девятьсот страниц, написанная Ручко ⟨виднейший эстет, русский по происхождению. — *В. У.*⟩, под заглавием „Почему я не могу писать“».

С другой стороны, мне неприятно было осознать в себе отсутствие должной тонкости в восприятии поэзии, а точнее — неспособность ощутить, что слово «атомосклад» невозможно в лексике Хлебникова. А тó, что оно невозможно, не подлежало сомнению, поскольку эта невозможность была высказана высоким авторитетом: Виктор Петрович Григорьев — не просто рядовой доктор филологических наук и профессор, но и известный специалист в области языка русской поэзии вообще (в этом своём качестве он заведует Отделом стилистики и языка художественной литературы в ведущем академическом институте — а именно в упомянутом выше Институте русского языка РАН) и особенно в области языка Хлебникова (его перу принадлежит ряд статей о языке Хлебникова и по меньшей мере две монографии на эту тему: «Грамматика идиостиля. В. Хлебников», М.: Наука, 1983, и «Словотворчество и смежные проблемы языка поэта», М.: Наука, 1986).

С третьей стороны, мне казалось, что претензии ко мне — не совсем по адресу, поскольку приписывание ложных строк Хлебникову осуществил не я, а знаменитый физик академик Яков Борисович Зельдович (1914–1987). Мои робкие потуги указать на это обстоятельство не были приняты В. П. Григорьевым, который обвинил меня ещё и в попытках спрятаться за спину Зельдовича.

Но пора указать источник столь крайнего неудовольствия В. П. Григорьева. Таковым источником оказалась моя статья «Предварение для читателей „Нового литературного обозрения“ к семиотическим посланиям Андрея Николаевича Колмогорова», опубликованная в прошлом, 1997-м году в 24-м но-

мере «Нового литературного обозрения». В названной статье, на с. 207 [1] означенного номера, в затекстовом примечании 127, можно было прочесть следующее:

На авторитет Брюсова и поэзии вообще ссылается Трижды герой соцтруда акад. Я. Б. Зельдович в своей скрытой полемике с акад. А. Б. Мигдалом. В статье [Зель] [2], на с. 411, он пишет:

> Любопытно, что правильный ответ на вопрос о теории строения материи дан полвека назад русскими поэтами.
>
> В последние годы ⟨статья написана в 1971 г. — *В. У.*⟩ стало модным противопоставление физиков и лириков. Налицо утрата глубокой сопричастности художника к научному прогрессу. Между тем, когда-то, в 20-е годы, теория относительности и строение атома глубоко волновали воображение всех мыслящих людей. Валерий Брюсов в чеканных стихах рисовал планетарную систему атома, предвосхищая некоторые современные идеи о структуре частиц. Но ещё примечательнее ощущение тесной связи между теорией микромира (поэт-словотворец называет эту теорию «атомосклад») и космосом, выраженное в двустишии Велемира Хлебникова:
>
> Могучий и громадный, далёк астральный лад.
> Ты ищешь объясненья — познай атомосклад [3].

Таким образом, содержащееся в цитированной статье Я. Б. Зельдовича и В. С. Попова и относящееся к приведённому там двустишию подстрочное примечание с указанием «Разыскания Я. Б. Зельдовича» было полностью воспроизведено на 207-й странице моей статьи в «НЛО», причём было явно указано, что само это подстрочное примечание принадлежит Я. Б. Зельдовичу и В. С. Попову. К этому подстрочному примечанию мною было сделано такое затекстовое примечание 138, помещённое на следующей, 208-й странице [4]:

> Подлинное двустишие из разысканий Я. Б. Зельдовича не было в 1971 г. пропущено в печать цензурой. Восстанавливаем его текст:
>
> Могучий и громадный, далёк астральный лад.
> Ты жаждешь объясненья — познай атомосклад.

Составляя затекстовые примечания 127 и 138 к своему «Предварению...», помещённому, как я уже сказал, в 24-м номере «НЛО», я исходил из некоторых

---

[1] См. с. 731 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

[2] Вот эта статья [Зель]: Я. Б. Зельдович, В. С. Попов. Электронная структура сверхтяжёлых атомов // Успехи физических наук. — 1971. — Т. 105. — Вып. 3. — С. 403–440.

[3] Разыскания Я. Б. Зельдовича. — *Подстрочное примечание авторов цитируемой статьи.*

[4] См. с. 733 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

презумпций. Увы, на деле все они оказались ложными. Самое ужасное, что и сейчас, после всего, что случилось, они кажутся мне очевидными. Мысль о том, насколько автор этих строк оторван от реальности, повергает автора в содрогание. Вот они, эти очевидные и тем не менее ложные презумпции.

1. Сообщение, что атрибуция двустишия как хлебниковского принадлежит не мне, а Я. Б. Зельдовичу, снимало с меня ответственность.

2. Сам Я. Б. Зельдович своей формулой «Разыскания Я. Б. Зельдовича», без указания какого-либо аутентичного источника, как бы призывал читателя к сомнениям по поводу авторства двустишия.

3. Информация о том, что двустишие при публикации его в [Зель] подверглось цензуре, соединённая с воспроизведением первоначального варианта двустишия, должна была заставить читателя задуматься. Она должна была побудить его к сравнению обоих вариантов и к поискам ответа на естественный вопрос, какие именно особенности двустишия могли помешать его публикации в исходном виде.

4. А помочь читателю докопаться до истины должна была ссылка на полемику, и притом скрытую, академика Зельдовича с академиком Мигдалом. Вот эти-то ключевые слова: «цензура», «скрытая полемика», «Мигдал» — давали, как мне казалось, и сигнал к тому, что двустишие заключает в себе некую тайну, и инструмент к его расшифровке.

5. И уж совершенно невозможно было предположить, что двустишие не будет правильно понято специалистом по совершаемой Хлебниковым игре со словами («Аббревиация», «Сращение», «Ословление», «Скорнение» — вот лишь некоторые из названий разделов в упомянутой выше книге В. П. Григорьева 1986 г.).

На этом можно было бы закончить и сказать, что я до сих пор с трепетом ожидаю картеля или картели, каковой или каковая есть, как известно, письменный вызов на дуэль.

Но, быть может, читателю будет небезынтересно узнать, что же привело к выражениям столь резким, что они вызвали вмешательство цензуры. Я не могу гарантировать полную достоверность излагаемых ниже событий; я буду излагать их так, как мне о них рассказывали в 1971 г. мои друзья-физики, объясняя побудительные мотивы поэтических разысканий Зельдовича.[5]

Году этак в 70-м или в самом конце 60-х в Институте физических проблем Академии наук происходит очередное заседание едва ли не главного физического семинара Москвы — знаменитого семинара П. Л. Капицы. Идёт обсуждение новой физической теории, предложенной Я. Б. Зельдовичем. Многим

[5] ●➤ В послесловиях к настоящей заметке будет предпринята попытка дальнейшего приближения к исторической истине. ◄●

эта теория кажется весьма спорной или просто неверной [6]. Зельдович яростно защищается. И в это время чуть ли не непосредственно в зал заседания вносят письмо от Вернера Гейзенберга, великого немецкого физика, одного из создателей квантовой механики. В письме сообщается, что до Гейзенберга дошли сведения о теории Зельдовича и что он, Гейзенберг, находит её не только весьма интересной, но и совершенно верной. В письме содержится уверенность в блестящем будущем теории.

По свидетельству очевидцев, письмо произвело сильное впечатление на всех присутствующих — но прежде всего на самого Зельдовича. Он разве что не прыгал от радости. Потрясая письмом, он кричал, что истина всегда пробьёт себе дорогу и найдёт поддержку у тех светлых умов, которые в состоянии её воспринять. И тут из последних рядов амфитеатра раздался тихий голос Аркадия Бенедиктовича Мигдала. Он попросил прочесть подряд первые буквы в каждой строке письма — так, как читают акростих. Почему-то получилось «VY VSE DURAKI». Невозможно передать, что было с Зельдовичем, только что пережившим свой звёздный час. Подобный звёздный час пережил, как известно, Том Сойер, когда он, в присутствии великого человека — окружного судьи и под завистливые взгляды соучеников, получил из рук директора школы награду за знание Библии (читатель помнит, что награда полагалась тому, кто предъявит должное количество поощрительных цветных билетов, выдаваемых за выученные наизусть стихи Библии, и что Том сумел приобрести эти билеты, выменяв их у других мальчиков). Нелёгкая дёрнула судью спросить у Тома имена первых двух учеников Христа, и Том ответил: «Давид и Голиаф». Рассказав об этом душераздирающем эпизоде в четвёртой главе «Приключений Тома Сойера», Марк Твен завершил главу словами: *Из сострадания опустим занавес над концом этой сцены.* Так же поступим и мы.

Если А. Б. Мигдал зашифровал свой выпад против Я. Б. Зельдовича в форме акростиха, то Зельдович для ответного выпада избрал форму, которую Сергей Игоревич Панов предложил называть *акрословом*: в псевдохлебниковском двустишии надлежит прочесть подряд первые буквы в каждом слове (но слово «ты» — целиком).

[6] Разумеется, не потому, что ряд её положений выглядел более чем странно. Кажется, это Бору, которого мы уже процитировали в наших эпиграфах, принадлежит высказывание примерно следующего содержания: «Вопрос не в то́м, безумна ли теория, а в то́м, достаточно ли она безумна, чтобы быть верной». И действительно, трудно назвать иначе, как безумной, фундаментальную идею Эйнштейна о том, что одновременность двух событий — понятие не абсолютное, а зависящее от точки зрения.

Послесловие от ноября 1999 г.

2 ноября 1999 г., по прочтении в журнале «Неприкосновенный запас» этой заметки, мне позвонил Сергей Петрович Капи́ца. «По существу, — сказал он, — ты всё изложил правильно». В частности, правильно были и освещена роль А. Б. Мигдала, и воспроизведена цитата из письма. Однако затем С. П. Капица указал на многочисленные отступления от истинных событий, коих он был свидетель и даже отчасти участник (он был привлечён для помощи в переводе письма):

1. Тот еженедельный — по четвергам, с 11 до 13 часов, — знаменитый семинар в руководимом его отцом Петром Леонидовичем Институте физических проблем, на котором случились эти события, был не семинаром П. Л. Капицы, а семинаром Л. Д. Ландау, происходившим, впрочем, в том же помещении, что и семинар П. Л. Капицы.

2. Возникшее на семинаре написанное по-английски письмо (поступившее в Дубну и уже оттуда привезённое на семинар Я. А. Смородинским) было не от Гейзенберга: автором письма значился другой классик квантовой механики — Вольфганг Па́ули.

3. Письмо было адресовано Гейзенбергу и содержало критику его новейших построений в области индефинитной метрики — а эта проблематика была тогда в центре внимания физиков, и потому письмо вызвало у присутствующих определённое волнение, причём в наибольшее эмоциональное возбуждение пришёл Исаак Яковлевич Померанчук.

4. Я. Б. Зельдович на данном заседании семинара отсутствовал.

5. Что́ же именно в таком случае побудило Зельдовича опубликовать в «Успехах физических наук» приписанное им Хлебникову двустишие, остаётся, по словам С. П. Капицы, неясным.

Хотя Сергей Петрович и указал мне некоторых лиц, которые, по его мнению, могли бы ответить на этот вопрос, я решил их не беспокоить и, при подготовке настоящего издания, оставить текст моей заметки в его первоначальном виде.

Послесловие от января 2002 г.

Неожиданная встреча, имевшая место 26 января 2002 г. в ресторане «Премьер» [7], позволила внести дальнейшие уточнения в предысторию публикации псевдохлебниковкого двустишия. Но сперва объясню, почему я там оказался, — а потом уже, что́ я там узнал.

[7] Он находится в идущем вдоль тыла старых зданий Московского университета Никитском переулке, во дворе дома 2, между баром «Монтана» и клубом «Дума» — короче, там, где когда-то размещалась лаборатория Н. Д. Зелинского.

Когда осенью 1947 г. я пришёл на первый курс механико-математического факультета МГУ, я продолжал считать себя учеником Евгения Борисовича (Жени) Дынкина, тогда аспиранта [8], чей кружок для школьников, посещаемый мною в 8-м и 10-м классах (а 9-й я, по совету Дынкина, прошёл летом 1946 г.), плавно перетёк в кружок для первокурсников. Но одновременно я стал ходить и в замечательнный кружок по ТФДП, т. е. по теории функций действительного переменного; этот кружок вёл 26-летний аспирант Александр Семёнович (Саша) Кронрод.[9] Кронрод, которого я знал ещё как руководителя одного из школьных кружков (в правильной терминологии тех лет — как руководителя одной из *секций Школьного математического кружка при МГУ*) был участник войны, носил на груди боевой орден Красного Знамени и, вообще, был яркой личностью.[10] Мною он воспринимался как неформальный лидер группы молодых математиков, преимущественно аспирантов мехмата. Будучи первокурсником, я, конечно, не мог претендовать на вхождение в эту группу, но через Кронрода сделался с знаком с его членами — в частности, с Георгием Максимовичем (Герой) Адельсоном-Вельским, однокурсником Дынкина, в то время тоже аспирантом. Первые его работы были по ТФДП, но предметом кандидатской диссертции служили операторы в гильбертовом пространстве. Затем он резко поменял тематику и стал одним из наболее известных в мире российских специалистов по информатике. [11] Именно в качестве специалиста по информатике он принял участие в

[8] Е. Б. Дынкин окончил мехмат в 1945 г.

[9] ТФДП исследут функции методами теории множеств. На занятиях кружка Кронрода, как это и было принято на мехматских кружках для младшекурсников, руководителем кружка сообщались минимальные теоретические сведения, а далее предлагались задачи для их самостоятельного решения. Задачи были разной степени трудности, но все они не выходили за пределы рамок, которые Кронрод обозначил следующим образом: «Получив задачу и усвоив её формулировку, Вы должны начать говорить — и непрерывно говорить до тех пор, пока не произнесёте её полное решение».

[10] Узнав, что я собираюсь заниматься математической логикой, Кронрод посмотрел на меня с жалостью и произнёс пророческие слова: «Вам будет очень тяжело». Будучи очным аспирантом мехмата, Кронрод одновременно на половинной ставке работал в каком-то учреждении, где — не прерывая своей аспирантуры (но и не докладывая аспирантурному начальству) — защитил диссертацию на степень кандидата технических наук. Когда срок его аспирантуры подошёл к концу, он не только, как и положено, представил математическую диссертацию, но и предъявил диплом кандидата наук. А наличие этого диплома давало его обладателю право представить свою диссертацию сразу как докторскую. Так Кронрод по окончании аспирантуры мехмата сразу сделался доктором физико-математических наук.

[11] Совместно с Е. М. Ландисом Г. М. Адельсон-Вельский является автором классической работы 60-х годов о так называемых сбалансированных деревьях, известных во всём мире как AVL-деревья.

знаменитом ургенчском симпозиуме «Алгоритмы в современной математике и её приложениях», о котором рассказывется на с. 252 настоящего издания; его портрет можно найти на с. 480 трудов этого симпозиума: Lecture Notes in Computer Science, vol. 122, Springer-Verlag, 1981.

Сейчас George Adelson-Velsky состоит профессором одного из университетов Израиля. Там, в Израиле, 8 января 2002 г. он встретил своё восьмидесятилетие. Однако празднование этого события состоялось не только в Израиле, но и в Москве, куда для этой цели прибыл юбиляр. И вот в субботу 26 января в 16 часов в вышеназванном ресторане «Премьер» был накрыт стол на сорок кувертов.

Сказанное объясняет, почему я оказался за этим столом (и был там третьим по стажу знакомства с юбиляром — с осени 1947 г.; первые двое были знакомы с 1940 г.). Теперь — что́ я, сидя за этим столом, узнал:

1. Появившееся на семинаре Ландау письмо было на бланке какого-то зарубежного отеля и вообще было сфальсфицировано с большим искусством.

2. Письмо занимало целую страницу. Читать следовало не первые буквы строк, а первые буквы абзацев. И получалось не «VY VSE DURAKI», а просто «DURAKI».

3. Письмо было либо прямо адресовано одному из вице-директоров международного Объединённого института ядерных исследований в Дубне, либо поступило туда в копии.

4. Письмо было всё же именно от Гейзенберга. Но, как я понял, увязано по тематике с его спорами с Паули. Спор был очень острый: на одном из докладов Гейзенберга присутствующий в качестве слушателя Паули качал ногой и время от времени повторял: *Dummkopf*.

6. Аудитория, в которой заседал семинар, была плоской, так что никакого амфитеатра не могло быть.

5. Заседание семинара, на котором произошли описываемые события, имело место в конце 1957-го или начале 1958-го года. И было бы весьма странным связывать эти события со статьёй Зельдовича, опубликованной в 1971 г.

6. Поводом для того, чтобы Зельдович поместил в статью своё двустишие послужило его совместное с Мигдалом обсуждение некой безразмерной физической константы, состоявшееся в 1970 г. При обсуждении выявилось различие во взглядах (не менее острое, чем у Паули с Гейзенбергом), и Мигдал обозвал Зельдовича жопой.

7. После этого Зельдович представил в «Успехи физических наук» статью с двустишием:

Могучий и громадный далёк астральный лад.
Желаешь объясненья — познай атомосклад.

(Так что В. П. Григорьев был отчасти прав: в своей заметке я действительно представил в искажённом виде поэтическое творчество если и не Хлебникова, то Зельдовича.)

8. Редакция журнала УФН не увидела зашифрованной жопы, но пыталась тем не менее убедить Зельдовича снять это двустишие. Аргументация журнала была такой: рядовому автору редакция не позволила бы включить в текст научной статьи явно не относящиеся к делу стихотворные строки; таким образом, Зельдович как бы злоупотребляет своим положением члена редколлегии; хорошо ли это? Но Зельдович стоял на своём.

9. Однако потом Зельдович одумался и дал телеграмму в редакцию, чтобы *желаешь* заменили на *ты ищешь*. Поскольку замена была произведена уже после всех корректур, Зельдовичу пришлось заплатить немалые деньги за новый набор.

Ещё раз о словесных квипрокво

— Фрицхен, я рада сообщить тебе, что папаша наконец-то дал согласие на наш брак.

— Все эти годы, дорогая, я специально не штопал свои фланелевые кальсоны, чтобы доставить тебе удовольствие сделать это самой.

Этот диалог (цитирую по памяти) был напечатан в качестве подписи под рисунком в одном из номеров журнала «Новый Сатирикон» (Петербург–Петроград, 1913–1918). А вспомнился он мне при следующих обстоятельствах. В декабре 1997 г. автору одной из статей, печатавшихся в 28-м номере «Нового литературного обозрения» («НЛО»), передавалась на просмотр корректура этой статьи. Сергей Леонидович Козлов, любезно согласившийся включиться в процедуру передачи и ознакомившийся с корректурой, сказал: «Я нашёл там совершенно замечательные опечатки, но не стал их исправлять, чтобы не лишать автора удовольствия самому обнаружить их».

Статья называлась «Почему на клетке слона написано „буйвол“», а её автором был я.

Некоторые опечатки действительно были замечательны. Например, вместо «улица Зодчего Росси» было напечатано «улица Зодчего России». Психология наборщика здесь вполне понятна: зодчий России с большей несомненностью достоин улицы, нежели несколько туманный Росси. Вместо «И Маяковский» было напечатано «И. Маяковский», с точкой после «И», что наводило на мысль о новых разысканиях в биографии поэта. Вместо «субботний» было напечатано «субботник», отчего сразу в памяти всплывало знаменитое бревно. Происхождение нескольких опечаток было загадочно (например, «[Мая 89]» вместо правильного «[Паст 89]» в списке литературы на букву пэ).

Опубликовано в журнале: Новое литературное обозрение. — 1998. — №30. — С. 441–444.

Не обладая профессионализмом Сергея Леонидовича,[1] автор, к сожалению, не сумел выловить все опечатки — и тем самым многие проникли в состоявшуюся публикацию: «НЛО», №28, с. 329–372.[2] Так, из трёх перечисленных выше опечаток была исправлена лишь одна: было восстановлено уважение к памяти Карла Ивановича Росси — а вот Маяковский так и остался под подозрением, что он имел имя «Иван».

Но самая большая, чрезвычайно огорчительная неприятность произошла с **первым абзацем** статьи. Вот как он выглядел в авторском тексте.

> Жена одного из известных наших артистов так сообщала о планах своего мужа: «Он едет в Швецию через Австралию». Артист отправлялся в Швейцарию через Австрию.

А вот каким он оказался в корректуре и — увы и увы! — остался на с. 329 двадцать восьмого номера «НЛО».

> Жена одного из известных наших артистов так сообщала о планах своего мужа: «Он едет в Швейцарию через Австралию». Артист отправлялся в Швейцарию через Австрию.

Здесь дурно не только тó, что было искажено высказывание супруги народного артиста. Дело в том, что состоявшаяся в этом высказывании подмена правильных слов «Швейцария» и «Австрия» неправильными словами «Швеция» и «Австралия» играет в статье существенную роль. На базе именно этого примера и вводится центральное для статьи понятие **‘словесное квипрокво’**. Словесное квипрокво, вообще, состоит в подмене правильного текста неправильным — чем отличается от истинного квипрокво, состоящего в подмене лиц, понятий или вещей. Статья «Почему на клетке слона написано „буйвол“» имеет подзаголовок *Наблюдения о словесных квипрокво (подменах текста) и их причинах.*

Таким образом, в результате неправильного набора словесное квипрокво произошло дважды: сначала процитированная дама заменила слово «Швейцария» на слово «Швеция», а затем, при воспроизведении цитаты, наборщик заменил слово «Швеция» на слово «Швейцария» (ср. аналогичный случай двойного словесного квипрокво при публикации текстов Маяковского, прокомментированный в «НЛО», №28, с. 351, абзац 2 [3]).

---

[1] ●➤ С. Л. Козлов, в качестве члена редакции «НЛО», курировал публикацию в 24-м номере моей статьи «Предварение для читателей „Нового литературного обозрения“ к „Семиотическим посланиям“ Андрея Николаевича Колмогорова», вышедшей с немногочисленными опечатками по моей вине и без единой опечатки по вине редакции. Руководство издательским процессом, связанным с опубликованием в «НЛО» статьи «Почему на клетке слона написано „буйвол“», осуществлялось другими лицами. ◄●

[2] ●➤ При публикации этой статьи в настоящем издании, на с. 746–844, опечатки исправлены. ◄●

[3] См. с 793 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

Поскольку опечатки представляют собой один из частных видов словесных квипрокво (и один из предметов рассмотрения в упоминаемой статье), уместно — в качестве иллюстрации к теме — привести перечень опечаток, сделанных наборщиком, не замеченных в корректуре автором и обнаруженных в статье после её выхода в свет. Автор глубоко признателен каждому, кто возьмёт на себя труд внести соответствующие исправления в доступные ему экземпляры 28-го номера «НЛО». ●➤ При перепечатке в настоящем издании список опечаток опущен. ◄●

Позволю себе воспользоваться случаем, дабы привести свежее подтверждение мнению, что православие приобретает черты государственной религии (это мнение было высказано в «НЛО», №28, в сноске 3 на с. 334 [4]). Газета «Новые Известия» в своём номере от 5 февраля 1998 г., на с. 2, в заметке «Комментарий Бориса Ельцина» пишет:

> По словам Б. Ельцина, «Армения входит в стратегическое поле интересов России, она православная страна <...>».

Случилось ли здесь истинное квипрокво, при котором армяно-григорианская церковь была принята за церковь православную, или всего лишь словесное квипрокво, при котором длинное (да ещё и через дефис) и непривычное слово заменилось более коротким и привычным, — об этом остаётся только гадать.

В знаменитом бестселлере «Крёстный отец», представляющем собою настольную книгу по мафиозной деятельности, есть следующий эпизод. В империи дона Вито Корлеоне были как фирма, занимающаяся автомобильными перевозками, так и фирма, занимающаяся ремонтом автомобильных дорог. Чем выше грузоподъёмность грузовиков, тем дешевле обходятся перевозки, и перевозчик побеждает в конкурентной борьбе. Однако слишком тяжёлые грузовики разрушают дорожное полотно, и потому предельная грузоподъёмность ограничивается соответствующими законами. Поскольку мафиозная фирма-перевозчик нарушала эти законы, то она не только получала на этом сверхприбыль, но и одновременно обеспечивала постоянными заказами ремонтную фирму. Эта остроумная комбинация приводила мафиози в восторг: бизнес сам порождает бизнес!

Создание литературы на тему словесных квипрокво не столь уж отдалённо напоминает изложенный эпизод. Тема эта сама по себе неисчерпаема. И притом каждая публикация может служить — по части своих опечаток — предметом новой публикации. Таким образом, и эта моя заметка, буде в ней обнаружатся опечатки, может дать повод к ещё одной публикации. И так без конца. Хотелось бы остановить этот бесконечный процесс, для чего надо избежать опечаток в настоящей публикации. Но как этого достичь? И тут я вспомнил, что когда в 17-м номере «НЛО» печаталась моя заметка «Квазипа-

[4] ●➤ В настоящем издании — в затекстовом примечании № 8 на с. 825. ◄●

стернаковское стихотворение „Мельчукам“ и его история» [5], то корректуру мне не показывали — и публикация получилась без опечаток. Поэтому я прошу редакцию «НЛО» не показывать мне корректуру настоящей публикации.

Послесловие от августа 2001 г.

Редакция «Нового литературного обозрения» выполнила мою просьбу и не показала мне корректуру этой заметки. Средство подействовало: заметка была напечатана без опечаток. (Было бы смешно, если бы в статье об опечатках снова появились опечатки — но, как мы увидим ниже, так и происходит.) Обрадованный, я наивно решил, что открыл способ публиковаться без опечаток. Не тут-то было. Моя статья «Лермонтов, Колмогоров, женская логика и политкорректность» [6] была опубликована в журнале «Неприкосновенный запас» («НЗ») с опечатками, по меньшей мере одна из которых была просто ужасающей: всемирно знаменитый математик Израиль Моисеевич Гельфанд, ученик А. Н. Колмогорова, был назван учеником М. В. Келдыша [7]. Пытаясь объяснить филологическим коллегам чудовищность этой опечатки, я привёл такую аналогию: это всё равно, как если бы Иосифа Бродского, поэта круга Анны Ахматовой, назвать поэтом круга Константина Симонова. (Кстати, известный параллелизм между личностными характеристиками и общественными позициями М. В. Келдыша и К. М. Симонова уже отмечался в печати [8].)

Свидетельствуя чувства уважения и симпатии к редакциям журналов «НЛО» и «НЗ», я хотел бы обратиться к ним с этих страниц с разъяснением причин как отсутствия, так и присутствия опечаток. Каждый раз я отдавал в редакцию и компьютерную распечатку статьи, и тот файл, с которого была сделана распечатка. Произвести в издательстве распечатку непосредственно этого файла было невозможно, потому что я пользовался пакетом издательских программ LaTeX, общепринятым в мировой математической среде, но незнакомым издательскому дому «НЛО». Однако и на экранах компьютеров этого издательского дома файл раскрывался в виде русского текста, перемежающегося иногда некоторыми другими символами. Если удалить эти другие символы, то возникал правильный русский текст, не содержащий, од-

[5] См. с. 595–614 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

[6] См. с. 1217–1234 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

[7] М. В. Келдыш был президентом Академии наук СССР в 1961–1975 гг. Его роль как руководителя космических программ была засекречена, и потому в публикациях на соответствующие темы он упоминался под псевдонимом «теоретик космонавтики» (а С. П. Королёв — под псевдонимом «главный конструктор»).

[8] Этот параллелизм был впервые указан в статье: К. В. Брушлинский. Ему была нужна великая Россия // Вестник Российской академии наук. — 1996 г., т. 66. — №10. — С. 903–906.

нако, информации о шрифтовых и иных выделениях, о разделении на абзацы и т. п. Но располагая готовым образцом правильной распечатки и глядя на экран, нетрудно отредактировать файл таким образом, чтобы он получался на выходе принтеров издательского дома «НЛО» в должном виде. Так и было сделано с моей статьёй «Предварение...». Процесс же публикации других двух статей происходил так. Файл не использовался, а с переданной автором в издательство распечатки делался новый набор. Опечатки при этом не могли не возникнуть.

Своей неэффективностью и неэкономичностью описанная процедура (автор набирает статью на компьютере и делает распечатку, а издательство делает с этой распечатки новый набор) напомнила мне историю, которую мне довелось слышать в середине 60-х годов и которую я нахожу замечательной. В Москве, в просторном зале заседаний Госкомитета СССР по науке и технике в доме 11 по улице Горького шло совещание, посвящённое вопросам научной и технической информации; я на нём присутствовал. Выступал представитель какого-то министерства — скажем, нефтяного (а может быть — и нефтяного машиностроения). Он жаловался на то, что в его министерство не поступают в достаточном количестве реферативные журналы по специальности, издаваемые Всесоюзным институтом научной и технической информации (ВИНИТИ). Раньше, рассказывал он, каждый заместитель министра получал отдельный экземпляр. Но теперь навели экономию, и на всех заместителей — а их было не то шесть, не то восемь — выписывается только один общий экземпляр. Но поскольку каждый заместитель министра хочет иметь свой собственный экземпляр журнала, то он велит своим секретаршам перепечатывать для него журнал на машинке и вставлять в него формулы.

Возвращаясь к теме опечаток, скажу, что опечатки всегда неприятны, но опечатки в списке опечаток неприятны вдвойне. В девяностых годах в Москве вышли две книги о великом учёном А. Н. Колмогорове: «Колмогоров в воспоминаниях» (1993 г.) и «Явление чрезвычайное: Книга о Колмогорове» (1999 г.). Не без труда мне удалось поместить во вторую из них (на с. 238–242) свою заметку «Об исправлении некоторых опечаток и неточностей», в которой был дан список исправлений к первой книге. Увы, я не держал корректуру, и опечатки проникли и в этот список. Таковых обнаружено две, на с. 239 и на с. 240:

(1) С. 239, позиция 7. *Напечатано*: С. 154, 13-я стр. сн. *Должно быть*: С. 158, 13-я стр. св.

(2) С. 240, позиция 35. *Напечатано*: С. 664, поз. 7 (1967), и с. 691, поз. 1 *Должно быть*: С. 664, поз. 7 (1970), и с. 697, поз. 3.

На эти опечатки мне указал Альберт Николаевич Ширяев, которому приношу здесь свою признательность.

Со страхом ожидаю опечаток в настоящей книге и, в частности, в настоящем послесловии.

Приписка от ноября 2001 г. Во всех опечатках, которые встретятся в настоящем издании, повинен я. Но их было бы гораздо больше ⟨по крайней мере, они были бы другими — *примечание при вёрстке. — А. Шень*⟩, если бы не Саша Шень, который даже во время пребывания в г. Уппсала (Королевство Швеция) не прекращал своих усилий по обнаружению и устранению разнообразных погрешностей текста.

Лермонтов, Колмогоров, женская логика и политкорректность

Q: How many feminists does it take to change a light bulb?
A: That's not funny!
Американский анекдот.

Что́, если когда-нибудь эти записки попадутся на глаза женщине?
«Клевета!» — закричит она с негодованием.
Журнал Печорина, запись от 11-го июня

Русская литература о женской логике — Колмогоров и логика — Правило Колмогорова для женской логики — Берлинская конференция и железный занавес — Никогда не повторяй ту же шутку даже для других слушателей — Ничто не предвещало грозы — «Я — Гойя» (как написано у Андрея Вознесенского) — Утешительный вывод

Журнал «Неприкосновенный запас» называет себя «очерками нравов культурного сообщества».[1]

Опубликовано в журнале: Неприкосновенный запас. — 2001. — № 1 (15). — С. 91–99.

[1] ●➤ Точнее, так он себя называл, когда в июле 2000 г. писалась эта заметка. На обложке первых 13 номеров, выходивших с 1998 по 2000 г. и блестяще оформленных художником Анатолием Алексеевичем Семёновым, название «Неприкосновенный запас» сопровождалось подзаголовком «Очерки нравов культурного сообщества» и указанием статуса: «Критико-эссеистическое приложение к журналу „Новое литературное обозрение“». С 2001 г. с обложки журнала исчезло указание его статуса и радикально поменялось оформление: иллюстрации, предоставленные московской галереей «Ковчег» и украшавшие собою указанные 13 номеров, сменились фотопортретами политических деятелей в №1 (15) за 2001 г. и кажущимися вырезанными из чёрной бумаги силуэтами в последующих двух номерах. (Специализацией галереи «Ковчег» являтся неидеологизировнное советское искусство 20-х–50-х годов.)

Политкорректность вряд ли относится к указанным нравам, а вот обсуждение проблем политкорректности — относится. Здесь я хотел бы пригласить читателя к такому обсуждению, рассказав о своём личном столкновении с темой женской логики. «Больно тема какая-то склизкая» — как выразился Галич, правда по другому поводу.

Русская литература о женской логике

Как известно, великая русская литература предсказала многое — от атомной бомбы («Мир рвался в опытах Кюри ато́мной лопнувшею бомбой» — это у Андрея Белого) до формализации женской логики (это у Лермонтова).

Женская психология интересовала едва ли не всех русских писателей, женская логика — лишь избранных. Если брать только классиков (не относя к таковым, скажем, Аверченко), то прямые заявления на этот счёт можно найти у Тургенева и у Лермонтова. Тургенев устами Пигасова (в «Рудине», гл. 2) заявляет: «...мужчина может, например, сказать, что дважды два не четыре, а пять или три с половиною, а женщина скажет, что дважды два — стеариновая свечка». Придирчивый критик заметит, что здесь скорее говорится не о какой-то там женской логике, а о том, что женщина склонна к высказываниям, лежащим вне всякой логики.

Лермонтов демонстрирует более тонкий подход. Устами (а точнее рукою) Печорина он стремится проанализировать характерные для женской логики структуры рассуждения. Вот запись из журнала Печорина от 11-го июня:

> Нет ничего парадоксальнее женского ума: <...> порядок доказательств, которым они уничтожают свои предубеждения, очень оригинален; чтобы выучиться их диалектике, надо опрокинуть в уме своём все школьные правила логики. Например, способ обыкновенный:
>
> Этот человек любит меня, но я замужем, следовательно, не должна его любить.
>
> Способ женский:
>
> Я не должна его любить, ибо я замужем; но он меня любит, — следовательно...
>
> Тут несколько точек, ибо рассудок уже ничего не говорит <...>

Придирчивый критик и тут не найдёт того опрокидывания всех правил логики, на которое ссылается Печорин. Скорее, скажет этот критик,

---

А главное — сменился подзаголовок (а с ним и направление журнала). Теперь он таков (а оно таково): «Дебаты о политике и культуре». Поэтому при публикации настоящей заметки в первом номере за 2001 г. её первая фраза была изложена менее категорично: «Журнал „Неприкосновенный запас“ среди прочего занимается и „очерками нравов“ культурного сообщества». ◄●

здесь вступают в конфликт два силлогизма, нравственный и чувственный, и чувственный побеждает. (Сформулируем оба для ясности. Нравственный силлогизм: замужняя женщина не должна любить никого, кроме своего мужа; он — не мой муж, а я замужем; следовательно, я не должна его любить. Чувственный силлогизм: я люблю того, кто любит меня; он меня любит; следовательно, я его люблю.) Критику мы возразим, что слово *следовательно* во фразе, избранной Печориным для иллюстрирования женского способа, не вполне уместно после двух предшествующих ему посылок: *Я не должна его любить, ибо я замужем* и *Он меня любит*; из этих посылок по правилам обычной логики мало что следует. Кроме того, возразим мы критику, преобладание гедонистического начала, которое прослеживается в печоринском примере, а ещё точнее — использование этого начала в качестве важнейшего элемента логической конструкции и есть одна из характерных черт женской логики. Это было установлено Колмогоровым (о чём смотри ниже). «При имени Колмогорова тотчас осеняет мысль о русском национальном учёном», как сказал бы Гоголь. Поэтому разговор о русской литературе плавно перетекает в разговор о русской науке.

Колмогоров и логика

Среди представителей российской науки не столь уж много тех, кого по общемировым стандартам можно было бы назвать великим учёным. Таковы, на наш взгляд, трое: Михаил Васильевич Ломоносов, Дмитрий Иванович Менделеев, Андрей Николаевич Колмогоров. Уже для весьма нами уважаемого Ивана Петровича Павлова мы предпочли бы понятие ‘великий физиолог’.

Отступление. Понятие ‘великий физиолог’ так же отличается от понятия ‘великий учёный’, как ‘великий баснописец’ от ‘великого поэта’. Каждый может легко убедиться в различии последних двух понятий, обратившись к дефинициям, используемым в кроссвордах, сканвордах, чайнвордах и аналогичных инструментах развивающего досуга. Не знаю, проводил ли кто–либо исследование этих дефиниций под углом отражения в них общественного сознания; если нет, то стоило бы такое исследование осуществить. Вот результат мысленного эксперимента: *великий русский баснописец* — Крылов; *великий русский поэт* — Некрасов; *наше всё* — Пушкин.

Для полноты картины мы должны привести здесь некоторые факты научной биографии Колмогорова (25.04.1903 н. ст.–20.10.1987). Логика была любовью его молодости; он вернулся к ней на склоне своих лет. В 1925 г. Колмогоров опубликовал статью «О принципе tertium non datur», входящую в общепризнанный золотой фонд сочинений по математической логике, сочинений, определивших лицо этой науки. А с начала 1980 г. до конца жизни

Колмогоров возглавлял кафедру математической логики Московского университета.

Я прошу прощения у читателей за детали, которые могут показаться обременительными и ненужными, но без них дальнейшее изложение сделается существенно менее понятным. Колмогоровская статья 1925 г. была посвящена так называемой интуиционистской логике, а именно — её формализации. *Интуиционистская* логика, в отличие от обычной, называемой также *классической*, не признаёт закона исключённого третьего, он же — принцип «третьего не дано» (tertium non datur). Этот принцип утверждает, что какое ни возьми высказывание **A**, что-нибудь одно, **A** или **не-A**, непременно верно: не может быть, чтобы было верно нечто третье. Формализация же какой-либо логики, будь то классической, интуиционистской или иной, состоит в том, что предъявляется два точно описанных и исчерпывающих списка: список *аксиом* и список *правил вывода*. Аксиомы провозглашаются истинными по определению; например, в классической (но, разумеется, не в интуиционистской) логике в качестве одной из аксиом как раз и выступает закон исключённого третьего. Правила вывода задают те процедуры, посредством которых из заданных посылок выводятся непосредственные следствия; верны или неверны при этом сами посылки, несущественно. Одним из правил вывода (и для классической, и для интуиционистской логики) является, например, такое правило:

Из двух посылок: [**если P, то Q**] *и* **P** — *следует* **Q**.

Или, короче,

Пусть [**P** ⇒ **Q**] *и* **P**; *тогда* **Q**.

Это правило иногда называют правилом modus ponens, а иногда — правилом отделения. Вот пример на применение правила modus ponens. Предположим, что верны два утверждения: *Если NN посещает Банные чтения, то он читает «НЛО»* (это есть **P** ⇒ **Q**) и *NN посещает Банные чтения* (это есть **P**). Тогда верно и утверждение: *NN читает «НЛО»* (это есть **Q**).[2]

Правило Колмогорова для женской логики

Всё сказанное имело целью подготовить далёкого от математической логики читателя к восприятию колмогоровского открытия. Открытие состоит в формулировке следующего правила женской логики:

[2] ●➤ Для понимания изложенного примера нет нужды знать ни что такое Банные чтения, ни что такое «НЛО» — как не нужно знать, кто таков *NN*. Оставляя инкогнито *NN* нераскрытым, поясним всё же, что «НЛО» есть стандартная аббревиатура для названия журнала «Новое литературное обозрение», а Банные чтения — это ежегодно проводимая названным журналом конференция на филологические и культурологические темы; название взято из наименования Банного переулка, в котором когда-то располагалась редакция журнала. ◄●

Правило Колмогорова:
Пусть [**P** ⇒ **Q**] *и* [**Q приятно**]; *тогда* **P**.

Сообщая мне своё правило, Колмогоров не утрудил себя приведением какого-либо примера. Приведём таковой для ясности. Итак, вот пример на применение правила Колмогорова: *если у мужа есть деньги, у меня будет новая шубка* (это есть **P** ⇒ **Q**); *иметь новую шубку приятно* (это есть **Q приятно**); отсюда (по правилу Колмогорова) следует, что *у мужа есть деньги* (это есть **P**).

Колмогоров сообщил мне своё правило в 80-х годах (скорее всего, летом 1984 г.). Я очень обрадовался и в частных беседах рассказал о нём ряду коллег. Они повеселились вместе со мной. Но воистину прав был царь Соломон, сказавший «концом радости бывает печаль» (Притчи, **13**:14). Правота царя подтвердилась, однако, не сразу. Надлежало ещё, чтобы Ассоциация символической логики провела свою Европейскую конференцию 1989 года.

Берлинская конференция и железный занавес

Ассоциация символической логики (Association for Symbolic Logic), сокращённо АСЛ (ASL), — крупнейшая организация современных (т. е. не чуждающихся математики) логиков. Юридически эта организация американская, но широкое иностранное членство делает её по существу международной. Основанная в 1936 г., она регулярно проводит Летние Европейские конференции (European Summer Meetings). На июль 1989 г. была назначена очередная такая конференция, и я получил на неё приглашение. Я получал подобные приглашения и ранее, но меня не выпускали.

С годами всё больше и больше забывается, как во времена советской власти обстояло дело с временным выездом из СССР. Однако помнить об этом — нравственный долг культурного сообщества [3], каковое сообщество выделяется из других сообществ, между прочим, и тем, что его память структурирована и осознана. С целью облегчить работу будущему историку, напомню некоторые основные моменты.

Прежде всего, нужна была выездная виза (последний раз я получал таковую ещё весной 1993 года!). Просто так никого не выпускали. Двоемыслие (doublethink), по Оруэллу, состоит не в том, что думается (и говорится) то одно, то другое, а в том, что в сознании мирно уживаются две противоположные мысли.[4] В советском менталитете одновременно присутствовали,

[3] Здесь я снова ссылаюсь на полное название журнала «НЗ» — ●➤ теперь уже бывшее название. ◀●

[4] ●➤ Замечательным примером двоемыслия, характерного для советского умонастроения, служило сочетание в нём элементов двух противоположных мировосприятий, материалистического и идеалистического. Материализм был провозглашён офици-

например, две такие идеи: 1) наш строй, наша страна, наш образ жизни и т. д. — самые лучшие в мире; 2) любой нормальный человек, дай только ему такую возможность, отсюда сбежит. Поэтому-то по возможности нико-

---

альной идеологической догмой советского общества. Однако это ничуть не препятствовало тому, чтобы объявить идеалистическим представление о гене как о материальном носителе наследственности и, напротив, признать материалистическим и даже канонизировать учение «народного академика» Трофима Лысенко о таинственной жизненной силе, разлитой по всему живому веществу. Именно это живая сила превращала эмбрион пеночки или камышовки в птенца кукушки. (Вспомним, что, согласно Лысенке, появление кукушонка в гнезде птицы другого вида объяснялось вовсе не тем, что кукушка отложила в это гнездо своё яйцо, а вылуплением упомянутого кукушонка из яйца, снесённого хозяйкой гнезда; и это таинственное и внезапное превращение одного биологического вида в другой считалось материализмом.) Весной 1951 г. я был студентом 4-го курса механико-математического факультета Московского университета и присутствовал на обязательных (я бы сказал, более чем обязательных) семинарских занятиях по политической экономии социализма; преподаватель политэкономии, проводивший в нашей учебной группе эти занятия, обратился к нам со словами горького и, по-видимому, искреннего упрёка: «Вот вы все тут комсомольцы, — сказал он. — А недавно была Пасха ⟨он, конечно, произнёс это слово со строчной буквы⟩. Так многие из вас и кулича попробовали, и пасхи». Помнится, меня поразило тогда отсутствие у нашего марксиста малейшего сомнения в мистическом воздействии освящённых предметов — но только воздействии не положительном, а — с его точки зрения — отрицательном. О сходном эпизоде, случившемся много лет тому назад, в советское время, в Ярославле, рассказывает Михаил Ардов в главе «Свежо предание...» своих «Мелочей архи-, прото- и просто иерейской жизни»:

> Некий чудаковатый батюшка пошёл в день выборов отдать свой голос. <...> Прежде чем получить бюллетень, батюшка окропил урну и всё вокруг святой водой. Члены избирательной комиссии буквально зашлись от гнева:
>
> — Вы нам тут всё осквернили!

Читатель моего поколения сможет, без сомнения, привести и другие примеры мистицизма, присущего советскому коммунистическому мировоззрению.

Разговор о двоемыслии будет не полон, если не указать, что наряду с очевидным двоемыслием советская идеологическая доктрина содержала в себе и некие механизмы его подавления. На занятиях по марксизму нас, студентов, учили, что марксистская идеология отражает объективную реальность. (По словам Ленина, «учение Маркса всесильно, потому что оно верно»; я бы сказал, что учение Маркса было признано верным в нашей несчастной стране, потому что ему было суждено оказаться в ней всесильным.) С другой стороны, на тех же занятиях нас учили, что всякая идеология относительна, поскольку выражает классовые интересы того или иного общественного класса. Я набрался смелости и задал обучавшему нас лицу вопрос (за который мог бы и поплатиться), как сочетать два указанные тезиса, казалось бы друг другу противоречащие. Ответ был замечателен. Мне было сообщено, что всё очень просто: рабочий класс (а его классовые интересы как раз и выражает марксистская идеология диалектического и исторического материализма) есть единственный общественный класс, относительная, субъективная, классовая идеология которого совпадает с той, которая объективно отражает действительность. ◄•

го и не выпускали. Совсем не выпускать было нельзя — в частности, чтобы не портить имидж (как сказали бы теперь) страны. Известно высказывание президента Академии наук Келдыша: «Вред от невыпускания Гельфанда уже превзошёл весь мыслимый вред, который мог бы произойти от его выезда». (Израиль Моисеевич Гельфанд — знаменитейший математик; кстати, ученик Колмогорова.)

Процесс получения выездной визы начинался с одобрения иностранного отдела; с какими органами был связан этот отдел, можно было легко догадаться. Иностранный отдел запускал две неприятные, а нередко и унизительные параллельные процедуры: получение медицинской справки и получение характеристики.

Собирающийся временно выехать (даже по частному приглашению!) должен был пройти полное медицинское обследование на уровне врачебно–трудовой экспертизы. Анализ на бледную спирохету со взятием крови из вены (от чего некоторые теряли сознание). Справка из психдиспансера о несостоянии на учёте. Когда один из известных наших музыкантов, выезжающий на гастроли (кстати, пополнявшие казну), пытался робко протестовать, министерский чиновник доходчиво объяснил ему: «А Вы знаете, сколько это будет стоить — вывезти Ваш труп из–за рубежа?».

Ещё противнее было получение характеристики, утверждённой райкомом, т. е. районным комитетом Коммунистической партии. Боюсь, что кое-кто из читателей нового поколения (старые-то поколения знают!) может ошибочно подумать, что утверждению райкомом подлежали лишь характеристики членов партии. Глубокое заблуждение. Каждый, партийный или беспартийный, имел свой райком — по месту работы для работающих, по месту жительства для неработающих.[5] Обычная процедура (мне, по счастью, уда-

[5] ●➤ Создаётся впечатление, что поколение, вступившее в сознательный возраст после крушения советской власти, если и знает что-либо о присущих этой власти мрачных реалиях, то прежде всего о явных, очевидных кошмарах. Оно, это поколение, осведомлено об ужасах гулага и — уже в гораздо меньшей степени — об ужасах коллективизации, но практически ничего не знает о гнетущих деталях повседневности — в частности, о таком понятии, как ‘характеристика’. О необходимости утверждённой райкомом характеристики при выезде за границу только что было сказано. Но характеристика более низкого ранга, без райкомовской печати, подписанная тремя начальниками: административным, партийным (эта подпись была решающей) и профсоюзным — требовалась по самым разнообразным поводам. Партийное одобрение нужно было, например, при получении разрешения на работу по совместительству — то есть на дополнительную, помимо основного места найма, работу, дававшую дополнительный заработок. В таком одобрении могло быть отказано без объяснения причин: ведь причины бывают у того или иного решения, а тут ведь нет решения о неодобрении, а всего лишь имеет место отсутствие решения. Институт характеристики был одним из весьма действенных инструментов контроля. Надо ли повторять, что характеристика с подписью партийного начальства тре-

лось её избежать) состояла в том, что претендующего на временный выезд вызывали в райком, где с ним с пристрастием и с подозрением в дурных намерениях беседовала специальная выездная комиссия, чаще всего состоящая из партийных пенсионеров. Общение с такой комиссией было ещё мучительнее, чем участие в политзанятиях, представлявших собою знамение времени. (Вечером 3 октября 1993 г., когда казалось, что вектор исторического развития России поворачивается вспять, мне довелось услышать такую произнесённую грустным голосом оценку происходящего: «Опять будет политчас...».[6])

На утверждение райкома выносилась характеристика, содержащая магические фразы «Идеологически выдержан», «Морально устойчив», «Рекомендуется к выезду в ... для ...» и подписанная так называемым «треугольником», состоящим из начальника места работы, партийного секретаря и профсоюзного председателя. Хотя подпись партийного руководителя геометрически стояла на втором месте, она-то и была самой главной и обычно ставилась хронологически первой, а две другие ставились тогда почти автоматически. Места работы делились на предприятия, организации и учреждения; замечательно, что язык так и не сумел выработать единый термин для обозначения всех этих институций. В больших учреждениях, организациях, предприятиях с многоступенчатой иерархической структурой получе-

бовалась всем — и партийным и беспартийным. (Кстати, в 60-х годах меня звали в партию, но я выдвинул следующее к тому препятствие. Представителям партийных властей я объявил, что не могу быть в партии потому, что ставлю свои личные обязательства выше обязательств общественных. Аргумент был совершенно искренний; лицемерие моё состояло в заверении, что я якобы пытаюсь побороть названный недостаток.) ◄●

[6] ●► Впрочем, на политчасах можно было иногда услышать кое-что уникальное. Как известно, Г. А. На́сер, президент Египта в 1956–1970 гг., коммунистов в своей стране (более или менее всех, кого ему удалось поймать) посадил в тюрьму. Это не мешало ему быть лучшим другом СССР и даже получить от Хрущёва звание Героя Советского Союза (о чём, впрочем, постхрущёвские советские справочные издания умалчивают). На одном из политических инструктажей, на котором мне пришлось присутствовать, проводившему его уполномоченному лицу был задан вопрос, существует ли в Египте коммунистическая партия. Ответ был таков: «Да, существует — и, находясь в глубоком подполье, поддерживает правительство».

Вместе с политчасом несомненно вернулось бы и обязательное обучение — в течение всех семестров — всех студентов марксизму. Читатель моего поколения не нуждается в напоминании, как это происходило и какова была последовательность так называемых «общественных дисциплин»: сперва история КПСС, затем диалектический материализм, затем исторический материализм. Параллельно с материализмами начиналась политическая экономия: сперва курс политэкономии капитализма, на котором научно доказывалось что капитализм полностью загнил и вот-вот рухнет, затем курс политэкономии социализма, на котором не менее научно обосновывалось неизбежное торжество социализма. И, наконец, венец всего — странная дисциплина под названием «научный коммунизм». ◄●

нию подписей треугольника предшествовало получение подписей треугольничков, соответствующих всем промежуточным ступенькам. Нередко — как условие получения партийной подписи — предмет характеристики бывал вызываем на заседания соответствующих звеньев местного партийного руководства: на заседание парткома (высшее звено), партбюро (среднее звено), партгруппы (низшее звено). Чем ниже было звено, тем ближе к характеризуемому были участники собрания, тем с большим смаком они обсуждали подробности его личной жизни («Ты людя́м всё расскажи на собрании» — всё тот же наблюдательный Галич.) Сам я с этим не сталкивался, но слышал и о взятках за подписание нужной характеристики.

Не то, чтобы я был совсем невыездной. Меня дважды, в 1958 г. и в 1978 г. выпускали в Польшу — первый раз в составе группы советских туристов, второй раз по частному приглашению (от ныне покойной и незабвенной Марии Ренаты Майено́вой). Но по приглашению зарубежных университетов и конференций не выпускали даже в Болгарию; я написал «даже», потому что по негласной, но всем известной градации Болгария, из всех соцстран, числилась самой духовно близкой и получить разрешение на выезд в Болгарию было много легче, чем куда-либо (разве что в Монголию?).

Однажды я не выдержал и поговорил на тему о своём статусе с компетентными лицами. Не помню уже, были ли они представителями партийных или иных органов, но они оказались в курсе дела. «Не волнуйтесь, — сказали мне, — к Вам нет претензий. Не думайте, что Вы в чёрном списке. Спокойно работайте.» «Тогда какие же основания меня не выпускать?» — спросил я. «А нет таких оснований.» «Тогда почему же меня не выпускают?» «А нет оснований выпускать.» Мои попытки выдвинуть в качестве основания тот факт, что все расходы готова взять на себя принимающая сторона, были встречены с удивлением. Мне было сказано примерно следующее: «Как взрослый человек Вы должны понимать, что это скорее минус, чем плюс». (Те времена имели свою прелесть: власти не смущались тогда расходами, а билет Аэрофлота приобретался по безналичной бумажке, выдаваемой с большой лёгкостью.)

Ветер перемен дунул на меня осенью 1986 г., когда меня выпустили на конференцию в Болгарию. Однако в 1987 г. на Летнюю Европейскую конференцию АСЛ в Испании выпустить отказались. И до, и после этого несколько зарубежных приглашений я, не давая им хода, просто выбросил.

И вот, наступает 1989 год, и я получаю приглашение на очередную Европейскую конференцию АСЛ. И куда! В Западный Берлин, само существование которого десятилетиями работало на раздор двух противостоящих лагерей. Хуже этого могли быть только Южная Корея или Тайвань. В самом деле, что такое был Западный Берлин юридически? Особая политическая единица, не входящая в состав ни одной из двух Германий. Официальный режим — оккупационный, под номинальным управлением четырёх держав.

Всё это я знал. (Потом, когда я туда прибыл, я увидел украшенное четырьмя флагами здание Союзного Контрольного Совета, который, впрочем, много лет как не собирался. Город оказался разделённым на три сектора, границы между которыми хотя и были свободно проходимы, но всё же местами обозначались щитами с надписями на четырёх языках: «Вы покидаете французскую зону оккупации», «Вы вступаете в американскую зону оккупации» и т. д.; эти щиты запомнились мне потому, что русская прописная буква у писалась на них неправильно, а именно в виде прописной буквы игрек. Как мне рассказали, за иностранными визами жители Западного Берлина должны были обращаться в военное представительство Норвегии.)

Сами приглашающие организаторы понимали деликатность ситуации. Это доказывает следующая деталь. Приглашение пришло ко мне дважды, с разницей в несколько дней. В первом варианте было сказано, что место проведения конференции есть Berlin, West Germany. Во втором варианте первый вариант аннулировался как неточный и объявлялось, что местом проведения конференции является West Berlin.

Короче, сам Бог велел игнорировать подобное приглашение. Но я (видимо, почувствовав что-то в воздухе) отправился с ним в иностранный отдел своего университета. «Оформляйтесь» — сказали мне. Почти шатаясь, я вышел в коридор. Но вскоре вернулся. «Вы знаете, — сказал я, — оформление требует столько времени и сил… Характеристика, медицинское обследование… А тут мало шансов: два года назад вы не пустили меня по аналогичному приглашению (и даже более почётному: моё имя как одного из основных докладчиков стояло в рассылаемых извещениях); впрочем, Вы, конечно, не можете этого помнить.» «Отчего же, помним, — возразили мне. — Просто тогда Вы не изъявляли явного желания ехать, а сейчас изъявляете.» Почти шатаясь, я вышел в коридор. И снова вернулся. «Вы знаете, — сказал я, — оформление требует столько времени и сил… Характеристика, медицинское обследование… А тут мало шансов: обратите внимание, это ведь Западный Берлин!» «Не мешайте работать!» — сказали мне. Тут я поверил. И меня впервые в моей жизни выпустили за железный занавес.

Я прошёл через железный занавес в буквальном, физическом смысле: самолёт прилетал в Восточный Берлин, а далее надо было пешком проходить сквозь Стену. Предварительно я дал примечательную подписку о том, что если мне во время пребывания в Западном Берлине захочется посетить Западную Германию (что, конечно, можно было бы сделать без затруднений, сев в Западном Берлине в самолёт), то я обязуюсь вернуться в Восточную Германию, а уже оттуда ехать в Германию Западную.

В 1954 г. балет Большого театра впервые выехал на гастроли на Запад, а именно во Францию. Поездки на Запад тогда были в диковинку и на любого, побывавшего *там*, смотрели, как на вернувшегося с Луны. «Ну как там, Константин Порфирьевич?» — спросили при мне портного театра, сопрово-

ждавшего труппу и только что вернувшегося. «У йих всё не по-нашему» — ответил портной. Сейчас, более чем через десятилетие, в памяти остались два впечатления о том, что в Западном Берлине было не по-нашему. Во-первых, не нашенская пропорция цен. Скажем, чашка кофе в хорошем кафе стоит 4 марки, а наручные электронные часы — правда, выгребаемые покупателем прямо на улице из большой картонной коробки, но исправно идущие, показывающие день недели и т. п. — 1 марку; эта неправильная пропорция до того раздражала некоторых моих коллег из СССР, что они ежедневно отправлялись через стену в Восточный Берлин (благо, наши паспорта давали такую возможность), чтобы ощутить себя в атмосфере нормальных советских ценовых пропорций, когда обычный обед стоит дешевле часов. И второе впечатление. Конференция проходила в помещении Технического университета и открылась в большой аудитории амфитеатром. После церемонии открытия и одного или двух пленарных докладов нас всех перевели в такую же аудиторию напротив; операция эта выглядела довольно странной. Оказалось, что городские власти, из гигиенических соображений, не позволяют никакой аудитории быть заполненной более двух часов; теперь она в течение какого-то времени должна была пребывать пустой, наподобие поля под па́ром.

В один из последующих дней конференции, а именно 28 июля, в одной из этих аудиторий и состоялся мой доклад.

Никогда не повторяй ту же шутку — даже для других слушателей

Мой доклад назывался «Колмогоров и математическая логика» и был назначен на полвосьмого вечера, т. е. на то время, которое обычно отводилось для социальных мероприятий, образующих шлейф конференции — концертов, приёмов и т. п. Эта деталь предъявляла к докладчику специальные требования. Руководитель конференции проф. Тиле (Thiele) дал понять, что было бы желательно, чтобы доклад имел содержание более широкое, нежели чисто математическое, и что было бы даже неплохо, если бы докладчик нашёл возможность проявить чувство юмора. Запомним это. В рамках конференции в эти часы не происходило никакого параллельного мероприятия, и это обстоятельство, а также уважение к Колмогорову позволили собрать довольно большую аудиторию, человек двести. Запомним и это.

Я рассказывал о выдающемся вкладе Колмогорова в математическую логику в широком смысле (включающем теорию алгоритмов) и, в частности, о том, что он первым предложил формализацию, т. е. систему аксиом и правил вывода, для интуиционистской логики (см. выше). Надо сказать, что классическая логика имеет ясную семантику и потому может быть описана в терминах последней; интуиционистская же логика не имеет столь же ясной

семантики и потому её формализация оставалась единственным средством её точного описания. (Сказанное имеет целью прояснить принципиальную важность работы Колмогорова 1925 г.) В этом месте изложения напрашивалось упоминание о том, как Колмогоров формализовал женскую логику. Я изложил правило Колмогорова. Зал ответил дружным смехом, и никто из около двухсот присутствующих не выразил ни малейшего неудовольствия. Более того, я удостоился публичного комплимента от проф. Тиле, и он любезно взял у меня текст моего доклада, написанный от руки по-английски, с целью отпечатать этот текст и представить его для публикации в «Журнал символической логики» («The Journal of Symbolic Logic», сокращённо «JSL») — официальный орган Ассоциации символической логики.

Упомянуть правило Колмогорова для женской логики в серьёзном научном докладе — это казалось таким остроумным! Находясь в эйфории от собственного остроумия, я решил повторить эту шутку в городе Бостоне, что в американском штате Массачусетс. 16 ноября 1989 г. я выступил в Бостонском университете с лекцией «Вклад Колмогорова в логику и в компьютер сайенс [7]». На этой лекции я повторил свою шутку, произнесённую чуть менее четырёх месяцев назад в Западном Берлине. Реакция аудитории была совершенно другой. Вместо смеха — гробовое молчание и общее смущение. После лекции организаторы выразили мне своё крайнее неодобрение; они сказали, что мои слова были в высшей степени политически некорректны — так некорректны, как если бы они были расистскими. (Как если бы я сказал что-нибудь вроде: «Речь идёт о формализации логики этих ...», где вместо многоточия стояло бы название одной из этнических групп, да ещё с каким-нибудь нелестным эпитетом.) Это был мой первый визит в США, я был совершеннейшим новичком в американской проблеме политической корректности, а если говорить честно, то и не подозревал о существовании такой проблемы. Поэтому я был потрясён происшедшим. Я был уверен, что в моей стране никто не почувствовал бы себя оскорблённым, если бы услышал такую шутку. И я убеждён, что к настоящему времени (т. е. к июлю 2000 г.) существенного изменения ситуации в России не произошло. По счастью.

Отступление. Не относящееся к делу, но трогательное впечатление. За несколько дней до своего провала в Бостоне я ехал на автобусе по американской глубинке из г. Итака, штат Нью Йорк, в г. Филадельфию, штат Пенсильвания. Водитель слушал радио. Вдруг он громко объявил о только что услышанном им сообщении: пала Берлинская стена. Он объявил это с больши́м волнением, тогда меня поразившим. Но более того. Водитель знал, что я из России, и счёл, что это событие касается меня больше, чем других пассажиров. Поэтому он обратился к публике с вопросом, нет ли кого-нибудь,

[7] Англоязычный термин «computer science» не имеет удовлетворительного перевода на русский язык. Наиболее близкий перевод — «теоретическая информатика».

кто бы мог поговорить со мною по-русски в этот чрезвычайный момент. Было занятно наблюдать, как из разрозненных людей образовалось общество. Это общество выделило из себя представителя для переговоров со мной. Место рядом со мной освободили, и на него сел представитель, точнее села, потому что это была женщина. Я не смог говорить с ней ни на каком языке, кроме моего плохого английского: вся её русскость заключалась в том, что её отец был словак. Но по убеждению автобуса, этого было совершенно достаточно, чтобы признать её русской.

Ничто не предвещало грозы

Меж тем в Западном Берлине под наблюдением проф. Тиле печатали на компьютере текст моего доклада. А я только мешал этому процессу, внося поправки в присылаемые мне оттуда последовательные версии текста.

Вплоть до повсеместного распространения компьютеров в нашей стране — а это, на мой взгляд, произошло в середине девяностых — изготовление текста на иностранном языке, пригодного для начала редакционно-издательского процесса, представляло собой серьёзную самостоятельную проблему. Сейчас я с лёгкостью набрал на компьютере эпиграф на английском к настоящему очерку. А ещё в 1991 г. я посылал японскому коллеге, составлявшему некий сборник, статью для этого сборника, написанную от руки. Но такое можно было позволить себя в отношении коллеги, но не редакции журнала.

Наконец, окончательная компьютерная распечатка была отправлена из Западного Берлина в США, в Ассоциацию символической логики. 11 апреля 1991 г. офис Секретаря-Казначея Ассоциации, расположенный в г. Эрбана (Urbana), Иллинойс, уведомил проф. Тиле, что статья получена и направлена проф. Бёджесу из Принстонского университета (штат Нью-Джерси). Проф. Бёджес отвечал в редколлегии журнала за обзорные статьи. Письмом от 24 сентября 1991 г. он известил меня, что статья принята.

21 ноября 1991 г. я получил пакет из Провиденса, штат Род-Айленд, посланный мне Издательским отделом Ассоциации. В пакете была корректура моей статьи.

Отступление. Таким образом, моя статья, предназначавшаяся для одного из центральных американских изданий, была послана в один штат, рассматривалась в другом, а набиралась в третьем. Отмечаю это потому, что подобную географическую рассредоточенность центров и процедур нахожу существенной чертой американской цивилизации. Как я понимаю, далеко не все центры федерального уровня расположены в Вашингтоне. Что же касается издания, скажем, журнала, то пространственная удалённость друг от друга этапов издательского процесса повышает самостоятельность, а тем самым и ответственность исполнителей каждого этапа. Как кажется, эта недообсуждённая в нашей печати черта американской цивилизации, а именно,

её рассредоточенность, немало способствует очевидным успехам этой цивилизации — и не видно, где бы она могла идти этой цивилизации во вред.

На меня произвело впечатление качество присланной корректуры. Текст был напечатан на таком уровне бережности и аккуратности, к какому я не привык. Особенно меня поразило тщание, с которым был обработан список литературы. Каждая позиция была проверена и перепроверена. Вот типичная и примечательная цитата из сопроводительного письма ведущего редактора Ралфа Сайзера, касающаяся одной из таких позиций: «При перепроверке я обнаружил, что номера страниц должны быть 217–245 (вместо 244)».

В корректурных оттисках изложение колмогоровской формализации интуиционистской логики заканчивалось словами:

> Таким образом, здесь мы имеем исторически первую попытку формализовать интуиционистскую логику посредством построения аксиоматической системы.

А после этой фразы, в скобках, шёл следующий пассаж:

> (Между прочим, это был не единственный случай, когда Колмогоров предложил аксиоматизацию для некоторой неклассической логики. В частной беседе со мной он выдвинул следующее правило вывода для «женской логики»: «если $[P \Rightarrow Q]$ и $[Q$ приятно$]$, тогда P».)

Разумеется, все цитаты как из корректуры, так и из переписки с журналом, приводятся здесь в переводе с английского. В корректуре словосочетание «женская логика» выглядело так: *a «woman's logic»*. Мне показалось, что неопределённый артикль (если он вообще тут нужен) должен стоять внутри кавычек: «*a woman's logic*», — о чём я, со всеми необходимыми оговорками о моём плохом знании английского и заранее соглашаясь с редактором, и написал на полях корректуры.

Кроме того, в корректуре я добавил следующее подстрочное примечание к формулировке правила Колмогорова:

> Аудитория, собравшаяся в Берлине 28 июля 1989 г., встретила доброжелательным смехом моё замечание о формализации Колмогоровым «женской логики». То же самое замечание было встречено недоброжелательным молчанием, когда я делал доклад «Вклад Колмогорова в логику и в компьютер сайенс» в Бостонском университете 16 ноября 1989 г. Я осмеливаюсь полагать, что даже великая борьба за женские права могла бы допускать немного чувства юмора.

Я отослал обратно вычитанную корректуру, и г–н Сайзер подтвердил её получение письмом от 12 декабря 1991 г.:

> Ваша исправленная корректура пришла сюда сегодня. Спасибо за быстрое её возвращение <...>. Подстрочные примечания будут добавлены там, где Вы указали.

(Всего подстрочных примечаний было два. Другое выражало мою благодарность проф. Тиле, которую я здесь повторяю. Вряд ли он прочтёт эти строки, но уж если не горят рукописи — то тем более благодарности.)

Всё шло как нельзя лучше. Ничто не предвещало грозы.

«Я — Гойя» (как написано у Андрея Вознесенского)

Однако погода изменилась очень быстро. Вскоре я получил новое письмо из Провиденса, датированное 23 декабря 1991 г. Письмо было от Ралфа Сайзера, но в отличие от предыдущих его писем, было написано от руки. Эта деталь сообщала письму подчёркнуто личный характер. Впрочем, не удивлюсь, если американские законы запрещают использовать для таких писем казённое оборудование. Или же автор письма не хотел оставлять в этом оборудовании следы своего письма. Вот что там было написано:

> Проблему шутки относительно «женской логики» я передал проф. Бёджесу, и он решил, что было бы лучше просто удалить эту шутку. Мы оба сожалеем о имеющемся в настоящее время недостатке юмора в США, что́ и вызывает эту необходимость.

Женская логика была написана по-английски безо всякого артикля: *the «woman's logic» joke*. Не исключено, что более глубокий анализ английского текста письма привёл бы к тому, что в русском переводе слово *недостаток* должно быть заменено на *отсутствие*: в подлиннике — *the present lack of humor in the USA*.

Проф. Бёджес также написал мне письмо. Однако до меня оно не дошло. Ничего удивительного: наша страна была в те годы (а отчасти и осталась) очень специальной — VSOP (т. е. «very special old product»), как пишут на этикетках изысканных напитков. В начале девяностых годов время от времени появлялись газетные публикации (кажется, и телерепортажи) о мешках, найденных в подмосковных лесах; мешки были заполнены недоставленными авиаписьмами из-за рубежа.

Возможно, впрочем, что письмо проф. Бёджеса показалось слишком интересным перлюстраторам и они оставили его себе. Я полагаю, что оно действительно было интересным, что косвенно подтверждается короткой запиской проф. Бёджеса от 17 января 1992 г. (Из неё, кстати, я и узнал об утерянном письме.) Вот её полный текст:

> Нашёл в газете на следующий день после того, как я написал Вам. Это даст Вам некоторое представление об условиях здесь.

Записку сопровождала ксерокопия газетной заметки. Ни названия газеты, ни даты. Заметка была озаглавлена так: «Франциско Хосе де Гойя обвинен в сексуальной провокации» («Francisco Jose de Goya Convicted of Sexual Harassment»). Она рассказывала о том, как администрацию одного из кампусов, принадлежащих Пенсильванскому Университету, заставили снять со стены копию известной картины Гойя «Обнажённая маха». Одна из фраз заметки была помечена автором записки:

> Суды признают сексуальную провокацию [sexual harassment] имеющей место, коль скоро возникает «враждебная рабочая атмосфера» [«hostile work environment»].

Ссылку на американские суды я воспринял если не как скрытую угрозу, то как предупреждение об опасности. Взятое в кавычки словосочетание разъяснялось в той же газетной заметке следующим образом:

> «Враждебная рабочая атмосфера» означает как слова, так и изображения. ⟨И правила вывода, следовало бы прибавить. — *В. У.*⟩ Это означает ослабление Первой Поправки — и её духа, — установившееся в этой обширной сфере американской жизни.

Вот полный текст Первой Поправки (ратифицированной 15 декабря 1791 г.) к Конституции США (введённой в действие 4 марта 1789 г.):

> Конгресс не должен издавать ни одного закона, относящегося к установлению религии либо запрещающего свободное её использование, либо ограничивающего свободу слова или печати или право народа мирно собираться и обращаться к правительству с петициями об удовлетворении жалоб.

Мне оставалось лишь гордиться тем, что у моего скромного текста оказалась та же судьба, что и у репродукции великой картины.

Утешительный вывод

Моя статья появилась в июне 1992 г., в 57-м томе «JSL» *. Вышеприведённая фраза об исторически первой попытке формализации интуиционистской логики открывала собою страницу 388. Пассаж в скобках о формализации женской логики, шедший непосредственно вслед за этой фразой в рукописи и в корректуре, в публикации отсутствовал.

Однако в этом предсказанном царём Соломоном печальном итоге радости можно при желании попытаться найти и некоторое неожиданное утешение. Этой попыткой и закончим.

---

* Библиографическое описание этой статьи приведено на с. 16 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

Часто говорят и пишут, что для российского менталитета естественно относиться к иным цивилизациям (в частности, к американской) со сплавом неприятия и зависти; не знаю, справедливо ли это. Но можно попытаться классифицировать цивилизации по различным признакам. Российское чувство патриотизма должно тешить себя тем, что есть один признак, по которому американская цивилизация, хотя бы отчасти, не лучше нашей, и другой признак, по которому она определённо дурнее нашей. Или так: по первому признаку американская цивилизация относится (хотя бы частично) к тому же классу, что и российская, а по второму — к другому, худшему. Действительно, во-первых, оказывается, что Америка, так же, как и мы, склонна — по крайней мере в некоторых сферах — жить не по конституции, а по понятиям (хотя бы и запечатлённым в судебных решениях). Во-вторых, с точки зрения отношения к проблемам феминизма наше превосходство несомненно.

Упражнения на классификацию цивилизаций, т. е. выделение оснований такой классификации и распределение цивилизаций по возникающим классам, могут оказаться довольно увлекательными. В советское время нас приучали к тому, что главным признаком являются производственные отношения (отчего цивилизации подразделялись на рабовладельческие, феодальные и т. д.), а вслед за ним по важности идёт образ правления (монархия, республика и т. д.; кстати, наш строй в эпоху Ельцина был определён кем-то умным — увы, не вспомню, кем — как умеренная анархия). Приглашаю читателя подумать и о других, не менее важных признаках, например: прозрачность власти (в противоположность полумистической её закрытости); открытость границ для свободного выезда (здесь можно было бы сопоставить античную Грецию, где одним из тяжелейших наказаний считалось изгнание, и Японию XVII–XVIII веков, где, напротив, выезд за пределы страны сурово наказывался — вплоть до смертной казни); и т. д. Является ли тот или иной признак важным, существенным или же, напротив, неважным, несущественным, станет ясным, быть может, лишь в далёком будущем. Является ли, например, таким признаком наличие табу на те или иные слова? Или существование запретов в области лексики, будь то обсценной или сакральной, характерно для всех земных обществ?

Не знаю, отмечались ли в литературе следующие признаки, отличающие нашу цивилизацию от американской. Вот первое отличие: мы — цивилизация кипятка, американцы — цивилизация льда. В 60-х годах я ещё встречал на стенах провинциальных железнодорожных станций надпись «кипятокъ» с твёрдым знаком; возможно, эти надписи где-нибудь ещё сохранились; в старые времена (а может быть, где-нибудь и сейчас) пассажиры во время остановок бежали с чайниками к торчащему из стены крану. Титаны с кипятком стояли во всех домах колхозника, стоят они и сегодня в буфетах Московского университета. Я не представляю себе такого титана в кафетерии американского университета, как и не представляю этого кафетерия или

американского отеля без машины для делания льда; бумажный же пакетик с чаем американцы погружают в тепловатую воду, искренне полагая, что это и означает заварить чай. Второе отличие касается строения постельного белья. У нас нижняя простыня — это просто прямоугольный кусок материи, а пододеяльник имеет более сложную конфигурацию, он охватывает одеяло. У американцев сходное строение имеет нижняя простыня, обволакивающая своими краями матрас, под одеяло же — в качестве верхней простыни — кладётся просто матерчатый прямоугольник. (Эта классификация содержит и иные классы, к одному из которых относится, по моему наблюдению, Корея: в южнокорейской гостинице мне была предоставлена лишь одна простыня, лежащая на матрасе, а пододеяльника не было вовсе; как мне разъяснили, всякий спит в ночной одежде, каковая и играет роль пододеяльника.) Третье отличие: отечественные унитазы после спуска наполняются свежей водой сверху, американские — снизу. О различии в понимании юмора уже говорилось; впрочем, американский анекдот, воспроизведённый в качестве первого эпиграфа, свидетельствует, что американцы начинают двигаться в правильном направлении.

Очень может быть, что различие в представлении о том, что смешно, а что не смешно, и есть самый главный критерий, отличающий одну цивилизацию от другой. Где-то я читал, что для японцев естественно смеяться над калекой или над поскользнувшимся и упавшим стариком; не берусь судить, насколько это верно. Но вот что я испытал на себе во Франции. Узнав, что я на завтрак ел артишок, мои французские друзья и коллеги нашли это чрезвычайно смешным; они рассказывали это друг другу, приглашая посмеяться вместе. Моему недоумению они не могли противопоставить ничего, кроме заявления, что завтракать артишоком — это очень смешно. Сам не знаю почему, но я догадался возразить, что ел артишок сырым; они согласились, что тогда это несколько менее смешно (но всё же смешно). Возвращаясь к вопросу об утешении — утешительно принадлежать к цивилизации, в рамках которой можно есть на завтрак что угодно без боязни показаться смешным.

31 июля 2000 г.

Материалы для классификации цивилизаций

Шаги навстречу — Различие в направлениях — Различия в менталитетах — Мудрость востока

Шаги навстречу

С сожалением вынужден объявить, что по крайней мере одно из положений моей заметки «Лермонтов, Колмогоров, женская логика и политкорректность» (сокращённо *ЛКЖЛиП*), опубликованной в 1-м номере «НЗ» за 2001 г. ⟨см. с. 1217–1234 настоящего издания. — *Примеч. ред.*⟩ уже успело устареть со времени её написания.

Среди признаков, различающих американскую и российскую цивилизации, мною был отмечен признак «пристрастия к температуре»: американская цивилизация есть цивилизация льда и льдоделательных машин, российская цивилизация есть цивилизация кипятка и титанов. Когда в последней рубрике своей заметки я упоминал титаны с кипятком, установленные в буфетах Московского университета, я опирался на свой личный опыт. Имелись в виду конкретные буфеты, расположенные на 8-м и 10-м этажах Первого учебного корпуса и обслуживающие филологический факультет. Тогда я ещё не знал, что с началом третьего тысячелетия, а то и семестром раньше, американизация российской жизни сделает очередной шаг, титаны исчезнут и получить кипяток станет некоторой проблемой. Правда, льдоделательные машины пока не появились — и весьма сомнительно, что появятся в обозримом будущем. Похоже, что всякая подражающая цивилизация сперва стремится воспринять худшие черты цивилизации подражаемой. А на лучшие уже не остаётся ни времени, ни сил. Так что льда ещё нет, но уже нет кипятка.

Опубликовано в журнале «Неприкосновенный запас» на с. 120–131 в № 4 (18) за 2001 г.

Ситуация чем-то напоминает ту, которую я имел возможность наблюдать в 1995 г. в городе Дрездене, принадлежащем той восточной части Германии, которая до объединения была под советским контролем и называлась Германской Демократической Республикой [1]: уже никто не говорил по-русски, но лишь один из нескольких десятков мог объясняться по-английски — при том, что в Западной Германии по-английски говорят очень многие. (А вот наблюдение, сделанное в Варшаве 2 сентября 2001 г.: в магазине стоит аппарат для оплаты покупок при помощи пластиковых кредитных карт, но он не работает.)

Было бы неверно думать, что только мы движемся (или пытаемся двигаться) в сторону Запада. Имеет место и встречное движение. Тому два небольших, но показательных примера.

Летом 1996 г. мне довелось участвовать в некой конференции в городе Лилле, что на севере Франции. Оттуда мне предстояло на поезде ехать в Париж вместе с французским коллегой, с тем чтобы остановиться в его доме в парижском пригороде. Коллега назначил мне встречу прямо на вокзале около специально выделенного для подобных ситуаций места, называемого по-французски «point de rencontre» (по-английски «meeting point»), что означает ‘место встреч’. Меня испугала идея встречи (для меня столь необходимой) в точке, которая предварительно не была мною осмотрена; я даже позволил себе усумниться в существовании такой точки. Мне было снисходительно объяснено, что я не в России, а в цивилизованной Франции, в каковой имеется закон (было подчёркнуто, что не инструкция, а именно закон), предписывающий, чтобы на каждом вокзале был ясно обозначенный point de rencontre. К сведению собирающихся посетить вокзал Лилля: point de rencontre там отсутствует. Уж не буду утомлять читателя деталями того, как я всё же сумел найти своего спутника. Скажу только, что мои злоключения, едва не оставившие меня без крова, отчасти компенсировались согревающим душу сознанием, что и во Франции благие законы не исполняются.

---

[1] Германская *Демократическая Республика*; *Народная Республика* Болгария; Венгерская и Польская *Народные Республики*; и, пуще того, Корейская *Народно-Демократическая Республика*... Меня всегда смущал тавтологический повтор в наименованиях этих стран советского блока, — стран, объединяемых общим названием, в котором звучал тот же повтор: «страны *народной демократии*». Ведь значением греческого прототипа слова *демократия* является ‘народовластие’, а значением латинского прототипа слова *республика* является ‘всенародное дело’.

На с. 314 справочника «Страны мира» (М.: Политиздат, 1991) читаем название страны: *Социалистическая Народная* Ливийская Арабская *Джамахирия*; а на с. 96 популярной энциклопедии (так именует себя это издание) «Страны и народы» (СПб.: «Дельта», 1997) разъясняется: «Джамахирия условно переводится с арабского языка как „народовластие“».

Другой пример касается понимания того, что есть определённое издание той или иной книги.

Всех студентов Советского Союза моего и смежных поколений [2] заставляли штудировать труды так называемых классиков марксизма-ленинизма, каковой термин объединял тех четырёх, профили которых выступали друг из под друга на официальных государственных иконах: Маркса, Энгельса, Ленина, Сталина (профиль Сталина был самым ближним к зрителю и потому уже ни из под чего не выступал). Эти труды надлежало конспектировать (а конспекты предъявлять для проверки). И потом сдавать на многочисленных экзаменах, включая выпускной госэкзамен. Из книг Сталина главной — то есть все, конечно, были главные, но эта была главнее всех [3] — была его книга «Вопросы ленинизма», представляющая собою собрание статей, лекций, выступлений и т. п. Книга неоднократно переиздавалась — всего было одиннадцать изданий. Неудивительно, что состав книги при переизданиях мог меняться [4], и потому каноническим считалось последнее, одиннадцатое, издание. Удивительным было другое — что одиннадцатые издания были разные. Если судить по каталожным карточкам, то в 11-м издании 1939 г. было 611 страниц, а в 11-м издании 1953 г. было 652 страницы. До самого последнего времени я полагал, что такое возможно только в СССР. Поэтому я испытал некоторый шок, когда обнаружил, что существуют р а з л и ч н ы е варианты пятнадцатого издания 22-го тома Британской энциклопедии (The

---

[2] А мои студенческие годы пришлись на 1947–1952 гг.

[3] Была, конечно, ещё одна книга, ещё более, пожалуй, главная — так называемый «Краткий курс» (полное название: «История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс»). Но дело в том, что когда мы его проходили (а это происходило на первых двух курсах вузов), он не числился сочинением Сталина, а был анонимен: имя автора отсутствовало. На титульном листе значилось лишь: «Под редакцией комиссии ЦК ВКП(б) * Одобрен ЦК ВКП(б). 1938 год». Только когда стало выходить многотомное собрание сочинений Сталина (1949–1951 гг.) и оказалось, что один из томов и есть «Краткий курс», — лишь тогда советскому народу было позволено узнать, что автором настольной книги всякого советского человека, во введении к которой утверждалась «уверенность в окончательной победе великого дела партии Ленина–Сталина», является сам товарищ Сталин.

[4] В уведомлении «От издательства» сообщалось:

> Настоящее, одиннадцатое, издание «Вопросов ленинизма» отличается от десятого издания тем, что в него добавлены новые работы, имеющие более или менее актуальное значение: <...>.
>
> В целях сохранения прежнего объёма книги в настоящее издание «Вопросов ленинизма» не включены помещённые в десятом издании <...>.
>
> Эти изменения произведены с согласия автора.

Хотел бы я посмотреть на тех, кто произвёл бы эти изменения без согласия автора! Впрочем, нет сомнений, что текст «От издательства» писал сам Сталин: никто другой не решился бы назвать его работы «более или менее актуальными».

New Encyclopædia Britannica. — Vol. 22. — 15th edition. — Chicago e. a.). Эти варианты — совершенно так же, как и варианты 11-го издания «Вопросов ленинизма», — имеют разное количество страниц: 15-е издание 1991-го года (ISBN 0-85229-529-4) содержит 1002 страницы, а 15-е издание 1995-го года (ISBN 0-85229-605-3) содержит 981 страницу. (Пятнадцатые издания издавались ежегодно, начиная с 1974 г. Так что, включая 1995 г., таковых было 22 версии. Сейчас, наверное, больше, если только начиная с 1996 г. не начало издаваться 16-е издание.)

Различие в направлениях

Наиболее убедительное возражение против существования антиподов (в буквальном греческом значении 'тех, кто обращён к нам ногами') состоит в том, что они, если существуют, должны ходить вверх ногами и, соответственно, вниз головой. В антиподской жизни всё наоборот — в частности, стулья у них стоят ножками вверх, а спинкой вниз; матрас у них сверху, а одеяло снизу. Разумеется, антиподы считают, что они ходят ногами вниз и что стулья стоят у них вниз ножками, а матрас — ниже одеяла.

Здесь мы встречаемся с одним из нагляднейших проявлений принципа относительности. Могущество этого принципа я впервые ощутил в своём детстве. Дом, в котором я жил, был одним из многочисленных корпусов, имевших общий московский адрес: Тихвинский переулок 10/12. Косая черта дроби обычно означает угловой дом: она разделяет два номера, относящиеся к тем двум улицам, на которые этот дом выходит. Здесь же косая черта не разделяет, а соединяет номера, потому что двор, в котором стояли (да и сейчас стоят) указанные корпуса, был столь обширен, что охватывал два соседних номера по Тихвинскому переулку. Параллельно этому переулку идёт улица Пали́ха, и её домовладение с номером 7/9 (с тем же смыслом косой черты) столь же обширно и тоже состоит из многих корпусов. Тылы обоих дворов примыкают друг к другу. В моём детстве они соединялись сравнительно узким проходом. Естественно, обитатели нашего двора именовали другой двор проходным. Когда я узнал, что жители двора 7/9 называют проходным наш двор 10/12, моим первым чувством было сострадание к их заблуждениям. Вторым чувством было желание просветить их относительно истинного положения вещей. И тут я с ужасом обнаружил, что на всякий мой аргумент они могут выдвинуть точно такой же, но с о с в о е й т о ч к и з р е н и я. Потрясение, испытанное мною от этой мысли, я помню до сих пор.

Относительность понятий верха и низа не должна препятствовать поиску некоего абсолютного направления в пространстве и тех конфигураций, которые и у нас, и у антиподов расположены одинаково относительно этого абсолютного направления. Правильнее было бы сказать, что наличие таких

конфигураций и доказывает существование такого направления. Бросаются в глаза две такие конфигурации. Первая образована постельными принадлежностями, вторая — буквами на корешках книг.

В заключительном разделе заметки *ЛКЖЛиП* отмечалось следующие различие между Россией и Америкой. В России к матрасу примыкает простыня простой прямоугольной формы, а к одеялу простыня более сложной формы — пододеяльник, хотя бы частично обволакивающий одеяло. В Америке же, напротив, под одеяло кладётся простая простыня, а простыня более сложной формы — наматрасник — охватывает края матраса. Таким образом, если пронзить воображаемой осью две постели, одна из которых находится в России, а другая в антиподской точке Америки, то порядок, в котором на этой оси будут следовать друг за другом простыня простая и простыня сложная окажется одним и тем же для обеих постелей. Таким образом, на этой оси присутствует абсолютное направление от простого к сложному (равно как обратное направление — от сложного к простому).

Внимательный читатель обнаружит в только что сказанном уязвимое место. В рассуждении о расположении постельных принадлежностей, американцы отождествлялись с антиподами. Но правомерно ли такое отождествление? Ведь антиподы — это те, кто находятся в диаметрально противоположной точке земного шара. Если принять, что Москва лежит на 56 градусе северной широты и 38 градусе восточной долготы, то антиподы москвичей должны находиться на 56 градусе южной широты и 142 градусе западной долготы. Эта точка расположена в Тихом океане между Новой Зеландией, Антарктидой и южной оконечностью Южной Америки — ощутимо ближе к Новой Зеландии, чем к Южной Америке. Скорее всего, там никого нет. Так что на роль наших антиподов скорее уж могли бы претендовать новозеландцы. Всё это, конечно, совершенно верно — но лишь с геодезической точки зрения. А не с культурологической. С детства меня приучали к мысли, что антиподами для нас являются американцы. Так мы и будем считать, не следуя слепо вульгарной геометрии.[5]

Теперь о корешках книг. Приглашаю читателя провести такой мысленный эксперимент. Представьте себе книгу в переплёте и положите её (мысленно) на стол лицевой стороной переплёта вверх. Взглянув на на неё сверху, можно прочесть написанные на переплёте имя автора и название книги. Посмотрим теперь на лежащую книгу сбоку, со стороны корешка. Сможем ли мы прочесть тó, чтó на корешке написано?

[5] И действительно, было бы как-то странно не считать американцев антиподами. Наше умонастроение здесь следует старинному анекдоту: «Англия — остров? Ну, об этом бы знали!»

Ответ таков. Если книга издана в Америке, надпись на корешке прочитывается без труда. Если же книга издана в России, то в подавляющем большинстве случаев надпись на корешке окажется вверх ногами. Дело в том, что у всех известных мне американских книг надпись на корешке идёт сверху вниз, а почти у всех российских — снизу вверх. Если, поэтому, поставить российскую книгу на книжную полку в России, а американскую — на полку в антиподской точке, то абсолютное направление надписи на корешке что́ для американской книги, что́ для российской окажется одним и тем же. А это — как и пример с постельными принадлежностями — показывает, что существование абсолютного направления в пространстве является физической реальностью. В последнее время, правда, американское оформление надписи — сверху вниз — стало изредка появляться на корешках российских книг (лет 15 назад этого практически не было). Интересно было бы выяснить, что происходит с надписями на корешках в книгах Европы. По моим весьма беглым и совершенно недостаточным экспериментальным данным, создаётся впечатление (возможно, ошибочное), что у английских книг направление надписи такое же, как у американских, у французских — скорее, как у российских (но с бо́льшим числом исключений), у немецких — разнобой. Науке ещё предстоит выяснить семиотический смысл направления надписей на книжных корешках.

Если не привлекать понятия верха и низа, то наши наблюдения можно было бы выразить с помощью понятия ‘между’. У нас простая простыня расположена между сложной простынёй и матрасом; у них сложная простыня расположена между простой простынёй и матрасом. Для книг, стоящих на полке — у нас начало надписи на корешке расположено между полкой и концом надписи; у них конец надписи на корешке расположен между полкой и началом надписи.

Горячая вода у них всегда слева, а холодная справа; в России, в большинстве случаев, — наоборот. Это значит, что если эти разновидности воды управляются двумя вентилями, то вентиль горячей воды расположен в Америке всегда слева, а у нас чаще — справа; если же переключение производится единой рукояткой, то горячая вода у них включается движением рукоятки влево, в России же чаще всего — движением вправо. Для удобства пользования на подобного рода рукоятках часто ставят цветные метки: красную для горячей воды, синюю для холодной. Поскольку такие рукоятки бывают только импортные, в наблюдённых мною в России случаях цветовая разметка противоречит реальности.

Таким образом, не только вертикальные, но и горизонтальные направления у антиподов иные. Ситуация здесь отдалённо напоминает ту, с которой столкнулись древнеегипетские путешественники, достигшие берегов Ефрата (или Иордана). Они сообщали, что видели реку, «текущую против тече-

ния», — для древних египтян, не знавших других рек, кроме Нила, понятия ‘на юг’ и ‘против течения’ выражались одним и тем же словом.

Можно наблюдать различия и в направлении движений. В России счёт на пальцах осуществляется посредством их последовательного загибания (т. е. посредством движения в сторону ладони); на Западе — путём последовательного разгибания, выбрасывания сложенных в кулак пальцев (т. е. посредством движения от ладони). Говорят, что на этом ловили шпионов.

Даже отмеченное нами противопоставление американского предпочтения льда российскому предпочтению кипятка можно изложить как противопоставление направлений. А именно, направления «к российской норме» и «к американской норме» на температурной шкале противоположны: первое есть направление в сторону повышения температуры, второе — в сторону понижения.

Читатель легко приведёт примеры противоположных направлений и на более изысканных шкалах — шкале приоритетов, этической шкале и т. п. Один из таких примеров представляется достаточно выпуклым. 31 марта 1968 г. президент США Линдон Джонсон сделал ряд важных заявлений. Он объявил, что собирается остановить бомбардировки Вьетнама (и 10 мая начались парижские мирные переговоры) и что не собирается баллотироваться на следующий президентский срок (и следующим президентом был избран Никсон). При этом Джонсон сказал примерно следующее: «Я принял это решение как свободный человек, как американец, как политический деятель и как член своей партии — и именно в таком порядке». Для советского человека порядок был бы обратный: на первом месте стояло бы членство в Коммунистической партии (а других партий и не было), потом бытие советским гражданином; понятие свободного человека отсутствовало бы вовсе; место понятия ‘политический деятель’ в советской шкале определить затруднительно.

Границы цивилизаций не обязательно проходят по национальным границам: внутри одной и той же нации могут сосуществовать различные мини-цивилизации — скажем, высший класс и простой народ. Я где-то читал, что при смешивании чая и молока, обыкновенно осуществляемом в России путём наливания молока в чай, в Англии сперва наливают молоко, а потом уже льют в него чай. Однако, как недавно сообщил мне Леонид Владимирович Владимиров, в высшем английском обществе такой способ считается плебейским, и высшие классы льют молоко в чай [6]. (Это различие, как и предыдущие, легко сформулировать в терминах порядка на временно́й шкале — что́ идёт раньше, молоко или чай. Или, что́ то же самое, в терминах

[6] Хотелось бы считать, что английские лорды следуют в этом отношении примеру среднего россиянина. Но вот что сообщила мне вдова лорда Робина Филлимора (Lord Robin Phillimore) леди Мария Филлимор (Lady Maria Phillimore, она же Маша Слоним):

направлений: время течёт в одном случае от молока к чаю, в другом — от чая к молоку.) Как предсказал Уэллс в своей «Машине времени», это и подобные различия должны привести к филогенетической дифференциации и образованию новых видов — элоев и морлоков.

Различия в менталитетах

Американка с сильной ангиной ест мороженое. На мой удивлённый вопрос отвечает так: «Инфекция уже подавлена той таблеткой, которую я приняла. А для успокоения воспалительного процесса в горле холод как раз полезен.» У нас такое поведение вряд ли возможно. (Я всегда с жалостью смотрю на переукутанных детей в московском метро, потеющих в своих шерстяных рейтузах, в туго завязанных поверх воротника пальто шарфах и в не менее туго завязанных под подбородком тёплых шапках.)

В своё время Вера Белоусова опубликовала в журнале «Итоги» (в №7 за 1997 год) остроумное наблюдение о мотивах, по которым люди принимают участие в показываемых по телевидению играх типа российского «Поля чудес». Сходные игры есть и в Америке. Более справедливо было бы сказать, что именно в Америке и есть такие игры, а наши слеплены в подражание американским. Так вот, как заметила В. М. Белоусова, в Америке люди играют, чтобы выиграть, а в России — чтобы появиться на телеэкране, подарить что-нибудь Якубовичу, передать с экрана привет родственникам и друзьям. Казалось бы, всё ясно: они там прагматики, их интересует цель, а мы здесь романтики, нам дорог увлекательный процесс. Но нет: у нас пьют для того, чтобы напиться; у них — чтобы участвовать в процессе.

И, конечно, очень важное различие заключается в отношении — и со стороны властей, и со стороны общества, и со стороны каждого отдельного человека — к закону.

В самой автомобильной стране мира, в Америке, автомобили всегда уступают дорогу пешеходу. В России, разумеется, наоборот. Здесь автомобиль не уступает дорогу пешеходу по той простой причине, что имеет преимущество в силе. И никакая намалёванная на асфальте зебра не спасает от попадания под автомобиль. Естественно задаться вопросом, почему же всё-таки автомобили останавливаются на красный свет. Ответ очевиден: проехав на красный свет, рискуешь попасть под другой автомобиль — и этот рефлекс

В Англии есть две школы — есть те, кто подливает молоко в чай, но моя бабушка Айви придерживалась более правильного, на мой взгляд, метода: чай наливается в молоко. Этому есть даже научное объяснение, в таком случае смесь получается гораздо крепче, чем если молоко в чай.

настолько въедается, что действует даже тогда, когда красный свет означает всего лишь поперечное движение пешеходов (а не поперечное движение транспорта). Короче, в России уважают не закон, а силу; точнее было бы сказать, что силу не столько уважают, сколько смиряются с её верховенством.

В Голландии мне рассказали такую историю о неком предприимчивом человеке. Человека этого мы так и будем называть — Предприниматель (с большой буквы). Так вот, этот Предприниматель задумал открыть бордель. А надо сказать, что публичные дома в Голландии официально запрещены.[7] Предприниматель решил обойти этот запрет следующим образом. Он заявил, что учреждает Церковь Сатаны, что открытое им заведение является монастырём этой религии и что обслуживающие клиентов девицы (а это в своём большинстве были нанятые им студентки университета) есть монахини этого монастыря, монашеское послушание которых в соответствии с учением исповедуемой ими религии состоит в сексуальном обслуживании посетителей. Мало того: Предприниматель потребовал налоговых льгот, полагающихся религиозным организациям. Власти пришли в понятную ярость и попытались бордель закрыть. Однако Предприниматель не пожалел денег на первоклассных адвокатов, которые доказали в суде, что религии бывают разные и не дело светской власти вмешиваться в религиозные догмы. И с ним ничего не могли поделать.

В нашей стране России такой номер бы не прошёл. Потому что и исполнительная, и судебная власти действовали бы не по закону, а по понятиям. В Нидерландах же власти решили пресечь деятельность Предпринимателя следующим способом. Ясно, что заведение с весёлыми девицами не может нормально функционировать без подачи спиртных напитков. А на продажу спиртных напитков нужна лицензия от властей. А власти заявили, что лицензии нашему Предпринимателю не видать. Но Предприниматель (по-моему, он достоин восхищения) сумел обойти и это препятствие. Он объявил, что продажи спиртных напитков у него не будет, а будет бесплатное угощение. Свою позицию он объяснил так: клиенты борделя, то бишь посетители монастыря, — это его дорогие гости и в качестве таковых могут в неограниченном количестве потреблять спиртные напитки совершенно бесплатно. Но при очевидном условии, что гость имеет бокал, — чтобы было куда налить.

[7] Это при том, что каждый может видеть такой дом в центре Амстердама. А на набережной красных фонарей и в прилегающих переулках проститутки открыто сидят в витринах своих небольших офисов. Этим не ограничиваются нидерландские странности. В школе меня учили, что столицей Нидерландов является Гаага. Оказалось — Амстердам. «А королева где пребывает?» — спросил я голландцев. — «В Гааге.» — «А парламент ваш, правительство?» — «В Гааге.» — «Так почему же вы сказали, что ваша столица это Амстердам?» — «Вы спрашивали, что́ является нашей столицей; мы ответили: Амстердам. А теперь Вы спрашиваете, где находятся королева, парламент и правительство; мы отвечаем: в Гааге.»

Приносить бокалы с собой, понятное дело, не полагалось, а надо было пользоваться бокалами, предоставляемыми заведением. Бокалы же предоставлялись в прокат, и притом по немалой цене. Для этого в стенах монастыря была открыта формально от него независимая фирма проката посуды. И тут уже власти проиграли окончательно. А Предприниматель заработал миллионы и проживает их не то на Багамах, не то на Бермудах.

Реакция на изложенный сюжет может быть двоякой.

Наглядно видно загнивание буржуазного общества — скажут одни. На глазах у власти Предприниматель, да нет — Проходимец, попирает общественный порядок и нравственность. Причём делает это внаглую. И баснословно на своём цинизме наживается. Разумеется, надо было этого жулика задавить, а не прикрываться юридической казуистикой. Власть же, долг которой — охранять общество и государство, повела себя как беспомощный ребёнок. Такая власть не отвечает своему назначению. А общество, где такое могло случиться, безнадёжно больно.

Наглядно видна подлинная, а не только провозглашённая, диктатура закона — скажут другие. В судебной тяжбе между государством и частным лицом выиграла не та сторона, которая оказалась сильнее или богаче, а та, чья позиция была более юридически обоснована, — в данном случае выиграло частное лицо. А государство в данном случае есть всего лишь одна из сторон в судебном разбирательстве, и в таком качестве оно проиграло — как может проиграть всякая сторона процесса. И никакие так называемые «высшие соображения государственной целесообразности» не смогли помешать осуществлению буквы и духа закона.

Уклоняясь от выказывания здесь предпочтения какой-либо из этих точек зрения, заметим лишь, что там, где власть безоговорочно уважает закон и готова подчиняться ему даже тогда, когда это ей, казалось бы, невыгодно [8], — там и население готово подчиняться закону и без боязни относится к власти.[9] Ещё в двадцатые, кажется годы, было сказано: «Большевики не соблюдают законы, произвольно ими же установленные». Существует мнение, что население России не уважает законы — в том точном смысле, что не готово добровольно, без принуждения, им подчиняться; к власти же российское население относится опасливо — в том смысле, что постоянно ждёт от неё какого-либо подвоха. Оставляю читателю судить, справедливо ли это мнение. И приведу следующий рассказ, некогда мною слышанный.

---

[8] Именно что «казалось бы», потому что в перспективе оказывается, что подчиняться закону — выгодно.

[9] Вспоминается эпизод из шедшего в советском прокате американского фильма «Этот безумный, безумный, безумный, безумный мир», где один из участников гонки за кладом настаивает, что с суммы, которую предстоит найти, непременно следует заплатить налог.

Мне рассказывали, что в некоторых больших русских деревнях, расположенных на северо-востоке Европы, а то и в Сибири, велись погодные записи. И вот, в одной из таких записей, относящихся к XVII или началу XVIII века, было написано примерно следующее:

> Год $**$. Набежали разбойники. Пожгли, пограбили деревню. Угнали скот, увели с собой баб.
>
> Год $* * *$. Набежали власти. Пожгли, пограбили деревню. Угнали скот, увели с собой мужиков.

А ещё кто-то (но кто?) сказал: русская история есть история борьбы невежества с несправедливостью.

Мудрость востока

Пожалуй — всё же — процедуры приготовления и употребления чая образуют классификационный признак не столько общественных классов, сколько наций. Общеизвестна японская чайная церемония. Не так, как в России, пьют чай в Узбекистане. В России чайники — заварочный и для кипятка — величественно стоят на месте, а чашки поступают к ним для наливания. В Узбекистане чашки, а точнее пиалы, стоят на месте, а чайник бегает по столу от одной пиалы к другой. Если застолье большое, то и чайников много, но все они функционально одинаковы: принятое в России разделение на заварочный чайник и чайник для кипятка отсутствует, все чайники — заварочные. Использование русскими двух чайников с различными функциями воспринимается узбеками как варварство. Если вам хочется получить более слабый чай, говорили они мне, то положите в чайник меньше сухого чая, а смешивать чайный настой с кипятком недопустимо: это портит вкус чая; чайный настой может и не быть крепким, но должен быть чистым, несмешанным.

Мои узбекские наблюдения относятся к Хорезму осени 1979 г. Там и тогда мне посчастливилось встретиться со знаменитым американским информатиком Доналдом Кнутом, автором многотомного труда «The Art of Computer Programming» (в русском переводе — «Искусство программирования для ЭВМ»). До этого он несколько месяцев жил в Китае. Я предположил, что в культурологическом отношении Хорезм находится где-то между Соединёнными Штатами и Китаем. «Нет, — возразил Кнут, — это Китай находится посредине между США и Хорезмом».

Китайцев в Узбекистане в заметных количествах вроде бы нет, но вот корейцев там достаточно много: по переписи 1970 г. их было 147 с половиной тысяч. Они блюдут свои традиции, как показывает нижеследующая история, которую мне лет тридцать тому назад рассказал московский драматург И. В. Шток. Среди советских среднеазиатских корейцев встречались и писатели; не могу, впрочем, сказать, на каком языке они писали. Один из

таких писателей написал пьесу, которую Шток «довёл до ума» (возможно, переведя её сперва с подстрочника). В результате пьеса имела некоторый успех — и даже больший, чем ожидал её автор. Автор был доволен чрезвычайно. «Исидор Владимирович, — сказал он, обращаясь к Штоку. — Вы теперь для меня, как отец. Тó, что Вы сделали для меня, я никогда не забуду. И я хочу Вас отблагодарить по нашему древнему корейскому обычаю. Я со всей своей семьёй приеду к Вам на месяц жить». Изложенный эпизод показывает, что цивилизации можно классифицировать и по способам выражения благодарности.

Важнейший разряд классификационных признаков составляют признаки, связанные с едой, а среди них самые главные заключаются в определении круга съедобных предметов. Каждая цивилизация имеет свои довольно твёрдые взгляды по поводу того, чтó съедобно, а чтó нет. (Как тут не вспомнить бессмертные слова Собакевича «Мне лягушку хоть сахаром облепи, не возьму её в рот, и устрицы тоже не возьму: я знаю, на что устрица похожа» и почти столь же бессмертное заявление нашего спикера Г. Н. Селезнёва, что северокорейцы едят траву вовсе не от голода, а оттого, что у них такой широкий спектр съедобных вещей.)

Американцы и канадцы не собирают и не едят грибов — кроме шампиньонов. Когда в американских буфетах я спрашивал, что это за грибы лежат на блюде, вопрос всегда вызывал некоторое недоумение, а затем мне отвечали: «Just mushrooms»; становилось ясно, что слово *mushroom* в американском языке лишь теоретически имеет значение ‘гриб’, практически же имеет более узкое значение ‘шампиньон’. Бывший наш соотечественник, а ныне сотрудник русскоязычной службы канадского радио Евгений Серафимович Соколов, гуляя с семьёй по опушкам канадских лесов, набрёл на скопление белых грибов и начал их собирать. Заметившие это канадцы пытались его остановить, объясняя ему, что эти растения смертельно ядовиты. Чтобы их успокоить, он вынужден был сказать, что собирает грибы исключительно для того, чтобы морить тараканов. Кстати, было бы интересно выяснить причины такого отношения к грибам североамериканцев европейского происхождения. Не связано ли это с тем, что они не автохтоны на своей земле? А едят ли грибы североамериканские индейцы?

Китайцы, надо полагать, смотрят на нас с не меньшим удивлением, чем мы на не едящих грибов американцев. Ведь мы не едим, скажем, засахаренную свинину. В конце пятидесятых годов её можно было получить — причём не в качестве деликатеса, а в качестве рядовой еды, — в одной из двух главных студенческих столовых, расположенных в цоколе высотного здания Московского университета. До ссоры СССР с Китаем, случившейся в начале шестидесятых, в МГУ было много китайских студентов, и потому в указанной столовой, в особом окне, можно было получить китайскую еду. В

очереди к этому окну стояли китайцы, корейцы, вьетнамцы. Из представителей европеоидной расы в этой очереди я ни разу не встречал никого (кроме самого себя), но неоднократно встречал негров [10]. К одному из таких негров я решился обратиться с вопросом. Я спросил его, насколько китайская кухня близка к его родной африканской. Он отвечал мне на ломаном русском. «Китайская еда, — сказал он, — очень плохая.» — «Тогда почему же Вы здесь стоите?» — спросил я. — «Потому что здесь еда. А там — и он показал на стойку, где выдавали обычную, русскую еду, — не еда.»

Крайний случай — когда считается съедобным всё, что не ядовито. Тогда меняется отношение к понятию 'грязь'. Нам кажется странным (и даже неприятным), когда тот, кого мы считаем дикарём, поднимает с земли плод и поглощает его вместе с приставшей к нему грязью — а точнее, с той субстанцией, которую мы считаем грязью. Но грязью мы считаем нечто, априори признаваемое несъедобным. Если же отказаться от этого априорного представления и, напротив, считать съедобным не только плод, но и всё, что к нему прилипло — все комки земли и всех мух, — то поведение нашего едока окажется совершенно естественным.

Не могу вспомнить, кому принадлежит поразившее меня когда-то наблюдение о существовании двух культур, «дистанционной» и «прикасательной». Различие между ними состоит в поведении в процессе непосредственного общения. Человек дистанционной культуры при разговоре с кем-либо инстинктивно оставляет некоторое пространство между собой и собеседником. Человек прикасательной культуры, напротив, должен непременно стоять к собеседнику достаточно близко и, более того, должен во время беседы до него дотрагиваться. Конфликт цивилизаций возникает при контакте представителей двух различных культур. Потому что представитель прикасательной культуры непроизвольно касается своего визави, а тот — столь же непроизвольно — от него пятится. Довольно быстро прикасательный человек замечает, что в процессе разговора оба собеседника переместились, причём переместились так, как если бы он, прикасательный человек, навязывал другому своё общество (чего в действительности не имело места), а этот другой пытался этого общества избежать (чего также не имело места в действительности). После чего прикасательный человек обижается, и притом обижается

[10] В начале семидесятых годов любознательные жительницы города Южно-Сахалинска (более точно — работницы кухни одного из тамошних ресторанов) так обосновывали мне своё желание побывать в Москве. Всем известно, говорили они, что если стать около Московского университета и простоять на одном месте целый день, то непременно мимо пройдёт негр. (Было и другое, не менее трогательное желание, звавшее их на материк, не обязательно в Москву, но — на материк. Они хотели увидеть слона. К ним изредка приезжает Хабаровский цирк, рассказывали они мне, но своего слона к ним не привозит: слишком трудно перевезти слона через Татарский пролив.)

смертельно. По моим воспоминаниям, открывший это явление исследователь поместил людей прикасательной культуры в Северную Африку, а людей дистанционной культуры — в Северную Америку. Но здесь я боюсь ошибиться и заранее прошу прощения у этнографов.

У тех же этнографов я прошу прощения и за возможную ошибку в следующем воспоминании о когда-то прочитанном: одно из индейских племён Южной Америки не считает нужным укрываться от зрителей во время акта дефекации, но полагает совершенно неприличным принимать пищу на публике. Ясно, что подход к понятию приличия служит одним из существеннейших дифференциальных признаков, по которым следует классифицировать цивилизации. Однако этот признак, ввиду своей необъятности, превосходит параметры нашего изложения. Скажем лишь, что не только процедура дефекации, но даже и её обсуждение считались неприличными в традиционном российском обществе. Дело здесь обстояло примерно так же, как с сексом. Женщина-мать была поднята в официальном советском менталитете на недосягаемую высоту, но каким образом женщина становится матерью — об этом говорить не полагалась. Сложнее обстояло дело с беременностью. С одной стороны, беременная женщина — это почти женщина-мать. С другой стороны, беременность стояла слишком близко к сомнительному с точки зрения нравственности акту зачатия. Было бы лучше, если бы женщина-мать возникала без беременности — с помощью аиста, например. В тридцатых и сороковых годах XX века мне нередко приходилось слышать выражение «в интересном положении» в качестве эвфемистической замены слова «беременная».

Сейчас в отношении секса положение решительно изменилось, и открытое его обсуждение стало общепринятым. В отношении же дефекации и (в несколько меньшей степени) мочеиспускания по-прежнему действует табу. А между тем выделительные функции организма играют в жизни человека первенствующую роль: не рискуя умереть, человек может прожить неограниченно долго без секса, достаточно долго без еды и несколько дней без воды. Не выделять же, когда в этом появляется нужда, не может. *Срать да родить — нельзя погодить*, гласит старинная пословица. Нельзя было погодить и сидящим в тех танках, которые находились на улицах Москвы во время попытки государственного переворота 19–21 августа 1991 г. (Газеты тех времён сообщали о тревожном звонке по этому вопросу крупного генерала ещё более крупному генералу, а то и маршалу. Звонивший спрашивал, как быть, т. е. куда испражняться танкистам. «Придумайте что-нибудь!» — раздражённо ответил спрошенный.) Не могли погодить миллионы бенгальцев, жителей Восточного Пакистана, бежавших в 1971 г. в Индию от репрессий пакистанского правительства, и они стали испражняться в священную для индийцев реку Ганг. (Это в сильной степени стимулировало вмешательство

Индии во внутрипакистанский конфликт; в декабре 1971 г. пакистанская армия в Восточном Пакистане капитулировала перед индийскими войсками, и в январе 1972 г. там была провозглашена первая, временная конституция Народной Республики Бангладеш.)

Опубликованные путевые заметки и письма путешественников, многочисленные произведения художественной и мемуарной литературы — все эти тексты оставили нам многочисленные описания процессов поглощения пищи. Полагаю, что собрав все свидетельства, можно восстановить достаточно полную картину того, как питалось лицо — и как, следовательно, мог питаться Александр Сергеевич Пушкин, — совершавшее в первой половине XIX века путешествие из Петербурга в Москву. Но тщетно заинтересованный исследователь будет искать малейших намёков на то, в какой обстановке нашему путешественнику приходилось справлять свою нужду.

Где, спрашивается, узнать, как выглядело то место, которое русский крестьянин прошедших времён предназначал для отправления своих естественных надобностей? С одной стороны, просторечное выражение *сходить на двор*, казалось бы, указывает на отсутствие у этого места крыши. С другой стороны, вспоминается знаменитое четверостишие:

> Птица какает на ветке,
> Баба ходит срать в овин.
> Честь имеем Вас поздравить
> Со днём Ваших именин.

А овины имеют крышу. Да и дворы бывают крытые. Именно такие крытые дворы, в которых располагались на ночь и на зиму скот и куры, примыкали к избам в тех подмосковных деревнях, в которых мне доводилось бывать перед войной и в первые послевоенные годы. Из сеней одна дверь вела в избу, другая — на этот крытый скотный двор. Вот в этот двор, на его земляной пол, и справляли нужду — когда во двор спускаясь, а когда прямо из сеней, каковые над двором возвышались. В Рязанской же области (уже не по наблюдениям, а по рассказам) скотина помещалась в отдельно стоящем хлеву, и по нужде туда не ходили, а ходили на земляной пол сарая, также отдельно стоящего.

В отношении невнимании к указанным насущным сторонам человеческого бытия современная русская литература мало продвинулась по сравнению с литературой прошлых веков (сочинения Владимира Сорокина, постмодернистская поэтика которого основана на смаковании физиологических подробностей, лежат вне пределов обсуждаемой темы). Единственное известное мне исключение — это поэма моего любимого поэта Тимура Кибирова «Сортиры», которая, помимо своих художественных достоинств, может служить для последующих поколений незаменимым источником знаний по организации сортирного дела в СССР. До появления этой поэмы источни-

ков практически не было — ведь нельзя же всерьёз считать таковым фразу, произнесённую одним из персонажей знаменитого фильма 1969 г. «Бриллиантовая рука» (его играет А. Д. Папанов): «Туалет типа сортир, обозначенный на плане буквами мэ [11] и жо».

●➤ Отступление: разделение уборных на мужские и женские в свете американской конституции. Что говорит о разделении уборных Конституция Соединённых Штатов? Ничего не говорит. Однако было десятилетие, в течение которого она была очень близка к тому, чтобы сказать. Дело было так. 22 марта 1972 г. американский Конгресс одобрил поправку к Конституции США относительно равенства прав мужчин и женщин. Но решения Конгресса в таких случаях недостаточно: чтобы поправка к Конституции вступила в силу, необходимо, чтобы она была ратифицирована тремя четвертями штатов. Принимая ту или иную поправку, Конгресс вправе назначить срок, в течение которого она должна быть ратифицирована; если же в назначенный срок ратификации не произойдёт, поправка считается отклонённой.[12] Для ратификации обсуждаемой поправки был установлен семи-

[11] Эта буква, кстати, не всюду обозначает мужскую уборную. По-литовски «женщина» будет «moteris», поэтому в Литве женские уборные помечаются буквой «M». Граждан России следовало бы об этом предупреждать при выдаче литовской визы.

[12] Если же Конгресс такого срока не назначил, процесс ратификации может продолжаться сколь угодно долго. Так, 25 сентября 1789 г. Конгресс предложил двенадцать поправок к Конституции, не установив никакого предельного срока для их ратификации. Первая из них ждёт ратификации до сих пор. Десять (с 3-й по 12-ую в нумерации 1789 г.) были ратифицированы 15 декабря 1791 г.; в списке действующих поправок к американской конституции они составляют первый десяток и известны в своей совокупности под названием *Билль о правах*. Вторая из предложенных в 1789 г. поправок нуждалась, на момент приинятия Конгрессом, в ратификации десятью штатами (потому что штатов тогда было тринадцать), но к 15 декабря 1791 г. была поддержана лишь шестью штатами. Затем был большой перерыв, и 6 мая 1873 г. поправку ратифицировал штат Огайо. Затем снова был большой перерыв, и 6 марта 1978 г. её ратифицировал Вайоминг. После этого ратификация пошла быстрее. Однако к этому времени общее число штатов возросло до пятидесяти, и теперь уже требовалось тридцать восемь штатов для окончательной ратификации поправки. Число тридцать семь было достигнуто 5 мая 1992 г. А через два дня, 7 мая, поправку одновременно ратифицировали Мичиган и Нью Джерси, так что ни один из этих штатов не может теперь утверждать, что это именно он положил последний камень в фундамент храма. Осталось привести самоё поправку. Это есть последняя из вступивших в действие 27 поправок к Конституции США:

> Ни один закон, изменяющий размеры вознаграждения сенаторов и членов Палаты представителей, не должен вступать в силу до проведения следующих выборов в Палату представителей.

История с ратификацией этой XVII поправки кому-то может показаться нелепой. А кому-то она покажется демонстрацией того, что Соединённые Штаты на протяжении более чем двухсот лет осознавали себя одной и той же страной с не меняющейся

летний срок, который затем был продлён до 30 июня 1982 г. Штаты начали было её ратифицировать, но вовремя спохватились, и поправка, не собрав к назначенному сроку требуемых трёх четвертей, умерла. Чтобы понять, почему ей было отказано в ратификации, прочтём первую из трёх частей поправки (остальные две части касаются технических деталей проведения в жизнь этой первой части):

> Equality of rights under the law shall not be denied or abridged by the United States or by any State on account of sex.

Перевод:

> Равенство прав перед законом не должно отрицаться или ограничиваться ни Соединёнными Штатами, ни каким-либо штатом на основании пола.

С принятием этой поправки оказались бы антиконституционными любые ограничения на посещение лицами одного пола уборных противоположного пола. А тем самым сделалось бы бессмысленным и само разделение уборных на мужские и женские. Осознание этой перспективы явилось едва ли не главной причиной, остановившей процесс ратификации. Последний, 35-й штат — из требуемых тридцати восьми — ратифицировал поправку о равных правах в 1977 г. (а первые 22 штата — в течение первого года после принятия поправки Конгрессом). Таким образом, для вступления поправки в конституционную силу (с вытекающими последствиями) не хватило её ратификации тремя штатами. (Конец отступления.) ◀●

Западная литература, по-видимому, более продвинута в отношении проблемы сортиров, нежели русская, как можно судить по следующей цитате из очерка Оруэлла «Вспоминая войну в Испании»:

> О сортирах слишком много сказано писавшими про войну, и я бы к этому не возвращался, если бы наш казарменный сортир не внёс свою лепту в разрушение моих иллюзий насчёт гражданской войны в Испании. Принятое в романских странах устройство уборной, когда надо садиться на корточки, отвратительно даже в лучшем своём исполнении, а наше отхожее место сложили из каких-то полированных камней, и было там до того скользко, что приходилось стараться изо всех сил, чтобы устоять на ногах. К тому же оно всегда оказывалось занято.[13]

конституционной системой. Из других государств подобной устойчивостью обладает разве что Великобритания; но, говорят, у неё вообще нет конституции.

[13] Цитируется по переводу А. Зверева, опубликованному в книге Дж. Оруэлл, «„1984“ и эссе разных лет». М.: «Прогресс», 1989.

Из этой цитаты для дальнейшего обсуждения запомним отвращение, испытываемое Оруэллом к тем уборным, в которых надо садиться на корточки.

Мы убеждены, что свободное и открытое обсуждение проблемы сортиров (уборных, туалетов, клозетов, нужников, отхожих мест) [14] могло бы принести российскому обществу ощутимую пользу. Поэтому сейчас мы предпримем такое обсуждение. Надеемся, что наша попытка с одной стороны будет оправдана той пользой, которую в ней усмотрит читатель, а с другой оправдает название рубрики: «Мудрость востока».

Уровень чистоты в уборных общественного пользования зависит от двух факторов — финансового и архитектурного. Наличествует, конечно, и культурологический фактор, но мы, сознательно упрощая изложение, его исключим.

Финансовый фактор очевиден. Поражающая российского путешественника чистота в сортире американской бензозаправочной станции и его оснащённость туалетной бумагой, мылом, одноразовыми бумажными полотенцами и одноразовыми же бумажными кругами, подкладываемыми под зад,[15] — всё это требует затрат, недоступных бедной стране.[16] Поэтому требовать от наших бесплатных общественных сортиров (если таковые ещё остались [17]) чистоты было бы нереально, если бы не архитектурный фактор. О нём и поговорим.

Описание архитектуры уборных в петербургских домах XVIII в. — скорее всего, в достаточно богатых домах — можно найти в своде тех сведений, какими в конце названного века располагали о России японцы (а можно ли найти где-нибудь ещё — мне неизвестно). Этот свод, принадлежащий перу выдающегося японского исследователя Кацурагавы, был закончен составле-

[14] Заметим, что все эти шесть синонимичных друг другу выражений суть эвфемизмы. Приглашаем читателя решить следующую задачу: подобрать к этим словам синоним, не являющийся эвфемизмом.

[15] Не знаю, как перевести словосочетание *seat protector*. Защита седалища? Одноразовый подзадник?

[16] Это соображение подтверждается наблюдаемым различием между чистейшими уборными во французских так называемых высших школах и грязноватыми уборными (с иногда поломанными, а иногда и отсутствующими сиденьями) во французских университетах. Высшая школа (*école supérieure*) — элитарное заведение, дающее профессию; попадают туда по конкурсу; вход в здание по пропускам; студентам платят стипендию. Университет же (*université*) даёт не профессию, а образование; принимают туда всех желающих; вход свободный; стипендию не платят.

[17] Ввиду всеобщей коммерциализации российской жизни их число, можно предполагать, уменьшилось. Принимая, однако, во внимание необъятность России, можно думать, что ещё не во всех сортирных будках при железнодорожных платформах и маленьких станциях взимают плату за вход.

нием в 1794 г. и поступил на хранение в правительственный архив как материал, не подлежащий распространению [18]. Лишь в десятых годах XX в. он был извлечён из секретных архивных материалов и в 1937 г. издан в Японии ограниченным тиражом и не для продажи. В 1943 г. был издан его перевод на современный японский язык, а в 1978 г. — на русский: Кацурагава Хосю. Краткие вести о скитаниях в северных водах.[19] Пер. с японского, комментарий и приложения В. М. Константинова. М.: Гл. редакция восточной лит-ры, 1978. Читаем в названном русском издании (квадратные скобки обозначают вставки переводчика):

> Уборные называются [по-русски] нудзуне, или нудзунти [нужник]. Даже в 4–5-этажных домах нужники имеются на каждом этаже. Они устраиваются в углу дома, снаружи огораживаются двух-трёхслойной [стенкой], чтобы оттуда не проникал дурной запах. <...> Над полом в нужнике имеется сидение вроде ящика высотой 1 сяку 4–5 сунов.[20] В этом [сидении] вверху прорезано отверстие овальной формы, края которого закругляются и выстругиваются до полной гладкости. При нужде усаживаются поудобнее на это отверстие, так чтобы в него попадало и заднее и переднее тайное место, и так отправляют нужду. Такое [устройство] объясняется тем, что [в России] штаны надеваются очень туго, так что сидеть на корточках, как делают у нас, неудобно.

Мы видим, что устройство русской уборной удивляет японца и что он, в отличие от Оруэлла, не находит никакого неудобства в сидении на корточках. Всякий русский человек может на короткое время сесть на корточки, но не всякий сумеет комфортабельно просидеть на них долго. Умение достаточно долго сидеть на корточках не уставая — а для этого необходимо положить бедро на голень и опираться на всю подошву — принадлежит к важным умениям, достигаемым лишь тренировкой с детства. Будь моя во-

[18] В преамбуле к своему труду автор сообщает, что «он составил эту книгу во исполнение тайного приказа, и посему [она], разумеется, содержится в тайне».

[19] Название вызвано тем, что в основу труда Кацурагавы были положены сделанные им записи допросов, которым были подвергнуты первые побывавшие в России и вернувшиеся (в октябре 1792 г.) на свою родину японцы. Это были двое из семнадцати членов экипажа японского судна «Синсё-Мару»: капитан судна Кодаю и матрос Исокити (остальные или умерли, или остались в России). Их судно попало в бурю и потеряло управление; в течение семи месяцев оно носилось по океану, пока в конце концов, в августе 1783 г., не было прибито к берегу одного из Алеутских — в то время принадлежащих России — островов. С февраля по октябрь 1791 г. Кодаю жил в Петербурге и пользовался благосклонностью петербургской знати и даже императрицы Екатерины. Разумеется, именно его в основном и допрашивали.

[20] На с. 405–451 русского издания содержится приложение: «Японские, китайские и айноские слова и выражения, встречающиеся в книге». В этом приложении сказано, что сун равен 3,03 см, а для сяку даны два значения: 30,3 см и 37,8 см. — *В. У.*

ля, я обучал бы этому в школах и детских садах. Ведь это позволяет почти в любых условиях обходиться без специального приспособления для сидения. Вообще, три характерные для восточных народов способа сидения без использования мебели: на корточках, на пятках (голени на полу, бёдра на голенях), скрестив ноги «по-турецки» — могли бы служить основанием для классификации цивилизаций.

Возможно, впрочем, что то устройство уборных, которое Оруэлл назвал «принятым в романских странах» и которое широко распространено и в России, не устраивало его по другим причинам. При таком устройстве легко не попасть в дыру. Попадание з а дыру неприятно, но ещё не приводит к тяжёлым последствием. Попадание п е р е д дырой заставляет следующего посетителя до дыры не доходить. Приходилось ли Вам, досточтимый читатель, видеть сортиры с последовательно наваленными от дыры в полу до входа кучами? Мне приходилось.

Тем большее уважительное изумление вызвали у меня сведéния, почерпнутые из чтения книг, посвящённых культуре Японии. Там я прочёл, что в классической японской уборной вполне возможно было положить на пол лепёшку (и потом её съесть). Под «классическими уборными» понимались такие, какие, скажем, были в деревенских домах в XIX веке и ещё оставались в веке XX. Потому что пол в уборной считался чистой поверхностью. В классической Японии все горизонтальные поверхности делились на грязные, по которым ходили в обуви, и чистые, по которым ходили в носках. Все горизонтальные поверхности внутри японского дома считались чистыми. (Когда в Японии пустили первый поезд, первыми пассажирами показательного рейса были высшие сановники государства; перед входом в вагон все они оставили на перроне свою обувь, и очень удивились, не обнаружив её на перроне прибытия.) В частности, пол в доме — столь же чистая поверхность, как и поверхность стола. (Потом, при наступлении прогресса, вроде бы стали появляться промежуточные «средние» поверхности — такие, как коридоры в гостиницах; кажется, они требовали промежуточной обуви.)

Всё это было очень увлекательно, но не объясняло, каким образом полы в уборных оставались столь чистыми. Хотелось посмотреть на устройство японской уборной своими глазами. Оказалось, что это возможно осуществить, не покидая пределы СССР.

Как известно, южная половина острова Сахалин до войны принадлежала Японии. И уборные там, естественно, были японскими. Однако почти все здания были деревянными (если не бумажными, как в нашем детстве представлялись японские дома) и практически не сохранились. Но, как мне удалось узнать, заведомо сохранилось одно каменное здание. Это было здание, в котором при японцах помещалась сельскохозяйственная станция. В семидесятых годах там размещался Сахалинский комплексный научно-исследовательский институт Дальневосточного научного центра (ДВНЦ) Академии

наук СССР (в 1983 г. он превратился в Институт морской геологии и геофизики). Здание находилось в посёлке Новоалександровск под городом Южно-Сахалинском (ныне, кажется, посёлок объявлен частью города). Туда я и отправился в упомянутых семидесятых. А прибыв, первым делом пошёл изучать уборную. Оказалось, что всё дело в геометрии отверстия и в способе размещения пользующейся им персоны.

У нас отверстие представляет собою более или менее круглую дыру. У японцев же — достаточно длинную щель. При этом ноги человека, надлежащее положение коих показано специально сделанными в полу лёгкими углублениями, находятся *по разные* стороны щели. Промахнуться невозможно.

Убеждён, что переход от круглой дыры к продолговатой щели по японскому образцу во многом изменил бы в лучшую сторону российскую реальность.

1 октября 2001 г.

Часть 6

ПАМЯТИ УЧИТЕЛЕЙ И КОЛЛЕГ

Жажда ясности
[о С. А. Яновской, †24.10.1966]

Софья Александровна Яновская (урождённая Неймарк) родилась 31 января 1896 г. (по новому стилю) в одном из воспетых Шолом-Алейхемом и Марком Шагалом еврейских местечек Российской Империи — захолустном городке Пружаны Гродненской губернии, в семье служащих. Когда ей было два года, семья переехала в Одессу — в один из самых больших и стремительно развивавшихся экономических и культурных центров империи. Интерес к математике проявился у С. А. Яновской достаточно рано. В немалой степени этому способствовал, по-видимому, высокий уровень преподавания математики во второй городской женской гимназии, где она училась. Среди её гимназических учителей — приват-доцент Новороссийского (Одесского) университета, выдающийся историк математики Иван Юрьевич Тимченко (22.2.1863 нового стиля — 30.8.1939).

В России до 1917 г. доступ женщинам в университеты был закрыт. Единственной возможностью получить высшее образование было обучение на Высших женских курсах, которые в начале века существовали в Петербурге, Москве, Казани и Киеве. В 1914 г. такие курсы были открыты и в Одессе, поэтому, окончив с золотой медалью гимназию, С. А. Яновская поступает на естественное отделение Одесских высших женских курсов. Но по настоянию известного математика профессора С. О. Шатуновского (он один из первых в России начал исследования в области оснований математики) она перешла на математическое отделение, где, наряду с Шатуновским, преподавали В. Ф. Каган, И. Ю. Тимченко, Е. Л. Буницкий. Лекции Тимченко и Шатуновского оказали решающее воздействие на формирование научных интересов Софьи Александровны. Именно основания математики, матема-

Опубликовано в журнале: Вопросы истории естествознания и техники. — 1996. — №4. — С. 108–118. (Соавторы: Изабелла Григорьевна Башмакова, Сергей Сергеевич Демидов.)

тическая логика и история математики станут основными в её научном и педагогическом творчестве.

Однако занятия наукой были прерваны революционными событиями 1917 г. Занимаясь на курсах, С. А. Яновская уже участвовала в деятельности подпольного Красного креста помощи политическим заключённым, а в ноябре 1918 г. вступила в члены нелегальной одесской организации большевиков. О своей политической деятельности в эти годы в автобиографии она пишет:

> Перевозила инструкции обкома и литературу через фронт. Была секретарём редакции «Коммуниста» [1] во время англо-французской интервенции <...> По установлении Советской власти была секретарём редакции «Известий» [2], а затем была послана с группой товарищей в Елисаветград на ликвидацию последствий «григорьевщины» [3]. При отступлении из Елисаветграда вступила в ряды Красной Армии: была политработником на фронте, завинформотделом в газете «Красная Армия», органе Политуправления XII армии.
>
> С 1920 по 1923 гг. работала в Одесском губкоме партии: завинформотделом, завотделом учета, статистики и распределения [1, с. 81–82].

Но истинным призванием Софьи Александровны оставалась наука, и она сделала всё, чтобы вновь в неё вернуться. Для этого ей, как члену партии, было необходимо согласие партийного руководства. И она сумела его добиться. Осенью 1923 г. она была командирована губернским комитетом партии на естественное отделение Института красной профессуры, где начала учёбу в 1924 г. Одновременно она посещала семинары Д. Ф. Егорова и В. В. Степанова. Каждый, кто имел двух- или трёхлетний перерыв в занятиях наукой, знает, как трудно вновь втягиваться в учёбу и научную работу. А ведь Софья Александровна не могла заниматься в течение шести лет! К этому времени у неё на руках был больной муж и двухлетний сын [4]. И всё же она сумела быстро наверстать упущенное. Уже в 1925 г. она организует в Мо-

---

[1] «Коммунист» — выходившая в мае–июне 1919 г. газета Одесского комитета коммунистической партии большевиков Украины. Печаталась в знаменитых одесских катакомбах.

[2] Газета «Известия Одесского совета рабочих депутатов» выходила с апреля по август 1919 г.

[3] «Григорьевщина» — антибольшевистский мятеж, поднятый в районе Елисаветграда дивизией Н. Григорьева под лозунгом «Власть Советам народа Украины без коммунистов, Украина для украинцев».

[4] Яновский Исаак Ильич — муж Софьи Александровны, активный участник большевистского подполья в Одессе в 1918–1920 гг., умер ещё до второй мировой войны. Их сын страдал тяжёлым психическим заболеванием и трагически кончил жизнь уже после смерти Софьи Александровны. ●➤ И. Г. Башмакова указывает в своих воспоминаниях [28]:

сковском университете семинар по истории и философии математики для студентов и аспирантов, среди его участников — И. В. Арнольд, А. О. Гельфонд, А. Н. Колмогоров, Л. А. Люстерник, П. К. Рашевский, А. П. Юшкевич.

В 1929 г. С. А. Яновская окончила Институт красной профессуры. К тому времени её научные интересы определились достаточно чётко: её привлекли проблемы методологии и истории математики.

Вся последующая жизнь и деятельность Софьи Александровны связаны с Московским университетом.

Первые годы её работы приходятся на очень сложный и мрачный период в истории университета. Новая власть ставила под свой контроль науку и высшую школу, одной из главных задач которой была борьба с реакционной профессурой, утверждение пролетарского студенчества, внедрение в профессорскую и студенческую среду единственно верной марксистско-ленинской идеологии. Все это сопровождалось шумными пропагандистскими кампаниями, чистками и поисками врагов. Борьба с «егоровщиной» (см. [2]) и «дело академика Н. Н. Лузина» (см. [3]) — это лишь отдельные, хотя и наиболее известные, мрачные события в жизни московского математического сообщества конца 20–30-х гг. Особая роль в этих мероприятиях отводилась так называемым «красным профессорам» — членам большевистской партии, носителям новой марксистской идеологии. Они должны были выступать не только рупором новой идеологии и политики, но и быть зоркими стражами, не допускающими идеологической крамолы, выявляющими и обличающими её, в каком бы виде — даже самом невинном — она ни появлялась. Эта «борьба» нередко заканчивалась в застенках ОГПУ. К числу «красных профессоров» в Московском университете относилась и С. А. Яновская. В эти годы многие её поступки кажутся нам непонятными. Ведь она вместе с Э. Кольманом — одной из наиболее одиозных фигур в советской науке тех лет — громила «реакционную профессуру» и в той или иной мере способствовала, мягко говоря, созданию тяжёлой атмосферы вокруг ряда известных математиков (например, Д. Ф. Егорова, арест которого последовал в 1930 г.).

Правда, и в то время была большая разница в поведении С. А. Яновской и таких людей, как Кольман и К°. Так, она никогда не писала доносов, ни прямых, ни идеологических. И всё же те, кто знал Софью Александровну в послевоенные годы, не могут представить её в роли гонительницы. Они помнят её совсем другой — доброй, отзывчивой, готовой открыто защищать

С. А. не была счастлива в личной жизни. Молоденькой девушкой она вышла замуж за Исаака Яновского, революционера, как и она, но происходившего из рабочей среды. Это особенно нравилось С. А. Она считала, что этот брак вольёт новую жизнь в её интеллигентский род. Увы! Муж оказался тяжёлым шизофреником. Заболел этой страшной болезнью и её сын Имма (Эммануил). ◄●

научные ценности, отстаивать с большим для себя риском и математику, и математиков. Мы будем говорить ниже о её «битвах» за признание математической логики. Когда и как произошёл в ней этот перелом? Точно датировать это трудно. Можно только утверждать, что после войны он уже совершился и что отечественная математика многим обязана её активной деятельности. Недаром она пользовалась любовью и уважением таких математиков, как И. Г. Петровский, А. Н. Колмогоров, А. А. Марков.

Страх 30-х (особенно 37–38 гг.) сохранился у С. А. Яновской на всю жизнь, заставляя её быть осторожной даже в ситуациях, которые по меркам 60-х гг. выглядели абсолютно невинными.

Как вспоминала Х. И. Кильберг,

> корпус, в котором мы в 30-х годах жили бок о бок семь лет (две семьи в четырёхкомнатной квартире), был заселён учёными — бывшими слушателями Института красной профессуры. К Софье Александровне часто заходили «на огонёк» многие из них. Кухня служила как бы клубом. Здесь Софья Александровна принимала приходивших по делу своих аспирантов, коллег. Запомнился проходивший здесь оживлённый спор Софьи Александровны с приехавшим в СССР философом Людвигом Витгенштейном...[5] После ухода Витгенштейна, шутя, я заметила, что уж этого отпрыска имперской династии следовало поить чаем не на кухне. Последовала реплика Софьи Александровны: «И не подумаю делать для него исключение» [1, с. 140].

Поэтому не приходится удивляться, что, будучи близко знакома с Л. Витгенштейном, с которым она много и плодотворно общалась во время его пребывания в 30-е гг. в Москве, она не сохранила ни одного его письма и практически никогда не упоминала его имя — контакты с «буржуазным» философом всегда казались подозрительными ревнителям чистоты марксизма.

В 30-е гг. С. А. Яновская вместе с Марком Яковлевичем Выгодским возобновила оборвавшееся со смертью Виктора Викторовича Бобынина[6] чтение курса истории математики. Курс, который она читала начиная с 1930 г., претерпел весьма значительные изменения. Основное внимание С. А. Яновская сосредотачивала на истории проблемы обоснования математики от античности до наших дней. Первые её курсы — это изложение истории обоснования понятия числа, величины, предела, бесконечно малой, дифференциала и интеграла, истории борьбы концепций, связанных с этими понятиями. Здесь уместно сказать несколько слов о её манере чтения лекций. Ей бы-

[5] ●➤ Людвиг Витгенштейн (26.4.1889–29.4.1951) совершил непродолжительную туристическую поездку в СССР в 1935 г. ◄●

[6] ●➤ В. В. Бобынин (20.11.1849, н. ст., — 25.11.1919) — первый российский историк математики. В 1882 г. он начал систематическое чтение курса истории математики в Московском университете. ◄●

ло чуждо стремление к внешней красивости, она не любила пышных фраз или блестящих каламбуров. Она читала очень просто, спокойно, но при этом умела обращать внимание слушателей на суть излагаемых вопросов, умела показать, казалось бы, знакомые вещи с совершенно новой стороны. Слушатели становились как бы соучастниками увлекательного процесса поиска научной истины.

В 1933 г. в Московском университете С. А. Яновская вместе с М. Я. Выгодским организовала семинар по истории математики, к руководству которым вскоре был привлечён и Адольф Павлович Юшкевич. Этот семинар, существующий и поныне, имел исключительное значение в становлении советской школы истории математики.

В это же время у Софьи Александровны пробудился активный интерес к математической логике. С 1936 г. на механико-математическом факультете МГУ она начала читать курс по этому предмету; каждый год существенно его обновляя, она вела его до конца жизни. С. А. Яновской принадлежит огромная роль в пропаганде этой области знания в СССР, в её защите от нападок философствующих доктринёров, пытающихся, противопоставляя математической логике логику диалектическую, объявить её буржуазной псевдонаукой. Сделать это не удалось, и математическая логика сравнительно рано заняла подобающее ей место в отечественной науке.

В 1943 г. С. А. Яновская организовала семинар по математической логике, которым вначале руководила совместно с Иваном Ивановичем Жегалкиным и Петром Сергеевичем Новиковым, затем вместе с Андреем Андреевичем Марковым, тесным сотрудничеством с которым отмечены последние годы её жизни. Математическая логика нашла своё прибежище и на руководимой ею в послевоенные годы кафедре истории математики. В 1959 г. на механико-математическом факультете при поддержке С. А. Яновской была открыта кафедра математической логики, профессором которой она состояла до конца жизни.

И вновь вернёмся к цитированной автобиографии Софьи Александровны:

> С 1931 года была утверждена профессором в Московском государственном университете, И[нституте] К[расной] П[рофессуры] и Академии наук.
>
> В 1935 г., 15 июня, мне были присуждены учёная степень доктора физико-математических наук и звание профессора математики.
>
> Осенью 1941 г. была эвакуирована в Пермь. В Пермском государственном университете заведовала кафедрой высшей алгебры и читала ряд курсов математики [1, с. 82].

В одном из писем, написанном из Перми в 1941 г. и адресованном её подруге Х. И. Кильберг, она так рисует свою жизнь: «Не знаю, правда, как это будет дальше, но пока я работаю тут в университете и читаю пять математических курсов, из которых четыре для меня совершенно новые. Некоторые

из них, например, теория чисел, просто очень увлекательны (куда интереснее многих обычных), но и работы зато требуют очень много» [1, с. 106]. Из другого письма, написанного в том же 1941 г.: «Я теперь прихожу домой только на выходной, остальные дни живу в университетском общежитии... Мы живём вместе с моей бывшей аспиранткой, которая теперь работает у меня ассистентом и самоотверженно за мной ухаживает, когда мне бывает плохо» [1, с. 106]. В этих письмах вся Софья Александровна, для которой содержанием жизни являлся труд, которая никогда не требовала от жизни никакого комфорта, довольствуясь малым, самым необходимым. Кроме работы (научных трудов и лекций) значительной частью её жизни были ученики, которых она любила беззаветно, как собственных детей. Встретив в Перми трёх математически одарённых молодых людей, она привезла их в Москву и устроила в Московский университет. Сегодня имена этих математиков — Ольги Арсеньевны Олейник, Евгения Борисовича Дынкина и Михаила Михайловича Постникова — известны во всём мире. Число её учеников огромно, среди них: И. Г. Башмакова, Б. В. Бирюков, Е. К. Войшвилло, Д. П. Горский, Л. Е. Майстров, В. Н. Молодший, А. Е. Раик, К. А. Рыбников, Н. И. Стяжкин. Вместе с М. Я. Выгодским и А. П. Юшкевичем С. А. Яновская стала основателем советской школы историков математики.

> Научное наследие Софьи Александровны могло бы быть бóльшим, но она никогда не стремилась умножать количество своих публикаций, тщательно отделывая свои работы. Немалую роль сыграло и то, что массу времени она отдавала преподаванию, консультациям, чтению, редактированию, рецензированию работ, особенно своих учеников. Хорошо это было или плохо? Я не знаю. Знаю только, что другой она быть не могла. В воспитании молодёжи она видела своё важнейшее призвание, призвание мастера (А. П. Юшкевич, [1, с. 111]).

А ещё была болезнь — сахарный диабет, мучивший её долгие годы, снижая работоспособность и принося много страданий, которые она мужественно переносила. Но болезнь не пощадила её, С. А. Яновская скончалась 24 октября 1966 г. в Москве.

* * *

О характере начального периода научной деятельности С. А. Яновской можно судить по названиям её работ того времени — «Категория качества у Гегеля и сущность математики» (1928), «Закон единства противоположностей в математике» (1929), «Идеализм в современной философии математики» (1930) (см. [4–6]). Однако философская направленность этих исследований не привела её к узко догматическим позициям в самой истории математики. С. А. Яновская была профессиональным историком математики и

обладала превосходным историческим чутьём, и это, как правило, уберегало её от опасности подгонки исторического материала под готовые жёсткие идеологические схемы, что было свойственно, например, трудам одного из главных тогдашних идеологов в области математики — Э. Кольмана.

Важное место в раннем творчестве С. А. Яновской занимают исследования математических рукописей Карла Маркса. В 1933 г. она опубликовала их вместе с большой сопроводительной статьёй «О математических рукописях Маркса» (см. [7]). Высказывания Маркса о ходе развития основ математического анализа оказали несомненное воздействие на ряд последующих работ в области методологии и истории математики, в том числе на исследование Софьи Александровны 1947 года, посвящённое одному из первых критиков исчисления бесконечно малых — Мишелю Роллю (см. [8]). Вообще эти первые исследования рукописей Маркса, выполненные в 30-е гг., стали причиной повышенного интереса советских учёных (в первую очередь А. П. Юшкевича и его учеников) к истории оснований математического анализа. Полное и весьма подробно прокомментированное издание математических рукописей Маркса было осуществлено Софьей Александровной вместе с К. А. Рыбниковым и вышло после её смерти — в 1968 г. (см. [9]).

Для работ С. А. Яновской по истории математики, охватывающих обширный круг проблем, характерен неизменный интерес к узловым методологическим вопросам. В качестве примера приведём статью «Из истории аксиоматики» (1958). Она ставит в ней вопрос: «Почему в „Началах“ Евклида геометрия строится аксиоматически, арифметика же нет? Почему вообще так поздно вошла в математический обиход система аксиом для арифметики натуральных чисел?» Свой краткий, как всегда, оригинальный и несколько неожиданный ответ на этот непростой вопрос она сформулировала в конце статьи так: «Суть дела прежде всего в том, что в арифметике натуральных чисел алгоритмы носят абсолютный характер, в геометрии же мы имеем дело с алгоритмами сводимости» [10, с. 96].

Было бы неверно сказать, что Софью Александровну не интересовала чисто фактическая сторона развития математических знаний, культуры, просвещения и т. д. Так, ей принадлежит фундаментальное исследование по истории математики в Московском университете в первой половине XIX в., выполненное совместно с И. И. Лихолетовым (1955). Но и здесь читатель найдёт специальные части, посвящённые анализу принципиальных вопросов, связанных с историей основных понятий анализа и эволюцией идейных установок в его преподавании, а также в преподавании аналитической геометрии (см. [11]).

Основательность, с которой С. А. Яновская подходила к историческому источнику, свойственная ей глубина его проработки хорошо иллюстрируются на примере изучения ею «Геометрии» Р. Декарта. В одном из писем к Х. И. Кильберг, написанном, судя по всему, в конце 30-х гг., читаем:

> С Декартом (точнее, с его «Геометрией») я по существу всё же значительно продвинулась вперёд, хотя очень мало написала. Но если бы ты знала, сколько постороннего материала мне приходится при этом преодолевать: нужно читать Аполлония и Паппа, и Евклида, море книг по истории математики; и — представь себе — кучу книг по современной (и притом не только математике, но и механике). И у меня полно мыслей в голове, но всё ещё не оформленных, среди которых много нуждающихся в проверке, не говоря уже о приведении в порядок.
>
> На днях поспорила с Долей [7], и многое мне самой стало яснее: просто зуд разбирает, до чего хочется работать, и как обидно, что нет физических сил для этого: нельзя сидеть, а книги толстые и тяжёлые. Больше всего боюсь — неужели так и не удастся закончить книжку? А ведь я хочу написать её так, чтобы, по крайней мере, каждый вузовец мог бы прочесть, не говоря уже об учителях средней школы. И мне кажется, она была бы полезна [1, с. 105].

Эта книга так и не была написана. Результатом этой напряжённой работы стала последняя статья Софьи Александровны, опубликованная почти через тридцать лет, в год её смерти — в 1966 г.: «О роли математической строгости в творческом развитии математики и специально о „Геометрии“ Декарта» [12]. Эта работа содержала оригинальную трактовку системы универсальной математики, построенной Декартом, и проведённый на её примере, а также на ряде других примеров, взятых из различных областей математики и логики, анализ вопроса о творческом значении «строгого математического и логического уточнения понятий для развития математики и логики» [4, с. 271]. В итоге — основные оригинальные исследования С. А. Яновской по истории и философии математики умещаются в небольшой (280 страниц) книжке (см. [13] [8]). Неудивительно, что, читая её, поражаешься глубине мысли и концентрированности изложения.

* * *

В 1936 г. С. А. Яновская первая начала читать на механико-математическом факультете МГУ факультативный курс математической логики — и с тех пор читала его регулярно. Один из этих факультативных курсов прослушал (и сдал С. А. Яновской экзамен) в 1947/1948 учебном году тогдашний первокурсник, а ныне заведующий кафедрой математической логики и теории алгоритмов механико-математического факультета В. А. Успенский.

---

[7] Имеется в виду Адольф Павлович Юшкевич.

[8] ●➤ В конце этой книжки помещён список 69 печатных работ С. А. Яновской. (В этом списке всюду вместо «История математических исследований» надлежит читать «Историко-математические исследования».) ◄●

Как правило, она читала не менее двух курсов в каждом учебном году, но ни разу не прочла один и тот же курс дважды.

Математическая логика развивалась быстрыми темпами, и каждый год Софья Александровна включала в своё изложение новый как по содержанию, так и по методике материал. Мы уже говорили, что систематические занятия математической логикой Софья Александровна начала в те годы, когда лишь немногие понимали важность этой новой (и сегодня столь актуальной) отрасли знаний. Большой её заслугой явилось то, что она, понимая важность и большое будущее логики, не убоялась трудностей, иногда весьма значительных, и не пожалела сил для пропаганды новых идей. Нередко ей приходилось выдерживать самую настоящую борьбу за право на существование математической логики.[9] Так, уместно вспомнить, что выход в свет в 1947 г. перевода «Основ теоретической логики» Д. Гильберта и В. Аккермана — первой опубликованной в стране монографии по математической логике — был встречен в штыки некоторыми не разобравшимися или не пожелавшими разобраться в сути дела философами. Досталось тогда и редактору, и автору вступительной статьи, и автору комментариев, — а тем и другим, и третьим была С. А. Яновская, по инициативе которой названная книга была издана (см. [14]). В то время эти «обсуждения» стоили ей много здоровья, но тем не менее выход в свет этой книги ознаменовал собой начало серии переводов иностранных монографий по математической логике, сыгравших значительную роль в логико-математическом просвещении в нашей стране. Были изданы в русском переводе книги: А. Тарского «Введение в логику и методологию дедуктивных наук» (1948), С. К. Клини «Введение в метаматематику» (1957), А. Чёрча «Введение в математическую логику» (1960), Р. Л. Гудстейна «Математическая логика» (1961) (см. [15–18]). Переводы книг Тарского и Гудстейна вышли под редакцией и с предисловиями С. А. Яновской, переводы книг Клини и Чёрча — по её инициативе и поддержке. Если при выходе книги Гудстейна уже не нужно было представлять читателю математическую логику, то в 1947–1948 гг. это было необходимо. Поэтому предисловия С. А. Яновской к книге Гильберта и Аккермана и особенно к книге Тарского содержали обзор проблематики математической логики с характерным для её научного подхода философским осмыслением.

Аналитические обзоры имели особенно большое значение для молодой, находящейся в стадии становления науки. Видное место в отечественной литературе по математической логике заняли статьи С. А. Яновской об основаниях математики и математической логике в сборниках «Математика в СССР за тридцать лет» и «Математика в СССР за сорок лет» (см. [19–20]). В этих статьях давался не только обзор результатов отечественных иссле-

[9] ●➤ «Я думаю, что советская школа математической логики, вполне вероятно, своим выживанием обязана Софье Александровне», — пишет Б. А. Кушнер (см. [29]). ◄●

дователей, но и рассматривались вопросы истории и методологии математической логики. Роль практики в развитии математической логики была отражена С. А. Яновской в докладе «О некоторых чертах математической логики и отношении её к техническим приложениям», сделанном на Всесоюзном совещании по теории релейных устройств в 1957 г. и опубликованном в сборнике «Применение логики в науке и технике» (см. [21]). Анализ современного состояния проблем математической логики в работах Яновской тесно связан с историческим обзором её развития, как это сделано, например, в статье «О так называемых определениях через абстракцию» (1935) (см. [22]).

Научное творчество С. А. Яновской, её интерес к философскому осмыслению проблематики математической логики (в дальнейшем и кибернетики) с годами не тускнели. В 1960 г. под её редакцией вышел русский перевод работы А. Тьюринга «Может ли машина мыслить?» [23]. В предисловии к этому переводу она дала оригинальный философский анализ некоторых основных и наиболее трудных проблем кибернетики, возникающих при сопоставлении возможностей человека и машины. Стоит упомянуть ещё две статьи С. А. Яновской: «О философских вопросах математической логики» и «Преодолены ли в современной науке трудности, известные под названием „апорий Зенона“?», опубликованные в 1963 г. в сборнике «Проблемы логики» (см. [24–25]).

В 1961 г. на Международном коллоквиуме по методологии науки в Варшаве большой успех имел доклад С. А. Яновской «Проблемы введения и исключения абстракций более высоких (чем первый) порядков» , в котором речь шла о том, как вводятся абстрактные термины и понятия высших порядков и как эти абстракции исключаются, когда теория применяется; а применение теории и состоит в том, что абстрактные термины и понятия высоких порядков заменяются более конкретными понятиями и объектами.

Написание обзорных статей, разностороннее участие в издании книг по математической логике, а также создание серии «Математическая логика и основания математики» — все это лишь часть большой работы С. А. Яновской по пропаганде математико-логических знаний. Вообще научное творчество Софьи Александровны неотделимо от её неутомимой деятельности по популяризации научных достижений. Её всегда занимал вопрос: как сделать эти достижения доступными для понимания самой широкой аудитории, начиная со школьников. Многим участникам послевоенных школьных математических олимпиад запомнилась её лекция «Что значит решить задачу?», само название которой озадачивало школьников. Делаемый в лекции вывод — решить задачу означает «свести её к уже решённым» — представлялся удивительным (даже немного парадоксальным) и в то же время простым и убедительным.

По инициативе, под руководством и при непосредственном участии Софьи Александровны математическая логика заняла достойное место на

страницах «Философской энциклопедии» — издания, сыгравшего видную роль в процессе раскрепощения отечественной философской мысли конца 60–70-х гг. Под её руководством проходило обсуждение всех и подготовка многих достаточно крупных статей по логике. Особый интерес представляет её статья «Исчисление» (см. [26]).

Деятельность, связанная с изданием «Философской энциклопедии», характерна для С. А. Яновской, всегда уделявшей большое внимание проблеме включения математической логики в философское образование и повышению научного уровня преподавания и исследований в области общей логики. Отметим в этой связи её предисловие к вышедшему в 1959 г. русскому переводу монографии Р. Карнапа «Значение и необходимость (исследование по семантике и модальной логике)» [27], содержащее анализ принципиальных трудностей, возникающих при попытке уточнения семантических категорий языка.

Софья Александровна сыграла значительную роль в постановке преподавания логики на философском факультете Московского университета. Она принимала самое активное участие в обсуждении логической проблематики на этом факультете, выступала инициатором и организатором преподавания математической логики. Начиная с 40-х гг. и в течение многих лет С. А. Яновская читала на философском факультете курсы математической логики (как общего, так и достаточно специального характера), заложив основательный фундамент для преподавания этой дисциплины в дальнейшем. Под её руководством на философском факультете Московского университета было защищено несколько диссертаций. В тяжёлые для отечественной философской науки 40–50-е гг., когда на факультете была почти полностью задушена живая мысль, преподавательская деятельность Софьи Александровны была одним из немногих островков настоящей науки, к которому прибивались лучшие студенты.

* * *

На стенах кафедры математической логики и теории алгоритмов механико-математического факультета Московского университета висят три больших фотопортрета — Андрея Николаевича Колмогорова, Андрея Андреевича Маркова и Софьи Александровны Яновской. Марков был первым заведующим кафедрой — с момента её создания весной 1959 г. Тогда она называлась просто кафедрой математической логики. Колмогоров руководил кафедрой после смерти Маркова, с начала 1980 г. Яновская никогда не заведовала этой кафедрой. Однако она сделала, может быть, больше, чем кто-либо, чтобы само существование математической логики в Московском университете — а тем самым и существование кафедры — стало реальностью. В частности, заведуя кафедрой истории математики, она «пригревала» на ней математическую логику, и едва ли не первые аспиранты Московско-

го университета по этой тематике — Ю. Т. Медведев и В. А. Успенский — числились аспирантами этой кафедры.

Софья Александровна не вела собственной исследовательской работы в области математической логики, но приложила немало усилий, чтобы такую работу могли вести другие. Её подвиг тем более заслуживает признания, что начало его свершения приходилось на трудные годы сталинского правления, когда математическая логика была под угрозой объявления её (подобно генетике и кибернетике) лженаукой.

Литература

[1] Женщины — революционеры и учёные / Ред. Минц И. И., Ненароков А. П. М.,1982.

[2] *Ford C. H.* Dmitri Egorov: Mathematics and Religion in Moscow // Mathematical Intelligencer. 1991. Vol. 13. №2. P. 24–30.[10]

[3] *Demidov S. S.* The Moscow School of the Theory of Functions in the 1930s // Golden Years of Moscow Mathematics / Ed. by Zdravkovska S., Duren P. L. — Providence: Amer. Math. Soc.; London Math. Soc. — 1993. (History of mathematics, vol. 6.) — P. 35–53.[11]

[4] *Яновская С. А.* Категория качества у Гегеля и сущность математики // Под знаменем марксизма. 1928. №13. С. 30–71.

[5] *Яновская С. А.* Закон единства противоположностей в математике // Естествознание и марксизм. 1929. №1. С. 17–32.

[6] *Яновская С. А.* Идеализм в современной философии математики // Естествознание и марксизм. 1930. №2–3. С. 10–31.

[7] *Яновская С. А.* О математических рукописях Маркса // Под знаменем марксизма. 1933. №2. С. 74–115.

[8] *Яновская С. А.* Мишель Ролль как критик анализа бесконечно малых // Труды Института истории естествознания и техники. М., 1947. Т. 1. С. 327–346.

[10] ●➤ См. также: *Форд Ч.* Дмитрий Фёдорович Егоров: материалы из архива Московского университета // Историко-математические исследования. Вторая серия. — Вып. 1 (36). — №2. — М.: 1996. — С. 146–165; *Демидов С. С.* Профессор Московского университета Дмитрий Фёдорович Егоров и имеславие в России в первой трети XX столетия // Историко-математические исследования. Вторая серия. — Вып. 4 (39). — М.: 1999. — С. 123–156. ◄●

[11] ●➤ См. также: Дело академика Николая Николаевича Лузина / Отв. ред. С. С. Демидов; Б. В. Левшин. — СПб.: РХГИ, 1999. — 311 с.; *Демидов С. С.* «Дело академика Н. Н. Лузина» в свете сталинской реформы советской науки // Историко-математические исследования. Вторая серия. — Вып. 4 (39). — М.: 1999. — С. 156–171; *Токарева Т. А.* «...Я вынужден решиться Вас обеспокоить и просить дать делу должное направление...» // Историко-математические исследования. Вторая серия. — Вып. 4 (39). — М.: 1999. — С. 171–184. ◄●

[9] *Маркс К.* Математические рукописи. М., 1968.

[10] *Яновская С. А.* Из истории аксиоматики // Историко-математические исследования. 1958. Вып. 11. С. 96.

[11] *Лихолетов И. И.*, *Яновская С. А.* Из истории преподавания математики в Московском университете // Историко-математические исследования. 1955. Вып. 8. С. 127–480.

[12] *Яновская С. А.* О роли математической строгости в творческом развитии математики и специально о «Геометрии» Декарта // Историко-математические исследования. 1966. Вып. 17. С. 151–183.

[13] *Яновская С. А.* Методологические проблемы науки. М., 1972.

[14] *Гильберт Д.*, *Аккерман В.* Основы теоретической логики. М., 1947.

[15] *Тарский А.* Введение в логику и методологию дедуктивных наук. М., 1948.

[16] *Клини С. К.* Введение в метаматематику. М., 1957.

[17] *Чёрч А.* Введение в математическую логику. М., 1960.

[18] *Гудстейн Р. Л.* Математическая логика. М. 1961.

[19] *Яновская С. А.* Основания математики и математическая логика // Математика в СССР за тридцать лет. М.–Л., 1948. С. 11–52.

[20] *Яновская С. А.* Математическая логика и основания математики // Математика в СССР за сорок лет. М.–Л., 1959. С. 13–120.

[21] *Яновская С. А.* О некоторых чертах математической логики и отношении её к техническим приложениям // Применение логики в науке и технике. М., 1960.

[22] *Яновская С. А.* О так называемых определениях через абстракцию // Под знаменем марксизма. 1935. №4. С. 154–170.

[23] *Тьюринг А.* Может ли машина мыслить? М., 1960.

[24] *Яновская С. А.* О философских вопросах математической логики // Проблемы логики. М., 1963. С. 3–17.

[25] *Яновская С. А.* Преодолены ли в современной науке трудности, известные под названием «апорий Зенона»? // Проблемы логики. М., 1963. С. 116–136.

[26] *Яновская С. А.* Исчисление // Философская энциклопедия. М., 1963. Т. 2. С. 387–390.

[27] *Карнап Р.* Значение и необходимость (исследование по семантике и модальной логике). М., 1959.

[28] *Башмакова И. Г.* Софья Александровна Яновская (1896–1966): воспоминания // Историко-математические исследования. Вторая серия. — Выпуск 2 (37). — М.: 1997. — С. 105–108.

[29] *Кушнер Б. А.* Несколько воспоминаний о Софье Александровне Яновской // Вопросы истории естествознания и техники. — 1996. — №4. — С. 119–123.

Выдающийся выпускник Московского университета [о П. С. Новикове, †1975]

В августе 2001 г. исполняется 100 лет со дня рождения одного из крупнейших российских учёных XX века — выпускника Московского университета математика Петра Сергеевича Новикова.

П. С. Новиков родился 28 августа 1901 года в Москве в купеческой семье. В 1919 году после окончания гимназии он поступил на физико-математический факультет Московского университета, который (с двухлетним перерывом на службе в Красной Армии) окончил в 1926 г.; в том же году он поступил в аспирантуру. Университетскую аспирантуру он проходил под руководством Николая Николаевича Лузина, создателя одной из самых могучих научных школ мира в области математики. Уже в эту пору проявилось его исключительное математическое дарование. П. С. Новиков последовательнее всех других лузинских учеников следовал в своей научной работе идеям Лузина и получил наиболее глубокие результаты в основанных Лузиным направлениях в дескриптивной теории множеств. Глубоко уважительное, сердечное и искренне благодарное отношение к своему учителю Пётр Сергеевич сохранил до конца своих дней.

По окончании в 1929 г. аспирантуры он в течение нескольких лет преподавал математику в Московском химико-технологическом институте имени Д. И. Менделеева. Здесь ему приходилось по 8 часов в день обучать математике так называемых «парттысячников», которые в то время заполнили многие вузы. После перехода в 1934 году на основную работу в Математический институт им. В. А. Стеклова Академии наук СССР он продолжал педагогическую работу по совместительству. С осени 1944 года П. С. Новиков за-

---

Опубликовано в газете «Московский университет», №27–28 (3956–57) за июль 2001 г. Предполагается опубликование в продолжающемся издании: «Историко-математические исследования». — Вторая серия. — Выпуск 7 (42). — М., 2002. (Соавтор: Сергей Иванович Адян.)

ведовал кафедрой математического анализа Московского государственного педагогического института (МГПИ) им. В. И. Ленина. За время его руководства эта кафедра усилилась и по существу превратилась в первоклассную кафедру университетского уровня.

В 1953 году П. С. Новиков был избран членом-корреспондентом, а в 1960 году — действительным членом Академии наук СССР. Он руководил отделом математической логики Математического института им. В. А. Стеклова со времени его создания в 1957 году и до марта 1973 года, когда в связи со своей болезнью он передал руководство своему ученику С. И. Адяну, а сам перешёл на должность старшего научного сотрудника того же отдела.

Хотя П. С. Новиков никогда формально не состоял в штате Московского университета, он внёс большой вклад как в университетскую научную жизнь, так и в постановку преподавания ряда специальных дисциплин. А его роль в становлении математической логики и теории алгоритмов в Московском университете следует признать выдающейся.

В 1943 г. на механико-математическом факультете МГУ был организован первый в нашей стране научно-исследовательский семинар по математической логике. С этого времени до конца жизни П. С. Новиков бессменно был одним из руководителей этого семинара. Семинар объединял вокруг себя московских, да и не только московских, математиков, интересовавшихся математической логикой и основаниями математики. Именно на этом семинаре в течение целого года П. С. Новиков подробно излагал своё знаменитое построение группы с неразрешимой алгоритмической проблемой тождества, за которое он был в 1957 г. удостоен высшей премии нашего государства — Ленинской премии (это был первый год, когда после более чем двадцатилетнего перерыва было возобновлено присуждение Ленинских премий, так что отмечались лучшие достижения не только за текущий, но и за ряд предыдущих лет). Именно на этом семинаре задолго до того, как на механико-математическом факультете появилась кафедра математической логики (также первая в нашей стране), сформировалась научная школа П. С. Новикова в математической логике. Да и сама эта кафедра (ныне — кафедра математической логики и теории алгоритмов) возникла бы не в 1959 г., а гораздо позже, если бы почва для неё не была подготовлена П. С. Новиковым. Когда кафедра была создана, П. С. Новиков стал её «профессором без оплаты».

Помимо руководства научно-исследовательским семинаром, П. С. Новиков читал на мехмате факультативные курсы — по основаниям математики, по математической логике, по дескриптивной теории множеств. В конце сороковых — начале пятидесятых годов не было интересующегося названной тематикой московского математика, который не прошёл бы через эти курсы. Подписавшие эту заметку могут свидетельствовать, что сложнейший материал на лекциях П. С. Новикова преподносился чрезвычайно доходчиво, с редким педагогическим мастерством. Эти лекции Новикова оказывали на

слушателей огромное эмоциональное воздействие своей философской и математической глубиной. Нередко лекция прерывалась вопросами с места, на которые Пётр Сергеевич охотно и подробно отвечал. Бывали случаи, когда лектору не удавалось продвинуться в теме, поскольку всё время лекции уходило на обсуждение какого-либо вопроса из уже прочитанного. Всё это создавало неповторимую демократическую (какая только и возможна в истинной науке) атмосферу, при которой слушатели как бы приглашались соучаствовать в процессе творчества. Те, кто имел счастье слушать университетские лекции П. С. Новикова, не забудут их никогда.

Именно из университетских лекций П. С. Новикова выросли две его классические монографии: «Элементы математической логики» и «Конструктивная математическая логика с точки зрения классической». На этих монографиях учились поколения российских математических логиков.

В газетной заметке, невозможно, конечно, дать сколько-нибудь детальный разбор замечательных научных результатов П. С. Новикова. Интересующихся мы отсылаем к тому его избранных трудов. Здесь мы попытаемся дать лишь приблизительное представление о наиболее крупных достижениях П. С. Новикова.

Выше уже говорилось о знаменитом результате Новикова о существовании группы с неразрешимой алгоритмической проблемой тождества. Этот результат устанавливает связь между понятием алгоритма и понятием группы и потому принадлежит одновременно и теории алгоритмов и алгебре. Понятие алгоритма, т. е. общего способа для решения бесконечной серии однотипных задач, является одним из центральных понятий современной математики и информатики. Ещё в середине 30-х годов XX века было обнаружено, что существуют такие серии задач, для которых единого решающего алгоритма не существует. Но такие задачи были найдены лишь внутри теории алгоритмов и математической логики. Было неизвестно, встречаются ли неразрешимые алгоритмические проблемы среди реальных проблем других областей математики. С другой стороны, понятие группы является одним из центральных понятий алгебры; группой называется множество элементов, на котором определена операция умножения, подчиняющаяся закону ассоциативности и допускающая деление любых элементов друг на друга. Алгоритмическая проблема тождества для заданной группы состоит в требовании построить алгоритм, позволяющий по описаниям любых двух элементов этой группы распознать, тождественны друг другу эти элементы или нет. Замечательно, что эта проблема была поставлена в самом начале XX века задолго до уточнения понятия алгоритма. П. С. Новиков построил группу, для которой не существует алгоритма, решающего проблему тождества. Этот результат П. С. Новикова и полученные вскоре на его основе многочисленные результаты об алгоритмической неразрешимости убедительно продемонстрировали, что алгоритмически неразрешимые проблемы могут встречаться не только

в математической логике и теории алгоритмов, но и в такой «традиционной» математической науке, как алгебра.

Другое выдающееся достижение Новикова, которое он разделяет со своим учеником С. И. Адяном, относится к чистой алгебре. Мы только что упоминали одно из понятий алгебры — понятие группы. Среди групп выделяются конечные группы — это такие группы, количество элементов в которых конечно. Каждая конечная группа удовлетворяет двум очевидным условиям: она конечно порождена и периодична с фиксированным периодом. В течение более полувека не было известно, будет ли конечной всякая группа, удовлетворяющая этим двум условиям. В этом состояла знаменитая проблема Бёрнсайда. Алгебраисты ожидали, что она имеет положительное решение. Однако П. С. Новиков предложил некоторый подход к отрицательному решению этой проблемы. Вскоре он привлёк к работе по решению проблемы Бёрнсайда С. И. Адяна. В результате многолетней совместной работы проблема была решена: Новиков и Адян указали широкий класс бесконечных групп, каждая из которых конечно порождена и периодична с фиксированным периодом. Тем самым они получили отрицательное решение проблемы Бёрнсайда. Для достижения своей цели авторам пришлось создать мощную теорию преобразований слов, в основу которой был положен новый метод классификации периодических слов с использованием весьма сложной совместной индукции. Эта теория и появившиеся впоследствии её модификации позволили решить не только проблему Бёрнсайда, но и ряд других давно стоявших трудных проблем теории групп.

При исследовании аксиоматических теорий математическая логика прежде всего ставит вопрос об их непротиворечивости. В частности, логиков интересует такой вопрос: не вступает ли какое-либо утверждение, формулируемое в рамках данной теории, в противоречие с её аксиомами, непротиворечивость которых, в их совокупности, предполагается априори. Так, если предположить непротиворечивость всех аксиом геометрии, кроме аксиомы о параллельных прямых, то оказывается, что к ним можно непротиворечиво присоединить как аксиому о параллельных Евклида (и получить обычную школьную геометрию), так и противоположную ей аксиому Лобачевского (и получить геометрию Лобачевского); поэтому геометрия Евклида и геометрия Лобачевского равнонепротиворечиво описывают окружающий мир. Фундаментом всех математических теорий (включая и геометрию) являются арифметика и теория множеств. Для этих базисных теорий П. С. Новиков сумел доказать непротиворечивость ряда важных утверждений.

Ранние работы П. С. Новикова, выполненные под непосредственным влиянием его учителя Н. Н. Лузина, относились, как уже было сказано, к дескриптивной теории множеств. Дескриптивная теория множеств классифицирует множества точек пространства в зависимости от «истории порождения» этих множеств. Под «историей порождения» понимается здесь процесс построения

рассматриваемого множества посредством применения простейших базисных операций к простейшим базисным множествам. Возникает своеобразная иерархия множеств и, параллельно, иерархия функций (поскольку каждую функцию можно отождествить с множеством точек своего графика). Множества и функции располагаются как бы на ступенях этой иерархии. Функции допускаются как однозначные, в которых каждому значению аргумента отвечает не более одного значения функции, так и многозначные, в которых каждому значению аргумента может отвечать много, даже бесконечное число значений функции. Традиционная для математического анализа задача состоит в выделении из заданной многозначной функции однозначной ветви, т. е. такой однозначной функции, которая для каждого значения аргумента даёт одно из значений многозначной функции. Разумеется, таких ветвей может быть бесконечно много. Задача состоит в том, чтобы выделить однозначную ветвь, лежащую в том же классе рассматриваемой иерархии, что и исходная многозначная функция. В дескриптивной теории множеств эта задача называется проблемой униформизации. П. С. Новиков впервые построил примеры многозначных функций, для которых указанная проблема униформизации не имеет решения, а также выделил важный класс многозначных функций, для которых эта проблема разрешима.

Проблемы униформизации оказались тесно связанными с так называемыми проблемами отделимости. На какой бы высокой ступени иерархии ни располагалось точечное множество, его можно покрыть очень простым множеством — например, прямой, если исходное множество линейное. Предположим теперь, что имеются два непересекающихся множества; ставится задача покрыть их двумя множествами, также непересекающимися, но более просто устроенными, то есть расположенными на более низкой ступени дескриптивной иерархии. В исследовании этой проблемы П. С. Новиков получил весьма сильные результаты, некоторые из которых были неожиданны даже для Н. Н. Лузина.

Талант Новикова проявился и при его обращении к прикладной тематике. В связи с открытием Курской магнитной аномалии возник вопрос о возможности определения формы рудного пласта с помощью гравитационных измерений. Крупный физик и близкий друг Петра Сергеевича академик М. А. Леонтович обратился к нему с этим вопросом. Простые примеры показывают, что, вообще говоря, разные тела могут давать один и тот же гравитационный потенциал и потому восстановить форму тела по его потенциалу в принципе невозможно. П. С. Новиков выполнил ставшую широко известной работу, в которой доказал, что такое восстановление всё же возможно в ряде важных случаев — например, когда исследуемое тело выпукло и имеет заранее известную постоянную плотность. Доказательство оказалось весьма нетривиальным. Эта пионерская работа П. С. Новикова вызвала

к жизни ряд исследований как теоретического, так и прикладного направления и многократно использовалась в геофизической литературе.

П. С. Новиков обладал высокими моральными качествами и немалым гражданским мужеством. Он не принимал участия в развязанной в 1936 г. травле Н. Н. Лузина, в которой, к сожалению, участвовали некоторые из лузинских учеников. Когда над сотрудниками его кафедры нависала угроза увольнения, причём по причинам, не имеющим никакого отношения к их профессиональной квалификации, он каждый раз открыто предлагал начать череду увольнений с себя и тем самым отводил угрозу. Вспоминаются слова видного физика, профессора Николая Николаевича Малова, который знал Петра Сергеевича со студенческих лет, дружил с ним до конца жизни и также заведовал одной из основных кафедр физико-математического факультета МГПИ. В своём выступлении в сентябре 1986 года на научной конференции, посвящённой памяти П. С. Новикова, профессор Малов сказал:

> Моральные качества Петра Сергеевича были совершенно исключительными. Московские физики в 50-х годах обогатили систему единиц, которыми они пользовались, единицей порядочности, называемой один «тамм» в честь академика И. Е. Тамма. Если бы математики также пользовались «единицами», то они могли бы ввести аналогичную единицу под именем один «новиков».

П. С. Новиков умер 9 января 1975 года после продолжительной болезни. На его надгробной плите на Новодевичьем кладбище нет ни титулов, ни званий, а написано просто и ясно: *Математик.*

Их имена неотделимы… [о П. С. Александрове, †1982, и А. Н. Колмогорове, †1987]

Из выступления 18 ноября 1997 г. при открытии мемориальных досок профессорам МГУ академикам П. С. Александрову и А. Н. Колмогорову на стене Главного здания Московского университета (у входа в сектор «Л») [1]

Опубликовано в сборнике: Историко-математические исследования. Вторая серия. — 1999. — Вып. 4 (39). — С. 185–188.

[1] Доски расположены по обе стороны от входа; их расположение соответствует расположению тех соседних квартир, которые занимали Александров и Колмогоров. Надпись на левой доске:

В ЭТОМ ДОМЕ С 1953 ПО 1982 ГОД ЖИЛ
И РАБОТАЛ ВЫДАЮЩИЙСЯ МАТЕМАТИК
ПРОФЕССОР МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
АКАДЕМИК
ПАВЕЛ СЕРГЕЕВИЧ
АЛЕКСАНДРОВ

Надпись на правой доске:

В ЭТОМ ДОМЕ С 1953 ПО 1987 ГОД
ЖИЛ ВЕЛИКИЙ УЧЕНЫЙ РОССИИ
МАТЕМАТИК
ПРОФЕССОР МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
АКАДЕМИК
АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
КОЛМОГОРОВ

(Слово «работал» на доске Александрова не вполне точно: и Александров, и Колмогоров предпочитали работать не в московских квартирах, а на их даче в подмосковной Комаровке.)

Сегодняшняя церемония символична и в отношении времени и в отношении места. Символичность времени в том, что обе доски были на днях одновременно установлены и теперь одновременно же открываются. Эта одновременность глубоко правильна и, надо думать, приветствовалась бы Павлом Сергеевичем Александровым и Андреем Николаевичем Колмогоровым, потому что их имена неотделимы одно от другого. По жизни они были ближайшие друзья, по математической науке — коллеги (и выходцы из одной и той же прославленной научной школы Николая Николаевича Лузина, учениками которого они оба являлись), по общественному служению делу распространения знаний и, прежде всего, делу постановки образования в Московском университете — соратники, по своему мировоззрению, по своим литературным, художественным, музыкальным вкусам, по любви к лыжным и пешим прогулкам и к зимним и летним купаниям, по заботливому вниманию к своим ученикам — товарищи и единомышленники. Символичность места в том, что стены, на которых установлены бронзовые доски, — это и стены Московского университета, которому Александров и Колмогоров отдали свои жизни, и в то же время стены того самого жилого корпуса «Л», в квартирах №9 и №10 которого на третьем этаже эти жизни были в значительной своей части прожиты.

Тó, что Александров и Колмогоров жили в самом Университете, конечно, тоже символично: они жили Университетом. Но и не только символично. Это делало для них естественным принимать своих учеников и коллег в своих квартирах. Визиты в эти квартиры были незабываемы для посетителей, особенно для студентов и аспирантов. Простая и тем не менее достаточно комфортабельная обстановка, строгая и вместе с тем доброжелательная атмосфера, аристократический демократизм хозяев — всё это оставляло неизгладимое впечатление. Как-то в начале 50-х годов я, в то время аспирант А. Н. Колмогорова, пришёл на дом к П. С. Александрову, а когда стал уходить, хозяин подал мне пальто. Увидев смятение, отразившиеся на моём лице, Павел Сергеевич произнёс: «Только лакеи не подают друг другу пальто». Я запомнил эту фразу навсегда — в частности потому, что она, как кажется, применима и к другим ситуациям.

Надо сказать, что Александров был вообще мастер на яркие высказывания. Вспоминается, в связи с этим, такой эпизод из ранней истории Московского университета. При создании Университета, в 1755 г., профессором по кафедре математики (а в сегодняшней терминологии — заведующим этой кафедрой) был назначен Антон Алексеевич Барсов; собственно, с имени Барсова и начинается история математики в Московском университете. А в 1761 г. он был назначен профессором красноречия. Я не представляю никого, кроме П. С. Александрова, кому был бы доступен подобный «прыжок» — от математики к красноречию — в его педагогической карьере.

Александров был блестящим оратором. Колмогорова блестящим оратором назвать было нельзя: весьма часто случалось, что его научный доклад превосходил возможности слушателей. Однако публичные лекции Колмогорова, для широкой аудитории, были понятны и имели большой успех и большой резонанс. Как своими выступлениями, так и личным примером, Александров и Колмогоров указывали нравственный подход к проблемам образования и к проблемам науки. Побудительным мотивом научной деятельности, учили они, должны быть не карьерные помыслы, не нацеленность на практические приложения и даже не польза для общества; главным — да, пожалуй, и единственным мотивом — должен быть поиск научной истины и ощущение восторга, когда она открывается перед исследователем. А тогда, уже в качестве сопутствующих обстоятельств, сами собой возникнут и польза для общества, и приложения, и успешная научная карьера.

Александров и Колмогоров были великими профессорами Московского университета, создателями мощных научно-педагогических школ. Они внесли неоценимый личный вклад в составление учебных планов и программ Механико-математического факультета, в организацию на этом факультете научных исследований. Лицо Механико-математического факультета во многом определялось, да и сейчас определяется их неутомимой деятельностью. Само их присутствие на факультете привносило некое одухотворяющее начало. И Александров, и Колмогоров занимали центральные посты в научно-общественной жизни нашей страны в области математики: в своё время каждый из них побывал и президентом Московского математического общества, и редактором журнала «Успехи математических наук», и заведующим отделением математики Механико-математического факультета.

При всём этом единстве, положение Александрова и Колмогорова в науке было всё же различным. Научные интересы Александрова лежали в области теоретико-множественной топологии и в смежных областях математики. Научные интересы Колмогорова обнимали математику в целом и даже далеко выходили за её пределы.

Павел Сергеевич Александров был выдающимся математиком и великим топологом. Андрей Николаевич Колмогоров был великим математиком — но и более того: он был великим учёным. В российской науке имя Колмогорова стоит рядом с именами Ломоносова и Менделеева.

Разнообразием своих занятий, при их неизменных глубине и результативности, Колмогоров напоминал великих учёных Древности и Возрождения. Мировым математическим сообществом он был признан крупнейшим математиком своего времени. Стиховеды включают Колмогорова в число самых крупных исследователей русского стиха, а метеорологи избрали его почётным членом Американского метеорологического общества. Авторитетные историки утверждают, что выполненные им в 20-х годах студенческие работы по истории Новгородской земли значительно опередили своё время:

они оказались впереди исторической науки не только тогда, когда писались, но и через 70 лет, когда они были посмертно впервые опубликованы. Одна из ранних статей Колмогорова входит в хрестоматийную коллекцию статей, определивших структуру математической логики, а его портрет — в начинающуюся с Архимеда галерею портретов крупнейших учёных в области классической механики.

Профессора и студенты Московского университета могут гордиться тем, что они учат и учатся там, где учил, а студентом и аспирантом также и учился великий Колмогоров. Но чувство гордости должно соединяться с чувством ответственности. Мы в долгу перед Колмогоровым.

Следовало бы, в частности, издать полное академическое собрание его сочинений. Экономические преграды, стоящие на пути этого замысла, очевидны, но полезно хотя бы иметь такую цель. В качестве первого шага следовало бы собрать в едином месте все рукописи Колмогорова, все его письма, отзывы и т. п. Об отзывах надо сказать особо. У Колмогорова не было пустых, не наполненных мыслью строк. Но многие из этих глубоких мыслей остались разбросанными по рецензиям и оппонентским отзывам. Не знаю, как обстоит дело с рецензиями, но оппонентские отзывы Колмогорова должны были бы сохраниться в архивах, прежде всего в архиве ВАКа, откуда эти отзывы необходимо извлечь.

Московский же университет должен популяризировать имя своего великого сочлена, прежде всего — в своих собственных стенах, в частности — в справочных изданиях, посвящённых Университету (например, в ежегодных «Справочниках для поступающих»).

Первый университет России силён, в числе прочего, своими традициями, памятью о своём прошлом и о связанных с ним славных именах. Отрадно сознавать, что эти традиции и эта память возрождаются и поддерживаются по инициативе нашего ректора Виктора Антоновича Садовничего. Можно было бы подумать о создании в МГУ некоего мемориального колмогоровского центра.

Колмогоров был самый (а по строгому счёту — может быть, и единственный) великий учёный, когда-либо работавший в Московском университете. Поэтому каждый студент, каждый сотрудник должен знать, что в перечне имён учёных, коими украшена история Московского университета, имя Колмогорова идёт сразу вслед за именем Ломоносова.

Явление чрезвычайное: великий учёный России Андрей Николаевич Колмогоров (25.04.1903–20.10.1987)

> При имени Пушкина тотчас осеняет мысль о русском национальном поэте. В самом деле, никто из поэтов наших не выше его <...>. Пушкин есть явление чрезвычайное <...>.
>
> Н. В. Гоголь. «Несколько слов о Пушкине»

I

Если в вынесенном в эпиграф высказывании Гоголя о Пушкине заменить «поэт» на «учёный», а «Пушкин» на «Колмогоров», мы получим удивительно точную характеристику Колмогорова. В Колмогорове всё чрезвычайно. Чрезвычайна многомерность охвата знаний. Чрезвычайны воплощавшиеся в действия представления о научной этике. Чрезвычайно стремление к самосовершенствованию, к созиданию себя как личности, гармонически развитой как духовно, так и телесно. Последние годы физической неподвижности и телесной немощи были поэтому для него особенно мучительны.

Телесная культура была такой же неотъемлемой частью внутреннего мира Колмогорова, как поэзия и музыка, как архитектура, живопись и другие

Опубликовано в сборнике: Явление чрезвычайное. Книга о Колмогорове / Сост. Н. Х. Розов; Под общ. ред. В. М. Тихомирова. — М.: ФАЗИС, МИРОС, 1999. — С. 15–39. Под названием «Андрей Николаевич Колмогоров — великий учёный России» перепечатано в сборнике: Очерки истории информатики в России / Ред.-сост. Д. А. Поспелов, Я. И. Фет. — Новосибирск: Научно-издат. центр ОИГГМ СО РАН, 1998. — С. 484–505.

виды пластических искусств. Мало сказать, что он имел обширные и глубокие знания в каждой из этих художественных сфер. В стихах и музыкальных произведениях, зданиях, картинах и скульптурах он видел необходимые условия нормального человеческого бытия, своего рода синхронизаторы или, может быть, лучше сказать, гармонизаторы эмоционального статуса человека. Колмогоров отчётливо ощущал наличие основы «культура» в примелькавшемся словообразовании «физкультура» и с несомненностью считал физическую культуру (именно физическую *культуру*, а не спорт) необходимым компонентом человеческой культуры вообще.

Состязательным спортом Колмогоров, по его собственным словам, не занимался никогда. Физическим же упражнениям он уделял, пожалуй, не меньше внимания, чем математическим занятиям, и приобщал к ним своих учеников. «За несколько дней до своего шестидесятилетия, 14 апреля, Андрей Николаевич вместе со своими учениками совершил пятичасовое лыжное путешествие по снегу, воде и земле, после чего выкупался в снегу» [3].

А за месяц до своего семидесятилетия, в марте 1973 года, Андрей Николаевич купался в горном озере Севан, разложив одежду на заснеженных камнях (чему свидетель автор этих строк). Ближе к восьмидесяти годам, теряя зрение, Колмогоров мучился не столько тем, что ему становится труднее читать, сколько тем, что перестаёт видеть лыжню.

II

В применении к познавательной деятельности Колмогорова выше было употреблено слово «многомерность». Действительно, здесь можно выделить как бы три измерения: широту, глубину и высоту.

Широта научных интересов и занятий Колмогорова имеет мало прецедентов в XX веке — если вообще имеет таковые. Их спектр простирается от метеорологии (к примеру, Колмогоров был почётным членом Американского метеорологического общества) до теории стиха (список опубликованных стиховедческих работ Колмогорова насчитывает 11 наименований [1], и их высоко ценили такие видные филологи, как В. М. Жирмунский и Р. О. Якобсон; сам же Колмогоров выступал официальным оппонентом по стиховедческой докторской диссертации М. Л. Гаспарова).

К какой бы области знания ни прикоснулся Колмогоров, она, эта область, получала новый импульс развития и уже больше не могла изучаться без учёта колмогоровского вклада в неё.

В своих ранних, ещё студенческих работах Колмогоров проявил себя как историк (см. об этом [41], [42]). Его увлекла история Новгорода. Работая в семинаре, который вёл в Московском университете видный историк С. В. Ба-

[1] ●► По уточнённым данным — 13; см. с. 625–626 в настоящем издании. ◄●

хрушин, он занялся анализом землевладения в Новгородской земле в XV веке. Свои исторические исследования Колмогоров начал в возрасте семнадцати с половиной лет и закончил, когда ему было неполных девятнадцать. Полагали, что результаты этих исследований безвозвратно утеряны; однако после кончины Колмогорова среди его многочисленных бумаг были найдены и его рукописи по истории. Выступая 15 декабря 1989 г. в московском Доме учёных на вечере памяти А. Н. Колмогорова, известный историк В. Л. Янин указал, что эти юношеские работы занимают в исторической науке место, до которого развитие этой науки ещё не дошло. Сейчас эти колмогоровские рукописи опубликованы (см. [12]).

Известный лингвист, профессор Московского университета П. С. Кузнецов писал в своих воспоминаниях, что Колмогоров, «который ещё будучи студентом занимался историей <...> и который вместе с тем <...> путешествовал по Пинеге и в её верховьях, высказал предположение, что колонизация в верховья Пинеги шла с Северной Двины (от Верхней Тоймы) на восток через водораздел, а не по реке от впадения её в Двину. Если так, то граница Восточной и Поморской группы северорусских говоров должна была проходить севернее, чем предположительно проведена на карте МДК ⟨Московской диалектологической комиссии. — *В. У.*⟩, и верховья Пинеги должны входить в Восточную группу. Оказалось, что так и есть» [29, с. 207].

Откроем известную хрестоматию ван Хейеноорта «От Фреге до Гёделя» [49]. Хрестоматия входит в серию, каждая из книг которой представляет собой «собрание статей, определивших структуру той или иной науки» [49, с. V]. Данная хрестоматия посвящена математической логике. Мы находим в ней английский перевод [45] статьи двадцатидвухлетнего Колмогорова [13] — статьи, охарактеризованной ван Хейеноортом как «первое систематическое изучение интуиционистской логики» [49, с. VII]. Действительно, в этой статье интуиционистская логика впервые сделана предметом математического исследования. К сказанному можно добавить, что эта статья была также первой отечественной статьёй по логике, содержащей собственно математические результаты. (Здесь уместно упомянуть, что с 1 января 1980 г. и до конца своих дней А. Н. Колмогоров состоял заведующим кафедрой математической логики Московского университета; подробнее о роли Колмогорова в развитии математической логики см. [48].)

Возьмём теперь в руки известную монографию Абрахама и Марсдена «Основания механики» [43]. Галерея портретов крупнейших учёных в области классической механики, открывающаяся портретом Архимеда, включает и портрет Колмогорова. А его доклад «Общая теория динамических систем и классическая механика» на Международном математическом конгрессе 1954 г. в Амстердаме [17] охарактеризован как важная историческая веха в развитии науки и потому полностью воспроизведён в монографии в виде специального приложения [46]. И это при том, что классическая механика со-

ставляла лишь часть интересов Колмогорова в области механики — он внёс также выдающийся вклад в аэрогидродинамику. «Общее число опубликованных А. Н. Колмогоровым статей по механике турбулентных течений жидкостей и газов сравнительно невелико, и ни одна из них не занимает много места. Однако эти несколько небольших статей совершенно преобразили лицо современной теории турбулентности и оказали огромное влияние и на всё дальнейшее развитие указанной теории, и на постановку экспериментальных исследований широких классов турбулентных течений» [40].

Необычайную широту (и одновременно практическую направленность!) интересов Колмогорова ярко иллюстрирует его письмо в журнал «Строительство Москвы», посвящённое проблеме транспортных развязок [14].

III

Всё же основной сферой деятельности А. Н. Колмогорова была, конечно, математика. Колмогоров — один из великих математиков XX века. «Всем нам, общавшимся с кругом учёных всего мира, было хорошо известно, что Колмогорова большинство считало крупнейшим математиком своего времени», — отмечает президент Московского математического общества С. П. Новиков [31].

Теория множеств, где он заложил основы теории операций над множествами; **теория функций**, где студенческая работа [44] девятнадцатилетнего автора, устанавливающая существование почти всюду расходящегося ряда Фурье, сразу сделала его известным всему математическому миру; **математическая логика**, где Колмогоров предложил свободное от идеологических установок интуиционизма понимание интуиционистской семантики; **топология**, где он разделяет с Дж. У. Алекса́ндером [2] авторство теории когомологий; **теория информации**, в которой ему принадлежит не только существенная роль в превращении этой теории (сформулированной её создателем К. Э. Шенноном [3] в виде скорее технической дисциплины) в строгую математическую науку, но и построение оснований теории информации на принципиально ином, отличном от шенноновского, фундаменте; **теория динамических систем**, где он является первым из трёх основоположников теории КАМ [4] (открывающие эту теорию работы Колмогорова составили его вклад в классическую механику, о котором говорилось выше); **теория алгоритмов**,

---

[2] *Джеймс Уоддел Александер* (1888–1971) — американский математик.

[3] *Клод Элвуд Шеннон* (род. в 1916 г.) — американский инженер-электротехник и математик. ●➤ К. Шеннон скончался 24 февраля 2001 г. ◄●

[4] *Теория КАМ* — теория Колмогорова–Арнольда–Мозера. *Владимир Игоревич Арнольд* (род. в 1937 г.) — российский математик, ученик А. Н. Колмогорова. *Юрген Мозер* (род. в 1928 г.) — американский математик (с 1980 г. живущий в Швейцарии). ●➤ Ю. Мозер скончался в декабре 1999 г. ◄●

где ему принадлежит определение общего понятия алгоритма и создание теории сложности конструктивных объектов; и, конечно, **теория вероятностей**, где он был признанным главой этой науки во всём мире, «живым воплощением математической теории вероятностей», как писала английская газета «Таймс» 26 октября 1987 г. в связи с его кончиной, — вот краткий перечень областей математики, в которых Колмогоров оставил глубокий след. Перечень этот не может претендовать на полноту: к примеру, мы даже не назвали **математическую статистику** (ср. [23]). Не являются ни в какой степени исчерпывающими и наши упоминания о достижениях Колмогорова в перечисленных областях [5]. Так, в математической логике он внёс также выдающийся вклад в теорию доказательств; в теории функций — в решение тринадцатой проблемы Гильберта (об этом ниже) и в развитие теории приближений; в топологии — в учение об отображениях, повышающих размерность пространства; в теории динамических систем — в развитие так называемой эргодической теории, куда он, во-первых, достаточно неожиданно сумел внести и успешно применить идеи теории информации и где он, во-вторых, тоже достаточно неожиданно, по существу открыл новое направление, оказавшееся плодотворным для современной физики.

IV

Здесь мы подходим к следующему измерению творчества Колмогорова — его глубине.

> Во всём мне хочется дойти
> До самой сути, —

сказал в 1956 году старший современник Колмогорова великий русский поэт Борис Пастернак. Можно усмотреть черты сходства между Пастернаком и Колмогоровым. Сходство это не исчерпывается тем, что каждый занимал первенствующее положение в своей области — один в поэзии, другой в науке — и имел право на титул «великий». Были отдельные черты и внешнего сходства (включающие и похожие фонетические особенности, с характерным «мычанием»), и сходства внутреннего. Так, обоим были свойственны демократизм в общении и охотная готовность к физическому труду. Но прежде всего их делало похожими желание «дойти до сути».[6]

---

[5] Детальные комментарии можно найти в избранных трудах А. Н. Колмогорова [22], [23], [24], а также в сочинениях, указанных в разделе X «Библиографии» из сборника [28] (см. с. 719–724).

[6] ●➤ Известный специалист в области информатики А. П. Ершов говорил в своём докладе «Компьютеризация школы и математическое образование» на VI Международном конгрессе по математическому образованию в августе 1988 г. (см. [52], с. 151.):

Колмогоров всегда стремился проникнуть вглубь предмета, выделить основные понятия. Его главная монография, определившая пути развития теории вероятностей, называется характерно — «О с н о в н ы е п о н я т и я ⟨разрядка моя. — *В. У.*⟩ теории вероятностей». Отображающие эти понятия символы $(\Omega, \mathcal{F}, \mathbf{P})$ составили эмблему I Всемирного конгресса по математической статистике и теории вероятностей, состоявшегося в Ташкенте в 1986 году.

Именно этот метод «дохождения до сути» позволил Колмогорову добиться фундаментальных достижений и занять лидирующее положение во всех сферах, которым он уделял внимание. В поисках сути Колмогорову нередко удавалось достичь очень просто формулируемых представлений, как, например, в случае с принадлежащим ему аксиоматическим построением теории вероятностей. По-видимому, им руководило естественное для большого учёного убеждение, что чем более общий характер носит идея, тем более простой она, в сути своей, является и тем проще она должна быть выражена.

И здесь уместно снова вспомнить Пастернака, написавшего в 1931 году:

Есть в опыте больших поэтов
Черты естественности той,
Что невозможно, их изведав,
Не кончить полной немотой.

В родстве со всем, что есть, уверясь
И знаясь с будущим в быту,
Нельзя не впасть к концу, как в ересь,
В неслыханную простоту.

Но мы пощажены не будем,
Когда её не утаим.
Она всего нужнее людям,
Но сложное понятней им.

Одним из последних по времени достижений Колмогорова было создание общей теории сложности объектов, сформировавшейся ныне в отдельную главу современной математики (см., например, [5], [47] и [50]). То, что вещи бывают простые и сложные, было и есть ясно всем. Вопрос состоял в

...Я не могу не провести параллели с судьбой другого гениального современника Андрея Николаевича Колмогорова. Я имею в виду писателя и поэта Бориса Леонидовича Пастернака <...>. Та же мера таланта, высокого профессионализма и способности к рядовой работе. Та же несочетаемость со многими реалиями повседневной жизни и обстановки. Та же неразрывная связь с культурой и природой. Та же смертельная ревность и пристрастность со стороны многих братьев по цеху. То же высокое ощущение своей бескомпромиссной предназначенности для некоторой общечеловеческой миссии. ◀●

том, можно ли измерить сложность вещи числом. Колмогоров предложил называть сложностью объекта длину наикратчайшего его описания. Это колмогоровское определение (которое мы здесь привели, разумеется, в огрублённом виде) обладает отличительной чертой гениальности — оно кажется самоочевидным, но лишь после того, как высказано!

Любопытно отметить, что использование в рассуждениях представления о степени сложности описания встречается, в неявной форме, уже в упоминавшейся студенческой работе Колмогорова о новгородском землевладении. В писцовых книгах сохранились сведения о том, какой налог брался с каждого селения. Возникает вопрос, назначался ли этот налог сразу селению как целому или же он складывался из налоговых обложений, назначенных отдельным дворам. Предшественники Колмогорова, профессиональные историки, склонялись ко второму варианту ответа. Опровергая их, Колмогоров решительно выбирает первый вариант: действительно, анализ писцовых книг, проведённый Колмогоровым, показывает, что при втором варианте само правило налогообложения должно было бы быть чрезвычайно сложным (см. [27, с. 79–82]).

Формализация интуитивного представления о сложности объекта и легла в основу предложенного Колмогоровым алгоритмического построения оснований теории информации. В отличие от шенноновской теории, опирающейся на понятие вероятности, колмогоровская теория информации не использует этого понятия. Напротив, она сама позволяет изложить на новом языке основные законы теории вероятностей и даже дать строгое математическое определение индивидуального случайного объекта (чего не в состоянии сделать традиционная теория вероятностей; замечательно и отчасти парадоксально, что определение *случайности* индивидуального объекта даётся в терминах *алгоритмов*, то есть сущностей, максимально не случайных). Не откажем себе в удовольствии процитировать самого Колмогорова (см. с. 236 в [24]; на этой и соседних с нею страницах воспроизведена его знаменитая статья 1969 года «К логическим основам теории информации и теории вероятностей»):

«Предшествующее краткое изложение должно оправдать два общих тезиса:

1) основные понятия теории информации должны и могут быть обоснованы без помощи обращения к теории вероятностей и так, что понятия ‘энтропия’ и ‘количество информации’ оказываются применимы к индивидуальным объектам;

2) введённые таким образом понятия теории информации могут лечь в основу концепции случайного, соответствующей естественной мысли о том, что случайность есть отсутствие закономерности».

Глубину исследований Колмогорова иллюстрирует то обстоятельство, что значение предложенных им идей, понятий и методов с течением времени не убывает, а возрастает.

V

Многие понятия, введённые Колмогоровым, опережали своё время. (Сам Колмогоров, кстати, учил, что система понятий не менее важна, чем система результатов, и поэтому может составить предмет диссертации.) Так, в начале 1954 года им была предложена общая идея нумерации, а также понятие сводимости нумераций; сейчас основанная на этих представлениях теория нумераций составляет важную ветвь теории алгоритмов (см., например, [9]). В языкознании заняло прочное место понятие «падежа по Колмогорову». Высказанное в тех же 50-х годах (а придуманное, вероятно, раньше), это было первое научное определение падежа [7], и последующие научные определения так или иначе от него отправляются (см., например, [10, §2.2]).

Стоит отметить, что и определения нумерации и сводимости нумераций, и определение падежа — как и многие другие замечательные его идеи — были изложены Колмогоровым лишь в устной форме, и притом в узком кругу [8]. Сформулировав эти фундаментальные определения («дойдя до сути»!), он более к этим темам не возвращался. Это стремление идти дальше, к но-

[7] Возможно, читателя заинтересует, в чём состоит проблема отыскания подобного определения. Вспомним, что традиционная школьная грамматика утверждает, что в русском языке имеется шесть падежей (более тонкий анализ приводит к большему числу падежей), а, скажем, стандартные учебники языка эстонского называют в этом языке четырнадцать падежей. Встаёт вопрос: чего именно, каких единиц — шесть в русском или четырнадцать в эстонском? В требовании дать математически строгий ответ на этот нелёгкий вопрос и состоит, в первом приближении, проблема определения понятия «падеж».

[8] Понятия, положившие начало теории нумераций, были сформулированы Колмогоровым 9 февраля 1954 г. на семинаре по рекурсивной арифметике, который Колмогоров вёл на механико-математическом факультете Московского университета вместе с автором этих строк, в то время колмогоровским аспирантом второго года обучения. Определение падежа было сообщено автору в 1956 г. в связи с предстоявшим в сентябре открытием на филологическом факультете Московского университета семинара «Некоторые применения математических методов в языкознании» (автор был одним из руководителей этого семинара совместно с лингвистами Вяч. Вс. Ива́новым и П. С. Кузнецовым). Некоторые детали, связанные с ролью Колмогорова в развитии языкознания в России, можно найти в [36, с. 151–152, 155] (см. с. 959–961 и 964 настоящего издания. — *Примеч. ред.*) и в [37, с. 296–298, 353–355] (см. с. 1080–1082 и 1136–1138 настоящего издания. — *Примеч. ред.*).

Формулировки Колмогорова были впервые опубликованы в [34] и [35] (первый параграф статьи [35] воспроизведён в [38], примечание 30).

вым идеям и областям знания, оставляя другим обживать уже завоёванное пространство, вообще чрезвычайно характерно для Колмогорова.

Новаторскими были и многие предложенные Колмогоровым идеи и методы. Так, при исследовании знаменитой тринадцатой проблемы Гильберта о суперпозициях он не только установил в 1956 году возможность представления любой непрерывной функции (от сколь угодно большого числа переменных) в виде суперпозиции непрерывных же функций трёх переменных, но и выдвинул идеи, позволившие его ученику В. И. Арнольду, тогда студенту-третьекурснику, понизить в этом результате количество переменных с трёх до двух и тем самым окончательно решить указанную проблему (причём ответ оказался противоположен тому, который ожидался самим Гильбертом). Уже в следующем, 1957 году Колмогоров усилил результат Арнольда, показав, что любую непрерывную функцию от произвольного числа переменных можно представить в виде суперпозиции непрерывных функций одного переменного и единственной функции двух переменных — функции сложения $s(x, y) = x + y$.

А в работах Колмогорова 1954 года по теории динамических систем (более точно — по теории возмущений условно-периодических движений) было положено начало методу КАМ (Колмогорова–Арнольда–Мозера), лёгшему в основу одноимённой теории, — «методу, считающемуся одним из крупнейших достижений математики двадцатого века». [Эта оценка принадлежит редакционной коллегии журнала «Успехи математических наук» (1989, т. 44, вып. 1, с. 243).]

VI

Попытаемся, насколько это позволяют рамки данного очерка, сказать и о тринадцатой проблеме Гильберта, и о методе КАМ чуть подробнее. «Проблема Гильберта» — принятый в математике термин, означающий одну из двадцати трёх проблем, сформулированных в опубликованном тексте доклада, сделанного 8 августа 1900 г. великим немецким математиком Давидом Гильбертом на проходившем в Париже Втором международном конгрессе математиков (см. [8]). «Ни до доклада Гильберта, ни после этого доклада математики, насколько я знаю, не выступали с научными сообщениями, охватывавшими проблемы математики в целом. Таким образом, доклад Гильберта оказывается вполне уникальным явлением в истории математики и в математической литературе. И сейчас, почти через 70 лет после того, как Гильберт сделал свой доклад, он сохраняет свой интерес и значение». Так в 1968 году охарактеризовал доклад Гильберта почётный президент Московского математического общества П. С. Александров [4]. Эта характеристика сохраняет свою силу и сегодня. Решение каждой из двадцати трёх проблем Гильберта до сих пор воспринимается как событие в математике.

Формулируя свою тринадцатую проблему, Гильберт указал некоторую конкретную непрерывную (даже алгебраическую) функцию трёх переменных и предложил доказать, что она *не представима в виде суперпозиции непрерывных же функций двух переменных.* Как мы теперь знаем, это не так.

В опубликованном тексте своего доклада Гильберт цитирует не названного им по имени «старого французского математика», сказавшего: «Математическую теорию можно считать совершенной только тогда, когда ты сделал её настолько ясной, что берёшься изложить её содержание первому встречному» [8, с. 14]. Руководствуясь этим принципом в качестве недосягаемого идеала и не пытаясь изложить колмогоровскую конструкцию, попробуем пояснить, в чём состоит суть тринадцатой проблемы.

Функции действительного переменного можно наглядно представлять себе в виде таблиц. Разумеется, в реальности встречаются только *конечные* таблицы, в которых аргументы принимают конечное число значений. Однако мысленно можно вообразить и *бесконечные* таблицы, в которых аргументы принимают все действительные значения из какого-либо отрезка. Воображаемая таблица для функции одного переменного выглядит так: в каждой точке отрезка помещено значение функции в этой точке. Таблица для функции двух переменных, определённой на квадрате, двумерна: в каждой точке квадрата записано значение функции в этой точке. Таблица для функции трёх переменных, определённой на кубе, трёхмерна, она сама имеет форму куба. Таблица для функции n переменных, определённой на n-мерном кубе, располагается в n-мерном пространстве и имеет вид n-мерного куба. В некоторых случаях n-мерную таблицу удаётся свести к двумерным, а тем самым — соответствующую функцию представить в виде суперпозиции функций двух переменных. «Свести» значит в данном случае следующее: заменить вычисление функции при помощи n-мерной таблицы вычислениями, использующими только двумерные таблицы. Например, четырёхмерную таблицу для функции четырёх переменных

$$w = \varphi(x, y, z, t) = xy + z^t$$

можно свести к двумерным таблицам для функции $u = f(x, y) = xy$, $v = g(z, t) = z^t$, $w = h(u, v) = u + v$. Действительно, чтобы для значений аргументов $x = a$, $y = b$, $z = c$, $t = d$ найти значение $w = ab + c^d$, можно, вместо того чтобы обращаться к четырёхмерной таблице для функции φ, поступить так: сначала по двумерной таблице для функции f найти $f(a, b)$, затем по двумерной таблице для функции g найти $g(c, d)$ и, наконец, по двумерной таблице для h найти $h(f(a, b), g(c, d))$. Иными словами, $\varphi(x, y, z, t) = h(f(x, y), g(z, t))$, так что функция φ получается из функций f, g, h посредством подстановки этих функций друг в друга. Такая подстановка функций друг в друга и называется суперпозицией.

Проблема состоит в том, всякую ли n-мерную таблицу для непрерывной функции можно свести к двумерным таблицам для непрерывных же функций, или, другими словами, для всякой ли непрерывной функции φ от n переменных можно подобрать такие непрерывные функции f, g, h и т. д. от двух переменных, что φ получается из этих f, g, h и т. д. путём суперпозиции. Если не требовать от рассматриваемых функций непрерывности, то легко обнаруживается, что любую n-мерную таблицу можно свести к двумерным. Для непрерывных функций это не очевидно. Гильберт даже полагал, что указанная им алгебраическая, а тем самым заведомо непрерывная функция трёх переменных (связанная с решением уравнений седьмой степени) не допускает представления в виде суперпозиции непрерывных функций двух переменных (см. [8], п. 13,

«Невозможность решения общего уравнения седьмой степени с помощью функций, зависящих от двух аргументов»). Однако, как показал Арнольд, любая (а потому и та, которую указал Гильберт) непрерывная функция трёх переменных, определённая на кубе, получается суперпозицией из подходящим образом подобранных функций двух переменных. А поскольку, как ранее доказал Колмогоров, любая непрерывная функция многих переменных может быть получена суперпозицией непрерывных функций трёх переменных, то оказывается, что любая непрерывная функция многих переменных может быть получена суперпозицией непрерывных функций двух переменных.

Что касается метода КАМ, то он состоит в использовании в новой обстановке восходящего к Ньютону метода построения обратной функции путём последовательных приближений. «Новая обстановка» заключается в присутствии так называемых *малых знаменателей* (эти малые знаменатели появляются здесь в разложении в различные ряды той функции, обратная к которой ищется). Метод КАМ играет важную роль в так называемой нелинейной механике.

Вот что писал об этом методе в 1965 году выдающийся математик И. М. Гельфанд: «Уже давно, во всяком случае около семидесяти лет назад, после работ А. Пуанкаре, стало понятно, что лишь небольшое число задач в механике поддаётся точному решению. Скажем, движение одной планеты вокруг Солнца можно описать точно ⟨в той воображаемой ситуации, когда других планет не существует вовсе. — *В. У.*⟩. Однако уже совместное движение трёх тел не допускает точного, или, как говорят математики, аналитического решения. В некоторых случаях на помощь приходят приближённые методы и современные вычислительные машины. Однако с той же задачей трёх тел не может справиться самая быстродействующая счётная машина. Дело в том, что точность численного счёта сильно падает, если нам необходимо следить за движением систем в течение длительного времени. А ведь, скажем, Земля совершила за время своего существования около пяти миллиардов оборотов вокруг Солнца, поэтому приближённые методы бессильны описать её движение. Таким образом, и точные (аналитические) решения, и численные способы в ряде случаев не могут нам помочь, необходимы какие-то общие методы качественного исследования. В трудах В. И. Арнольда и А. Н. Колмогорова разработан совершенно новый математический метод. Применение его позволило им решить ряд проблем, которые „не поддавались“, несмотря на усилия многих выдающихся математиков, механиков и астрономов. В качестве примера можно опять-таки указать на задачу трёх тел. В. И. Арнольд, применяя разработанные его учителем А. Н. Колмогоровым методы, сумел доказать существование достаточно большого „массива“ устойчивых решений в этой задаче. Это исследование имеет, например, прямое отношение к вопросу об устойчивости Солнечной системы. Новые методы оказались настолько плодотворными, что их удалось применить не только для исследования классических проблем, но и целого ряда задач, значение ко-

торых осознано только сейчас, — таких, как задача движения заряженных частиц в „магнитных ловушках“» [7].

VII

Если в применении к научным исследованиям термины «широта» и «глубина» достаточно привычны, то слово «высота» требует пояснений. Вот что можно разуметь здесь под высотой: расстояние между теоретическими построениями (расположенными как бы вверху) и практическими приложениями (расположенными как бы внизу). Несколько веков назад Ньютон и сам отливал и шлифовал зеркало для изобретённого им отражательного телескопа, и сам же формулировал гравитационные уравнения, описывающие движение наблюдаемых в этот телескоп небесных тел. Теперь, как правило, теорией занимаются одни, а практическими приложениями — другие, между теорией и приложениями — так сказать, по вертикали — несколько промежуточных этажей, и на каждом этаже своя группа исследователей, общающаяся только с соседями непосредственно сверху и непосредственно снизу (как выразился Ф. Дюрренматт, «обер-бухгалтеры общаются только с вице-обер-бухгалтерами»). Колмогоров проходит эту лестницу сам, без помощи промежуточных лиц, а точнее — объединяя всех промежуточных лиц в себе. Теоретические работы по аксиоматическому построению теории вероятностей естественно перетекают в занятия теорией стрельбы и статистическим контролем качества продукции. Исследования по теоретической гидромеханике непосредственно связаны с участием в многомесячных морских экспедициях для изучения океанических течений [9]. Здесь Колмогорову принадлежит подтвер-

[9] Эти экспедиции были организованы Институтом океанологии им. П. П. Ширшова АН СССР и проводились на научно-исследовательском судне «Дмитрий Менделеев». А. Н. Колмогоров дважды участвовал в плаваниях этого судна, а именно в его втором рейсе в 1969 г. и в пятом рейсе в 1971 г.

Второй рейс проходил по маршруту: Калининград, 23 июня 1969 г., — Рейкьявик, 3–5 июля, — Конакри, 20–21 июля, — Рио-де-Жанейро, 4–7 августа, — Дакар, 16–18 августа, — Гибралтар, 1–3 сентября, — Калининград, 18 сентября 1969 г.

Пятый рейс проходил по маршруту: Калининград, 20 января 1971 г., — Кингстон (Ямайка), 15–19 февраля, — Панамский канал, 21–22 февраля, — о-ва Галапагос, 25–27 февраля, — Гонолулу, 16–19 марта, — атолл Фаннинг, 23 марта, — о. Раротонга (о-ва Кука), 31 марта, — Сува (Фиджи), 9–11 апреля, — Порт-Вила (о-ва Новые Гебриды), 13 апреля, — о. Малекула (о-ва Новые Гебриды), 14 апреля, — Йокогама, 5–8 мая, — Владивосток, 12 мая 1971 г.

В обоих рейсах А. Н. Колмогоров был заместителем начальника экспедиции по научной работе (фактически — научным руководителем экспедиции), а в пятом рейсе — ещё и руководителем гидрофизического раздела экспедиции.

●➤ В 1965–1987 гг. директором упомянутого Института океанологии состоял ученик Колмогорова А. С. Монин. Он и предложил своему учителю принять участие

дившееся измерениями предсказание слоистой структуры океана (так называемых «блинов» по терминологии А. М. Обухова). Или вот такой штрих: в монографии П. С. Александрова «Комбинаторная топология» [2] имя Колмогорова встречается дважды: на с. 483 он указан в качестве автора одной из формулировок закона двойственности, а на с. 22 — в качестве исполнителя многих чертежей.

А. Н. Колмогоров являл собою редкое соединение математика и естествоиспытателя, теоретика и практика. И одновременно — философа науки и её популяризатора. Колмогоров внёс неоценимый вклад в методологию и историю математики, в теорию и практику её преподавания; он — автор ряда блестящих статей на эти темы (см., в частности, сборники [25] и [26]).

Неослабевающий интерес к проблемам оснований математики, к поискам оптимальных способов её логического построения и изложения сочетался у Колмогорова со свободным и радостным владением численными методами, с умением в нужных случаях довести решение «до числа». При обращении с числовыми массивами — таблицами, графиками и т. п. — он обладал «абсолютным зрением» и, в частности, мог углядеть в них ошибку с такой же неоспоримостью, с какой человек с абсолютным музыкальным слухом слышит фальшивую ноту.

Культуру вычислений, способность увидеть за числовыми данными общую, качественную картину, умение выразить эту картину в конкретных чертежах и таблицах — все эти навыки Колмогоров старался привить своим сотрудникам и студентам. И не только своим. В первой половине 50-х годов — в частности, в тот период, когда он был деканом механико-математического факультета МГУ (а это продолжалось с 1 ноября 1954 г. по 31 января 1958 г.), — Колмогоров потратил много творческой энергии и времени на то, чтобы упорядочить математический практикум для студентов факультета и придать ему, ещё до появления в университете компьютеров, подлинно вычислительный характер.

VIII

Вклад Колмогорова в дело распространения математических знаний совершенно уникален. Относительно его роли в школьном математическом образовании отошлём читателя к обстоятельной статье А. М. Абрамова [1].

в океанических плаваниях. Его рассказ «Колмогоровские рейсы» помещён на с. 77–85 в сборнике [52]. В том же сборнике напечатаны с некоторыми сокращениями ещё два относящихся к теме материала: на с. 224–227 — составленная в Институте океанологии «Архивная справка об участии академика А. Н. Колмогорова в экспедициях Института океанологии им. П. П. Ширшова АН СССР»; на с. 228–231 — написанный Колмогоровым «Отчёт научного руководителя гидрофизического раздела экспедиции (5-й рейс н. и. с. „Дмитрий Менделеев“)». ◀●

Здесь мы ограничимся лишь двумя аспектами просветительского служения Колмогорова — издательским и ораторским.

Изданию математической литературы для самых разнообразных слоёв читателей — от обычных школьников до рафинированных специалистов — Колмогоров придавал исключительное значение и сам уделял этому много сил и времени. Нет возможности перечислить все те начинания, в которых он был инициатором или принимал решающее участие. Не будем говорить сейчас о специальных математических журналах. Вспомним, что он был основателем и — с 1946 по 1952 год — первым главой редакции математики и механики Издательства иностранной литературы (ныне издательство «Мир»), что вместе с физиком И. К. Кикоиным он создал физико-математический журнал для юношества «Квант», в котором с момента его возникновения в 1970 году и до конца своих дней руководил математическим разделом. Свидетельствует многолетний главный редактор журнала «Математика в школе» Р. С. Черкасов: «В составе редакционной коллегии журнала „Математика в школе“ А. Н. Колмогоров находился официально с 1967 года. Как он пояснял позднее, он убедился, что именно журналы позволяли быстро и эффективно формировать необходимое для учителя новое общественное мнение и оказывать ему быструю и столь необходимую практическую помощь. Трудно переоценить значение Андрея Николаевича для всей творческой жизни журнала и как члена редколлегии, относившегося к этой своей деятельности с большой ответственностью, и как автора фундаментальной значимости статей, инициатора постановки на обсуждение волнующих многих читателей вопросов» [39, с. 596].

А. Н. Колмогоров сыграл также решающую роль в формировании математического раздела «Большой Советской Энциклопедии». Он возглавлял этот раздел в первом (начиная с 1936 г.) и во втором (с самого начала) изданиях «БСЭ», а также лично написал большое число статей, в том числе широко известную (и неоднократно потом перепечатывавшуюся) статью «Математика» для второго издания [16]. Надо полагать, он написал ряд статей и для «Малой Советской Энциклопедии», но атрибуция этих статей представляет немалые трудности.

IX

Устные выступления Колмогорова были весьма многочисленны, и многие важные идеи были высказаны именно в них — и, к сожалению, только в них. Его лекции и доклады можно разделить на два вида: для профессионалов и для широкой публики. Слово «профессионалы» понимается здесь в весьма широком смысле, включающем как уже сложившихся математиков (например,

членов Московского математического общества [10] и участников различных конференций и семинаров), так и ещё только собирающихся стать таковыми (увлечённых математикой школьников — например, участников математических олимпиад).

В выступлениях для профессионалов Колмогоров мог рассчитывать на определённый уровень подготовленности своих слушателей. Этот уровень, однако, в подавляющем большинстве случаев сильно им завышался. Его выступления поэтому были всегда очень содержательны, но, как правило, мало понятны. Бытовало мнение, что выступления Колмогорова для школьников с интересом и пониманием слушают аспиранты, для аспирантов — доктора наук, доклады же для докторов наук вообще не понимает никто, кроме докладчика. В этом мнении много верного. Но этот недостаток устных выступлений Колмогорова, как это часто бывает, являлся продолжением его же достоинств — в данном случае неизменно уважительного отношения к собеседнику и слушателю. В этом состояла важная этическая черта Колмогорова. Он всегда видел в собеседнике и слушателе равного себе по интеллекту (что, понятно, редко соответствовало реальности). Кто-то заметил, что «Колмогоров считал, что мир населён Колмогоровыми». Это, конечно, было заблуждением, но заблуждением благородным: Колмогорову было в высокой степени присуще то «дворянское чувство равенства со всем живущим», о котором писал Пастернак.

Более понятными были — и пользовались небывалой популярностью — публичные лекции Колмогорова для широкой аудитории. Эти лекции читались в больших залах и собирали огромное число слушателей. Особенно велик был интерес к первым лекциям Колмогорова, посвящённым кибернетической проблематике, свободное обсуждение которой было разрешено в СССР в 1955 году. Присутствовавшие на тех лекциях помнят толпу спрашивающих лишний билет на лекцию Колмогорова в Политехническом музее и другую толпу, не могущую вместиться в полуторатысячный Актовый зал высотного здания Московского университета, так что организаторам пришлось устроить наружную трансляцию.

Первым из этой серии «больших» колмогоровских выступлений был его знаменитый доклад «Автоматы и жизнь», сделанный 6 апреля [11] 1961 г. на методологическом семинаре механико-математического факультета МГУ. Первоначально объявленный в аудитории 02, одной из двух самых больших учебных аудиторий высотного здания университета, он был перенесён (надо думать, из-за наплыва публики) в расположенный в том же здании Дворец

[10] Список выступлений Колмогорова на заседаниях ММО (начиная с 8 октября 1922 г. и кончая 18 января 1978 г.), приведённый на с. 705–709 в [28], насчитывает 97 наименований.

[11] Именно шестого, а не пятого, как ошибочно указано в некоторых изданиях.

культуры МГУ [12]. В распространённых к докладу тезисах [13] Колмогоров задавал следующий вопрос: «Возможно ли создание искусственных живых существ, способных к размножению, прогрессивной эволюции, в высших формах обладающих эмоциями, волей и мышлением вплоть до самых тонких его разновидностей?» И сам же отвечал: «...важно отчётливо понимать, что в рамках материалистического мировоззрения не существует никаких состоятельных принципиальных аргументов против положительного ответа на наш вопрос».

Доклад вызвал огромный резонанс и стал событием в интеллектуальной жизни Москвы. Его популярное изложение было составлено сотрудницей Колмогорова Н. Г. Рычковой на основе её собственных записей. Предварённое небольшим предисловием Колмогорова, это изложение было опубликовано в том же 1961 году журналом «Техника — молодёжи» (см. [19]) [14]. В начале следующего 1962 года обсуждение доклада было организовано Центральным домом литераторов; оно состоялось, с участием Колмогорова, 5 января. Засим последовала лекция «Жизнь и мышление как особые формы существования материи» в московском Политехническом музее 11 января 1962 г. (это здесь спрашивали лишний билет). И далее — лекция «Кибернетика в изучении жизни и мышления», состоявшаяся в Актовом зале высотного здания Московского университета 22 апреля 1964 г. (это тогда зал не мог вместить всех желающих). Содержание этих лекций отчасти отражено в [20] и [21].

Названной темой открылась серия из десяти лекций, прочитанных Колмогоровым в Актовом зале. Вот темы и даты остальных девяти лекций:

«Теория информации», 6 января 1965 г.;

«Бесконечность в математике», 17 ноября 1965 г.;

«Современная математика в школе и на практике», 12 октября 1966 г.;

«50 лет Великого Октября и развитие математики», 4 октября 1967 г.;

«Математические структуры и реальный мир», 2 октября 1968 г.;

«Теория вероятностей (общий очерк её истории и её значение)», 29 октября 1969 г.;

«Математика бесконечного и финитная математика с точки зрения их применений», 27 октября 1971 г.;

«Математика в изучении произведений искусства», 25 октября 1972 г.;

«Закономерность, случайность, вероятность и информация (логические основы теории вероятностей и теории информации)», 23 февраля 1977 г.

---

[12] А не в Актовый зал, как ошибочно указывается в некоторых изданиях.

[13] Они были потом опубликованы, хотя и малым тиражом, см. [18].

[14] Опубликованный в журнале текст, с несущественными редакционными изменениями, трижды перепечатывался: сперва в сборнике [6], затем в сборнике [11] и, наконец, — с учётом исправлений, внесённых в предисловие самим Колмогоровым в принадлежавшем ему экземпляре журнала, — в сборнике [25].

К этому списку примыкает яркая лекция «Что ожидает выбравшего математику?», прочитанная 1 марта 1975 г. в Конференц-зале гуманитарных факультетов МГУ (некоторые подробности о ней приведены в [37, с. 306–308]). ⟨См. с. 1087–1089 настоящего издания. — *Примеч. ред.*⟩

Многочисленные выступления Колмогорова с публичными лекциями иллюстрируют существенную черту его личности — его энергию, его активность. И не просто активность. Всем, чем занимался Колмогоров, он занимался увлечённо.

X

Колмогоров ни в малейшей степени не соответствовал традиционному образу кабинетного учёного. Его активность была многогранна. О физической, творческой, просветительской гранях мы уже говорили. Скажем ещё о грани литературной. Колмогоров был чрезвычайно плодовит как автор — и это при том, что строк, не наполненных мыслью (как правило, весьма глубокой), у него не было. Список его публикаций, приведённый на с. 632–687 сборника «Колмогоров в воспоминаниях» [28], насчитывает несколько сот наименований. Его жена Анна Дмитриевна Колмогорова рассказывала Р. С. Черкасову, что в более молодые годы Андрей Николаевич «печатал [на пишущей машинке] такое множество различных текстов, что напечатанными листками были заполнены не только столы, диван и стулья, но полностью выстлан весь пол комнаты» (см. [39, с. 596]).

Обширная педагогическая деятельность Колмогорова в качестве профессора Московского университета общеизвестна и не требует специальных разъяснений. Здесь он не только читал курсы лекций и вёл семинары, но и учреждал новые дисциплины учебного плана, которые сам же наполнял содержанием. Он же был и первым лектором новых курсов. Так, в сентябре 1946 г. он впервые стал читать «Анализ III», а в феврале 1972 г. — «Введение в математическую логику»; именно Колмогорову оба эти предмета обязаны своим становлением как обязательных дисциплин на механико-математическом факультете. Существенная переработка учебных планов факультета, произведённая в 1963/64 учебном году, была основана на проекте, составленном Колмогоровым.

Прибавим работу в качестве преподавателя физико-математической школы-интерната при МГУ, носящей с 1989 года его имя. (Например, в первом полугодии 1964 года его недельная нагрузка в ФМШ была такова: одна лекция, один кружок и восемь уроков!) Вспомним его участие в летних математических школах для школьников, в проведении школьных математических олимпиад. Не упустим из виду и организаторскую деятельность Колмогорова. Упомянутая только что школа-интернат была основана им в 1963 году. О его роли в создании журнала «Квант» и редакции издательства «Мир»

мы уже говорили. Колмогоров являлся также создателем (1956 г.) и первым главным редактором журнала «Теория вероятностей и её применения». На механико-математическом факультете Московского университета он создал и первым возглавил кафедру теории вероятностей (декабрь 1935 г.), лабораторию статистических методов [15] (апрель 1963 г.) [16] и кафедру математической статистики (февраль 1976 г.). А Институт физики атмосферы РАН вырос из небольшой лаборатории турбулентности, созданной в 1946 году по инициативе Колмогорова (и возглавлявшейся им по 1949 год) в недрах существовавшего тогда Института теоретической геофизики АН СССР, руководимого О. Ю. Шмидтом.[17]

Как уже отмечалось, понимать Колмогорова часто бывало трудно. Сам же Колмогоров понимал всех.

Колмогоров понимал всех аспирантов всех математических специальностей (являвшихся к тому же учениками самых различных научных руководителей), с которыми он считал своим долгом встречаться, когда руководил математической аспирантурой в Московском университете [18]. К этой своей

---

[15] Впоследствии А. Н. Колмогоров добился придания этой лаборатории статуса межфакультетской.

[16] С этого времени А. Н. Колмогоров — научный руководитель лаборатории статистических методов. В январе 1966 г. он был назначен заведующим названной лабораторией (сменив на этой должности Ю. К. Беляева). Одновременно он уступил заведование кафедрой теории вероятностей Б. В. Гнеденко, оставаясь, вплоть до 1976 года, профессором кафедры.

[17] ●➤ Тó, что сам Колмогоров писал о своих контактах с О. Ю. Шмидтом, частично характеризует многообразие его, Колмогорова, занятий:

> Мне довелось быть вовлечённым в сферу деятельности Отто Юльевича по трём различным линиям: в 1935 г. он привлёк меня к руководству математическим отделом «БСЭ» и «МСЭ», что стало одной из моих работ на следующие двадцать с лишним лет; годы с 1939 по 1942, когда Отто Юльевич руководил работой Академии наук СССР, были для меня, в то время члена Президиума, годами повседневного и наиболее интенсивного общения с Отто Юльевичем; с того же времени начались мои отношения с Отто Юльевичем по Институту геофизики Академии наук, которым он руководил.

(*Колмогоров А. Н.* Встречи с Отто Юльевичем // Отто Юльевич Шмидт: Жизнь и деятельность / Отв. ред. П. С. Александров; Ред.-сост. Я. Б. Коган. М.: Изд-во АН СССР, 1959. — С. 184–185.)◀●

[18] А. Н. Колмогоров руководил этой аспирантурой, по должности, в течение трёх периодов своей жизни. Первый период продолжался с 22 декабря 1933 г. по 15 апреля 1939 г., когда Колмогоров был директором НИИ математики и механики при МГУ, а затем НИИ математики МГУ. Второй период — с 23 июня 1951 г. по 15 апреля 1956 г., когда он был сначала директором НИИ механики и математики МГУ, а затем (с 20 ноября 1953 г.) заведующим отделением математики механико-математического факультета МГУ. Наконец, со 2 июня 1978 г. до последних дней своей жизни он снова являлся заведующим отделением математики. После образования в

обязанности (как, впрочем, и ко всем другим) Колмогоров относился очень серьёзно и ощущал свою личную ответственность за ход научных занятий аспирантов, подведомственных ему, казалось бы, лишь административно. Будучи директором университетского Научно-исследовательского института, он встречался с каждым аспирантом ежемесячно для содержательных бесед по теме диссертации. Вряд ли кто-либо, кроме Колмогорова, мог решиться поставить перед собой такую задачу. Нечего и говорить, какое впечатление на аспирантов производили эти встречи и как полезны им были колмогоровские советы.

Колмогоров понимал всех диссертантов и всех оппонентов на заседаниях диссертационных советов. Когда в 1976 году на механико-математическом факультете были созданы диссертационные советы по двум группам математических специальностей, Колмогоров — единственный — стал членом обоих советов.

Колмогоров понимал всех докладчиков, которых ему доводилось слушать на всевозможных семинарах и конференциях, в которых он участвовал. Последняя большая конференция с участием Колмогорова — это двухдневные научные чтения в Московском университете в апреле 1983 г., посвящённые его 80-летнему юбилею. Колмогоров прослушал все двенадцать сделанных по его приглашению его учениками пятидесятиминутных докладов на темы теории динамических систем, механики, теории функций и теории вероятностей.

С уходом Колмогорова из жизни многие научные собрания как бы поблекли: они потеряли единственного участника, активно и мгновенно понимавшего всё, что на них говорилось.

Слушал и читал Колмогоров всегда заинтересованно и проницательно. Он не только быстро схватывал суть и обнаруживал погрешности, но иногда видел в докладе или статье такие глубины, которые были неизвестны, а подчас и недоступны, самому автору. «Колмогоров обладал исключительной работоспособностью и навыками чтения рукописей и книг не „построчно“, а схватывая содержание текста страницы „в целом“, замечая при этом все допущенные автором ошибки и неточности. На вопрос о том, как он добился таких возможностей, Андрей Николаевич отвечал кратко: „Нужна большая тренировка“» [39, с. 596].

1953 году на механико-математическом факультете двух отделений (математики и механики) аспиранты-математики стали числиться при отделении математики, а до того числились при университетском Научно-исследовательском институте (математики и механики; математики; механики и математики).

XI

Колмогоров имел высокие понятия об этике учёного и претворял их в жизнь. Ему были свойственны предельная научная честность и объективность, скромность, отзывчивость и щедрость.

Объективность Колмогорова была особенно заметна на фоне его необычайной эмоциональности, даже страстности, в своих собственных учёных занятиях. При этом Колмогоров готов был содействовать исследованиям, не только ему не близким, но даже иногда прямо не симпатичным.

Его скромность проявлялась прежде всего в вопросах собственного приоритета. У него была всегда на минимуме оценка своего вклада и на максимуме — вклада конкурента. Впрочем, сам термин «конкурент» здесь мало уместен. Правильнее было бы сказать «коллега по профессии». Дело в том, что Колмогоров никогда не стремился кого-либо опередить. Напротив, он щедро делился своими мыслями.

Мы уже отмечали, что, сформулировав те или иные идеи, Колмогоров, как правило, не занимался их развитием, а переходил к новым областям. То же относится и к математическим результатам. Колмогоров не стремился к рекордам — или если и стремился, то на свой, колмогоровский лад, без чувства соперничества. Совершив решающий прорыв, создав новые методы, преодолев принципиальные трудности, он нередко оставлял продвижение за несколько метров до финишной ленты — ему как бы переставало быть интересно. Слова «как бы» означают нашу неуверенность в истинных мотивах Колмогорова; очевидно лишь, что они заключались не в том, что ему не под силу было пройти то сравнительно небольшое расстояние, которое отделяло его от «рекордной» формулировки. Колмогоров рассматривал математику прежде всего как инструмент познания, как источник радостей и мук творчества — хотя и не отказывался признавать в занятиях математикой спортивный элемент. Однако правильно будет сказать, что если он и видел в этих занятиях черты спорта, то такого благородного спорта, как альпинизм, где соперником выступает природа. Повторим то, о чём говорилось в начале нашего очерка: состязательным спортом Колмогоров не занимался никогда.

Самые разные люди обращались к Колмогорову с самыми разными просьбами, и он, как правило, старался помочь. Он также старался, хотя это было и затруднительно, отвечать на многочисленные письма. Р. С. Черкасов вспоминает о письмах, которые поступали на адрес журнала «Математика в школе»: «Обычно они были адресованы непосредственно Андрею Николаевичу, и долгое время он отвечал на них сам, минуя редакционное оформление. <...> Позднее, когда у А. Н. Колмогорова ослабло зрение <...>, эти письма ему прочитывали, и он тут же диктовал ответ, который мы затем направляли адресату уже обычным для редакционной переписки путём» [39, с. 595]. А

ведь по каким только адресам не писали Колмогорову! И на адрес Московского университета, и на адрес Академии наук, и на адрес школы-интерната; немалая доля писем шла к нему непосредственно по его домашнему адресу.

Молодых своих сотрудников Колмогоров, случалось, за свой счёт возил на научные конференции, проходившие в других городах. Валютные средства, полученные в связи с присуждением ему в 1963 году международной премии Бальцана [19], он в значительной степени потратил на организацию в Московском университете специализированной библиотеки по теории вероятностей и математической статистике и на последующее систематическое снабжение этой библиотеки иностранной литературой. (Надобно принять во внимание, что Колмогоров так и не получил от властей права свободно распоряжаться этими средствами, так что каждое их использование — будь то приобретение литературы или покупка лекарств — требовало преодоления бюрократических барьеров, вплоть до получения разрешения у заместителя министра финансов СССР.) Библиотека, существующая и сегодня, когда пишутся эти строки, начала функционировать с начала 1966 года. Ещё до её открытия, в 1964 году, на деньги Колмогорова было закуплено много иностранных книг, а оплаченное им поступление иностранных журналов продолжалось с 1967 по 1993 год. До конца своих дней Андрей Николаевич живо интересовался делами библиотеки. Сейчас она представляет собою уникальное собрание специальной литературы по теории вероятностей и математической статистике, доступное для пользования всем заинтересованным читателям, начиная со студентов.

Со своими учениками Колмогоров не только делился идеями, не только подсказывал результаты, которые он провидел, — нередко он брал на себя значительную часть труда по редактированию и даже написанию текста статей. Фактически Колмогоров был соавтором многих статей своих учеников; однако он, как правило, воздерживался от включения себя в число формальных авторов. Высокое искусство Колмогорова как учителя состояло в умении создать у ученика впечатление, что именно он, ученик, и есть полноценный автор как результата, так и соответствующей публикации.

Традицию индивидуальной работы университетского профессора с учениками ввёл в московскую (а возможно, и во всероссийскую) математику учитель Колмогорова Николай Николаевич Лузин. Колмогоров унаследовал и развил эту традицию. Как и для Лузина, для Колмогорова было естественно встречаться со своими студентами и аспирантами не только в университетских аудиториях и кабинетах, но и у себя дома (к Лузину ученики

[19] Бальцановские премии были учреждены с целью отметить достижения в тех областях, которые не покрываются Нобелевскими премиями. В 1963 году состоялось первое присуждение премии по математике, и она была присуждена Колмогорову. Дальнейшие подробности о премиях Бальцана и о вручении премии Колмогорову см. в [28, с. 139, 345–348, 412].

приходили имеющими постоянный состав небольшими группами в закреплённый за каждой группой день недели; к Колмогорову — без фиксированного расписания). Как и Лузин, Колмогоров общался со своими учениками и на прогулках (в случае Лузина это были короткие прогулки по московским улицам, когда Лузин, окружённый учениками, возвращался из университетского здания на Моховой в свою арбатскую квартиру; прогулки Колмогорова со своими учениками были более продолжительны, иногда многодневны, и всегда на природе — зимою на лыжах, а летом нередко пешком в горах или на лодке по воде).

Ввиду обычно завышенного мнения Колмогорова о собеседнике общение ученика с Колмогоровым — студента с профессором, аспиранта с научным руководителем — иногда бывало затруднительным. Эта затруднительность усугублялась чувством неловкости аспиранта по поводу того, что его великий учитель решаемую им, аспирантом, частную задачу понимал не только глубже аспиранта, что естественно, но и много детальнее, а зачастую даже лучше помнил, на чём прервалась предыдущая беседа. При этом случалось, что со своим аспирантом по математической логике и со своим аспирантом по гидромеханике Колмогоров разговаривал практически одновременно. Сам Колмогоров шутливо говорил в 1983 году, что один из его учеников управляет атмосферой, а другой — океанами (он имел в виду директора Института физики атмосферы АН СССР А. М. Обухова и директора Института океанологии АН СССР А. С. Монина).

XII

Андрей Николаевич Колмогоров не только внёс личный уникальный вклад в науку и в распространение знаний. Он также создал одну из крупнейших в нашей стране научных школ. Среди его учеников мы видим математиков первой величины, получивших всемирное признание. (Сам Колмогоров был избран членом практически всех авторитетных научных сообществ мира.)

Колмогоров дарил окружавшим его людям ни с чем не сравнимое, почти физическое ощущение непосредственного соприкосновения с гением.

Имя Колмогорова стоит в российской науке рядом с именами Ломоносова, Менделеева, Павлова. Он один из тех, кто подвигом своей жизни прославил Россию. С полным правом Колмогорова можно назвать российским национальным достоянием.

8 февраля 1995 г.; 26 января 1998 г.

Литература

[1] *Абрамов А. М.* О педагогическом наследии А. Н. Колмогорова // Успехи математических наук, 1988, т. 43, вып. 6, с. 39–74. ●➤ В значительно переработанном виде статья опубликована в [52], с. 99–147. ◄●

[2] *Александров П. С.* Комбинаторная топология. М.–Л.: ОГИЗ, 1947, 660 с.

[3] *Александров П. С.* Андрей Николаевич Колмогоров (к шестидесятилетию со дня рождения) // Вестник Московского университета. Серия 1. Математика. Механика, 1963, №3, с. 3–6.

[4] *Александров П. С.* Несколько слов о проблемах Гильберта // [33], с. 7–10.

[5] *Витаньи П.*, *Ли М.* Колмогоровская сложность: двадцать лет спустя // Успехи математических наук, 1988, т. 43, вып. 6, с. 129–166.

[6] Возможное и невозможное в кибернетике / Под ред. акад. А. Берга, акад. Э. Кольмана; Сост. В. Д. Пекелис. М.: Издательство АН СССР, 1963, 222 с.

[7] *Гельфанд И. М.* Учитель и ученик // Известия, 1965, №95.

[8] *Гильберт Д.* Математические проблемы // [33], с. 11–64.

[9] *Ершов Ю. Л.* Теория нумераций. М.: Физматлит, 1977, 416 с.

[10] *Зализняк А. А.* Русское именное словоизменение. М.: Наука, 1967, 370 с.

[11] Кибернетика ожидаемая и кибернетика неожиданная / Отв. редакторы акад. А. Берг, акад. Э. Кольман; Сост. В. Д. Пекелис. М.: 1968, 311 с.

[12] *Колмогоров А. Н.* Землевладение в новгородских пятинах XV века; О сборе налогов и порядке землепользования; Новгородское землевладение XV в. Первая часть; [Новгородское землевладение XV в. Вторая часть] // [27], с. 15–84.

[13] *Колмогоров А. Н.* О принципе tertium non datur // Математический сборник, 1925, т. 32, №4, с. 646–667. (Перепечатано в [22], с. 45–69.)

[14] *Колмогоров А. Н.* [Письмо в редакцию] // Строительство Москвы, 1936, №19, с. 27. ●➤ Перепечатано в [52], с. 236–237. ◄●

[15] *Колмогоров А. Н.* Об одном новом подтверждении законов Менделя // Доклады АН СССР, 1940, т. 27, №1, с. 38–42. (Перепечатано в [23], с. 209–214.)

[16] *Колмогоров А. Н.* Математика // Большая Советская Энциклопедия. 2-е изд. М.: БСЭ, 1954, т. 24, с. 464–483. (Перепечатано почти без изменений в [26], с. 24–85, и, в отредактированном А. П. Юшкевичем виде, в [30], с. 7–38.)

[17] *Колмогоров А. Н.* Общая теория динамических систем и классическая механика // Proc. Internat. Congress Math. 1954, v. 1, p. 315–333; также в кн.: Труды Международного математического конгресса, Амстердам, 1954 г.: Обзорные доклады. М.: Издательство АН СССР, 1961, с. 187–208. (Перепечатано в [22], с. 316–332.)

[18] *Колмогоров А. Н.* Автоматы и жизнь: Тезисы доклада // Машинный перевод и прикладная лингвистика, 1961, вып. 6, с. 3–8. ●➤ Перепечатано в [51], с. 147–150. ◄●

[19] *Колмогоров А. Н.* Автоматы и жизнь // Техника — молодёжи, 1961, №10, с. 16–19; №11, с. 30–33. (Перепечатано в [6], с. 10–29, в [11], с. 12–31, и, с учётом исправлений А. Н. Колмогорова в его предисловии, в [25], с. 43–62. ●➤ Текст из [25] перепечатан в [51], с. 621–632. ◀●)

[20] *Колмогоров А. Н.* Жизнь и мышление с точки зрения кибернетики: Тезисы доклада на объединённой теоретической конференции философских (методологических) семинаров по философским вопросам кибернетики. М., 1962, 11 с. (Академия наук СССР. Научный совет по философским вопросам естествознания.)

[21] *Колмогоров А. Н.* Жизнь и мышление как особые формы существования материи // [32], с. 48–57.

[22] *Колмогоров А. Н.* Избранные труды. Математика и механика. М.: Наука, 1985, 470 с.

[23] *Колмогоров А. Н.* Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Наука, 1986, 534 с.

[24] *Колмогоров А. Н.* Теория информации и теория алгоритмов. М.: Наука, 1987, 304 с.

[25] *Колмогоров А. Н.* Математика — наука и профессия / Сост. Г. А. Гальперин. М.: Физматлит, 1988, 288 с. (Библиотечка «Квант», вып. 64.)

[26] *Колмогоров А. Н.* Математика в её историческом развитии / Под редакцией В. А. Успенского; Сост. Г. А. Гальперин. М.: Физматлит, 1991, 223 с.

[27] *Колмогоров А. Н.* Новгородское землевладение XV века; *Бассалыго Л. А.* Комментарий к писцовым книгам Шелонской пятины / Предисл. В. Л. Янина. М.: Физматлит, 1994, 128 с.

[28] Колмогоров в воспоминаниях / Ред.-сост. А. Н. Ширяев. М.: Физматлит, 1993, 734 с.

[29] *Кузнецов П. С.* Из автобиографических записок // Успехи математических наук, 1988, т. 43, вып. 6, с. 197–208.

[30] Математический энциклопедический словарь / Гл. ред. Ю. В. Прохоров. М.: Советская энциклопедия, 1988, 848 с.

[31] *Новиков С. П.* Воспоминания об А. Н. Колмогорове // Успехи математических наук, 1988, т. 43, вып. 6, с. 35–36.

[32] О сущности жизни. М.: Наука, 1964, 351 с.

[33] Проблемы Гильберта / Под общ. ред. П. С. Александрова. М.: Наука. Физматлит, 1969, 239 с.

[34] *Успенский В. А.* Системы перечислимых множеств и их нумерации // Доклады АН СССР, 1955, т. 105, №6, с. 1155–1158.

[35] *Успенский В. А.* К определению падежа по Колмогорову // Бюллетень Объединения по проблемам машинного перевода. М., 1957, №5, с. 11–18. (Первый московский гос. педагогич. Ин-т иностр. языков.) [В настоящем издании — с. 291–303.]

[36] *Успенский В. А.* Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР и В. Ю. Розенцвейг: Как это начиналось (заметки очевидца) // Wiener slawistischer Almanach, 1992, Sonderband 33, S. 119–162. [В настоящем издании — с. 925–1067.]

[37] *Успенский В. А.* Колмогоров, каким я его помню // [28], с. 280–384. [В настоящем издании — с. 1068–1163.]

[38] *Успенский В. А.* Предварение для читателей «Нового литературного обозрения» к Семиотическим посланиям Андрея Николаевича Колмогорова // Новое литературное обозрение, 1997, №24, с. 122–215. [В настоящем издании — с. 615–743.]

[39] *Черкасов Р. С.* Колмогоров и школьное математическое образование // [28], с. 583–604.

[40] *Яглом А. М.* Турбулентность // [22], с. 421–433.

[41] *Янин В. Л.* Колмогоров как историк // Успехи математических наук, 1988, т. 43, вып. 6, с. 189–195.

[42] *Янин В. Л.* Предисловие к кн. [27], с. 3–14.

[43] *Abraham R.*, *Marsden J. E.* Foundations of Mechanics. 2nd ed. Reading, Mass.: The Benjamin/Cummings Publ. Co., 1978, XII + mXVI + 806 p.

[44] *Kolmogoroff A.* Une série de Fourier–Lebesgue divergente presque partout // Fundamenta mathematicae, 1923, t. 4, p. 324–328. (Рус. перевод: Ряд Фурье–Лебега, расходящийся почти всюду // [22], с. 8–11.)

[45] *Kolmogorov A. N.* On the principle of excluded middle // [49], p. 416–437. (Перевод с рус. на англ. статьи [13].)

[46] *Kolmogorov A. N.* The general theory of dynamical systems and classical mechanics // [43], p. 741–757. (Перевод с рус. на англ. статьи [17].)

[47] *Li M.*, *Vitányi P.* An Introduction to Kolmogorov Complexity and Its Applications. Berlin; New York; Heidelberg: Springer Verlag, 1993, XIII + 546 p.

[48] *Uspensky V. A.* Kolmogorov and mathematical logic // Journal of Symbolic Logic, 1992, v. 57, No. 2, p. 385–412.

[49] *Heijenoort, J. van.* From Frege to Gödel. A Source Book in Mathematical Logic, 1879–1931, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1967, XII + 660 p.

[50] *Watanabe O.* (ed.). Kolmogorov Complexity and Computational Complexity // Berlin, New York, Heidelberg: Springer-Verlag, 1992, 105 p.

[51] Очерки истории информатики в России / Ред.-составит. Д. А. Поспелов, Я. И. Фет. — Новосибирск: Научно-издат. центр ОИГГМ СО РАН, 1998. — 662 с.

[52] Явление чрезвычайное: Книга о Колмогорове / Сост. Н. Х. Розов; Под общ. ред. В. М. Тихомирова. — М.: ФАЗИС, МИРОС, 1999. — 256 с.

Лидия Владимировна Кнорина (20 августа 1944 г., Москва– 4 июня 1994 г., Москва)

Впервые я увидел Л. В. Кнорину осенью 1962 г., когда она поступила на первый курс Филологического факультета Московского университета. Тогда она была Лида Барлас — по отцу, известному литературоведу Владимиру Яковлевичу Барласу (1920–1982). Кнориной, по первому мужу, она стала на одном из младших курсов, но для меня ещё долго была Барлас.

Лида поступила на знаменитый ОСИПЛ — отделение структурной и прикладной лингвистики, единственное отделение факультета, где преподавалась, причём на протяжении всех пяти курсов и достаточно серьёзно, математика. Годы её учёбы пришлись на расцвет ОСИПЛа, впоследствии прерванный неуклюжими действиями тогдашнего университетского начальства [1]. Поступала она и в предыдущем, 1961-м году, но получила двойку по сочинению. В рецензии экзаменаторов отмечено, что ошибок нет, но «не раскрыта тема».

Опубликовано в журнале: Научно-техническая информация. Серия 2. Информационные процессы и системы. — 1994. — №9. — С. 25–26. Перепечатано в составе подборки материалов под общим заглавием «Памяти Л. В. Кнориной» в сборнике: Семиотика и информатика. — Вып. 34. — М.: [ВИНИТИ], 1994. — С. 235–236. Также перепечатано в книге: Л. В. Кнорина. Грамматика. Семантика. Стилистика / Отв. редактор В. А. Успенский. Составитель В. Б. Борщёв. — М., 1996. — С. 226–228.

[1] ●➤ В первую очередь — ректора МГУ (и одновременно вице-президента Академии наук) Анатолия Алексеевича Логунова, санкционировавшего в 1982 г. аннексию кафедры структурной и прикладной лингвистики кафедрою общего и сравнительно-исторического языкознания, возглавляемой Юрием Владимировичем Рождественским. В 1992 г., когда не стало советской власти, Логунов перестал быть ректором (и вице-президентом), ОСИПЛ был переименован в отделение теоретической и прикладной лингвистики (ОТИПЛ), и начался медленный процесс возрождения этого отделения. Подробнее см. с. 958–965 настоящего издания. ◀●

Лидин курс был очень сильным — одним из самых сильных курсов за всё время существования ОСИПЛа. Преподавать на нём — а я, в отдельные годы, преподавал этому курсу математику — было интересно.

Даже на фоне этого сильнейшего курса Лида выделялась своими способностями. Не исключено, что она оказалась самой способной, если не сказать талантливой, в своём выпуске. Я пишу «оказалась», потому что творческий потенциал Л. В. Кнориной раскрывался её окружению сравнительно медленно.

Уже после её смерти я узнал, что она исполняет песни на собственные слова и мелодию (но без музыкального сопровождения). Мне довелось услышать магнитофонные записи. Предполагаемая публикация текстов этих песен не даст должного представления о самих песнях: дело не в текстах, а в манере исполнения, в интонации, отчасти напоминающей интонацию Новеллы Матвеевой.

Будучи студенткой, она сделалась ученицей выдающегося лингвиста А. А. Зализняка. Под его руководством защитила в 1978 г. кандидатскую диссертацию «Функционирование слов с неполным набором морфологических показателей в современном русском языке» (оппоненты Ю. С. Маслов и Л. П. Крысин). Впоследствии Л. В. Кнориной опубликовано свыше 40 работ, и ещё несколько работ находятся в печати. Впечатляет разнообразие их тематики. Название диссертации соседствует с такими названиями, как «Оценка семантической нагрузки падежа» (1981), «Грамматика и норма в поэтической речи» (1982), «Проблемы автоматического индексирования» (1983), «Генитивные сравнения в поэзии Пастернака» (1983), «Языковое планирование и теория языка» (1990), «Языковая семантика в средневековой еврейской философии» (1991). Отмеченное разнообразие, впрочем, не означает разбросанности: можно проследить глубинные связи, соединяющие между собой большинство работ Кнориной.

Моё непосредственное сотрудничество с Л. В. Кнориной началось в середине восьмидесятых годов, когда мне захотелось опубликовать на русском языке лингвистическую работу восемнадцатилетнего Исаака Ньютона. На английском языке она была опубликована лишь в 1957 году, и о существовании такой публикации я узнал от Вяч. Вс. Иванова.

Нужно было найти эту английскую публикацию, располагая лишь приблизительными библиографическими данными, прочесть её, понять и грамотно перевести на русский язык. (Надо сказать, что подавляющее большинство рукописей Ньютона не опубликовано до сего времени, и одна из причин этого в том, что потенциальные публикаторы не в состоянии их понять.) Мне было ясно, что эту ответственную работу, и к тому же с неясным исходом, некому поручить, кроме как Л. В. Кнориной. Я попросил её заняться этим делом, она включилась в него с энтузиазмом и ответственностью, следствием чего стала публикация в двадцать восьмом выпуске «Семиотики и инфор-

матики»: *Исаак Ньютон.* Об универсальном языке (перевод, примечания и послесловие Л. В. Кнориной).

Именно Л. В. Кнорина приоткрыла мне загадочный внутренний мир Ньютона. Все знают, что Ньютон — великий физик. Просвещённое меньшинство знает, что Ньютон имел также интересы в области теологии и библеистики. И уж только единицы воспринимают Ньютона как выдающегося теолога и библеиста, занимавшегося также — в целях подтверждения своих теологических и текстологических взглядов — также и вычислением хода небесных тел. Лидия Владимировна просветила меня в отношении истинных мотивов, интересов и занятий Исаака Ньютона: Ньютон, объясняла мне она, пытался расшифровать речь Бога, выраженную как в символах текстов, так и в знаках природы.

Интерес Ньютона к Библии и тому языку, на котором она написана, оказался созвучен собственным интересам Кнориной. В 1992 и 1993 гг. она читала специальный курс библейского иврита на Филологическом факультете МГУ. Для проведения занятий по указанной теме она была зачислена весной 1994 г. на полставки на кафедру истории и теории мировой культуры Философского факультета МГУ. 17 марта она прочла на Философском факультете первую лекцию, а 19 мая приняла зачёты; предполагалось, что курс будет продолжен в 1994–1995 гг.

Основным местом работы Л. В. Кнориной с апреля 1991 г. был Отдел языков Института востоковедения РАН, а до того с ноября 1969 по март 1991 г. — Отдел лингвистического обеспечения информационных процессов Всесоюзного института научной и технической информации (ВИНИТИ).

Тяжёлый грипп, постигший Лидию Владимировну в начале февраля 1994 г., наложившийся на крайнее переутомление, привёл её к душевной болезни. В период острой депрессии она покончила с собой 4 июня 1994 г. Скрытно выйдя на рассвете из дома, она взяла с собой удостоверение личности, фотографию дочери и проездной билет, но не взяла ключи.

9 сентября 1994 г.

Памяти Виктора Юльевича Розенцвейга (28.11.1911–21.10.1998)

Виктор Юльевич Розенцвейг сделал для российской лингвистики больше, чем многие лингвисты, хотя сам он и не был крупным лингвистом. Да его и не надо оценивать по этой шкале.

С. П. Дягилев не был ни танцовщиком, ни хореографом, ни декоратором; однако его вклад в становление балета уникален. С. А. Яновская не имела собственных теорем в области математической логики; однако именно ей обязана своим развитием московская логико-математическая школа сороковых и пятидесятых годов. В. Ю. Розенцвейг стоит в том же ряду вдохновителей и организаторов творческих свершений. Он был одним из главных создателей тех условий, той атмосферы, без которых многим достижениям лингвистической науки было бы трудно, а то и вовсе не суждено осуществиться в нашей стране.

Я познакомился с Виктором Юльевичем 8 октября 1956 г. В тот день он, в то время заведовавший кафедрой перевода в I МГППИЯ (Первом Московском государственном институте иностранных языков, ныне, следуя моде, переименованном в МГЛУ — Московский государственный лингвистический университет), и Исаак Иосифович Ревзин, в то время старший преподаватель той же кафедры, пришли на филологический факультет Московского университета — на семинар по математической лингвистике, которым сообща руководили Пётр Саввич Кузнецов, Вячеслав Всеволодович Ива́нов и я.

Семинар в МГУ открылся 26 сентября 1956 г.; 8 октября было второе заседание. Поскольку имелись опасения, что термин «математическая лингвистика» может подействовать на наших динозавров, как красная тряпка, семинар носил довольно неуклюжее, но зато «политически корректное» на-

---

Опубликовано в составе подборки материалов под общим заглавием «Памяти Виктора Юльевича Розенцвейга» в журнале: Научно-техническая информация. Серия 2. Информационные процессы и системы. — 1999. — №6. — С. 33–37.

звание: «Некоторые применения математических методов в языкознании». Я помню, как уже после заседания Виктор Юльевич о чём-то спрашивает Вячеслава Всеволодовича и, получив ответ, с пониманием кивает головой и произносит (явно довольный тем, что может произнести вслух такую крамолу): «Разложение языка на семантемы». Слово «семантема» было тогда почти запретным, не говоря уже о попытках разложить на них язык.

Структурная, прикладная и математическая лингвистика появилась в пятидесятых годах в нашей стране, может быть, не столько в виде научного направления, сколько в виде движения — одного из первых неформальных движений в СССР. Личные качества В. Ю. Розенцвейга поставили его в центр движения. Этому немало способствовало и то обстоятельство, что он работал в сравнительно скромном МГПИИЯ (а не в Академии наук и не в Университете, от коих он был как бы равноудалён). Подробнее о роли Виктора Юльевича — так, как мне посчастливилось эту роль наблюдать — я пишу в статье «Серебряный век структурной, прикладной и математической лингвистики в СССР и В. Ю. Розенцвейг: Как это начиналось (заметки очевидца)», написанной к его восьмидесятилетию для венского журнала «Wiener Slawistischer Almanach» (опубликована в выпуске 33 за 1992 г., с. 119–162) и перепечатанной на с. 273–309 в вышедшем в 1998 г. в Новосибирске сборнике «Очерки истории информатики в России» (редакторы-составители Д. А. Поспелов и Я. И. Фет).* Здесь я ограничусь основными моментами.

Читателю этих строк, не жившему в пятидесятых годах, возможно, трудно представить, до какой степени гуманитарные науки, к коим относилась и лингвистика, были тогда идеологизированы. Ссылки на «гениальные труды товарища Сталина по языкознанию» ещё совсем недавно были обязательными. В идеологических путах бились и некоторые негуманитарные науки: запрет с кибернетики был снят лишь в 1955 г., а генетика всё ещё была запрещена.

В этих условиях подвиг В. Ю. Розенцвейга состоял в том, что он взялся отстаивать право новой (структурной, математической, прикладной) лингвистики на существование. Причём отстаивал он это право не декларациями, а совершенно практически — путём учреждения изданий, проведения конференций, создания организационных структур, открытия специальностей в вузах. Чтобы убедить начальство не препятствовать, а в иных случаях и прямо содействовать новым начинаниям, нужен был общепонятный лозунг. Таким лозунгом стал машинный перевод. (Первые — ещё ламповые, занимающие целые комнаты — компьютеры только-только стали появляться в нашей стране, но интерес к ним был уже велик.) Поэтому в названиях первых предприятий В. Ю. Розенцвейга обязательно присутствует словосочета-

* См. с. 925–1067 в настоящем издании. — *Примеч. ред.*

ние «машинный перевод». Лишь постепенно — сперва параллельно, а затем в качестве замены — появляется словосочетание «прикладная лингвистика».

Так, Виктор Юльевич был основателем, душой и ответственным редактором знаменитого «Бюллетеня Объединения по проблемам машинного перевода». Первые семь номеров «Бюллетеня» (вызывающие у автора этих строк ностальгические чувства) вышли в 1957–1958 гг. на стеклографе и мизерным тиражом. У следующих трёх номеров увеличивается тираж, улучшается полиграфическое оформление, появляется параллельное название «Машинный перевод и прикладная лингвистика» и параллельная же нумерация. А затем остаются только эти новые названия и нумерация. В таком виде издание продолжается до 1980 г., и В. Ю. Розенцвейг остаётся его бессменным редактором. Для характеристики издания уместно указать, что идеи А. Н. Колмогорова относительно определения понятия ‘падеж’ были впервые опубликованы в пятом номере «Бюллетеня» (1957 г.), посвящённом итогам первого года работы университетского семинара «Некоторые применения…», а восьмой номер «Машинного перевода и прикладной лингвистики» (1961 г.) до самого последнего времени оставался единственным местом, в котором можно было прочесть тезисы прогремевшего в своё время доклада Колмогорова от 6 апреля 1961 г. «Автоматы и жизнь» (сейчас эти тезисы перепечатаны в упомянутом выше новосибирском сборнике «Очерки истории информатики в России»).

Другим издательским предприятием Виктора Юльевича была блестящая серия малотиражных (увы!) брошюр, объединённых серийным названием «Предварительные публикации Проблемной группы по экспериментальной и прикладной лингвистике». С 1970 по 1988 г. вышло 182 выпуска; редактором и, фактически, издателем всех выпусков был опять же В. Ю. Розенцвейг. Серия была сделала бы честь любому научному центру. Вот лишь некоторые из имён её авторов: Ю. Д. Апресян, Т. В. Гамкрелидзе, А. В. Гладкий, А. К. Жолковский, Л. Н. Иорданская, А. Е. Кибрик, Т. Д. Корельская, Л. П. Крысин, О. С. Кулагина, Ю. М. Лотман, И. А. Мельчук, Е. В. Падучева, Н. В. Перцов, В. А. Плунгян, В. Ю. Розенцвейг, В. З. Санников, С. А. Старостин, Р. М. Фрумкина.

Сами организации, от имени которых издавались «Бюллетень» и «Предварительные публикации», возникли также по инициативе В. Ю. Розенцвейга. Самое замечательное в них было то, что обе эти организации — и Объединение по проблемам машинного перевода, и Проблемная группа по экспериментальной и прикладной лингвистике — существовали только на бумаге. Дело в том, что Виктор Юльевич умел побеждать бюрократию её же семиотическим оружием — словесными формулами.

Как я понимаю, Объединение по проблемам машинного перевода было целиком выдумано В. Ю. Розенцвейгом. Никакого документа, конституиру-

ющего это Объединение, никогда не существовало. Как не было и членства — ни коллективного, ни индивидуального. Статус и границы Объединения были умышленно размыты. В этом и была сила замысла. Однако считалось, что Объединение состоит при I МГПИИЯ. Это давало возможность использовать полиграфическую базу Института для печатания «Бюллетеня», а его аудиторный фонд для проведения заседаний, называемых заседаниями Объединения. Первое такое заседание состоялось 24 декабря 1956 г.; его, как и большинство последующих заседаний, проводил В. Ю. Розенцвейг. Заседания Объединения играли немаловажную роль; когда, например, встал вопрос о рекомендации к защите докторских диссертаций А. А. Реформатского и С. К. Шаумяна, эти заседания оказались наиболее подходящим местом для вынесения таких рекомендаций.

Активным и постоянным участником заседаний Объединения был И. И. Ревзин. Вот что пишет Вяч. Вс. Ива́нов в статье «Из прошлого семиотики, структурной лингвистики и поэтики» (см. новосибирский сборник «Очерки...», с. 318): «Ревзин был романтиком, высокие помыслы своей геттингенской души посвятившим музе математической и структурной лингвистики. Розенцвейг, до приезда в СССР прошедший долгий и сложный путь левого европейского интеллигента довоенного пошиба, был прекрасным организатором». Плодом совместной деятельности В. Ю. Розенцвейга и И. И. Ревзина в I МГПИИЯ явилось их учебное пособие «Основы общего и машинного перевода», М.: Высшая школа, 1964. (Я знаю, что потом пути их разошлись, и сожалею об этом.)

В отличие от Объединения, Проблемная группа по экспериментальной и прикладной лингвистике имела как конституирующий документ, а именно приказ по Институту русского языка АН СССР от 5 июня 1969 г., так и точный состав: В. Ю. Розенцвейг (руководитель), В. З. Санников (учёный секретарь), Ю. Д. Апресян, Н. Г. Арсентьева, О. С. Кулагина, Ю. С. Мартемьянов, И. А. Мельчук, Б. В. Сухотин. Зато она никогда не собиралась. Нечего и говорить, что она не имела ни штата, ни помещения, ни оборудования. Тем не менее её трансцендентное существование при Институте русского языка было — под руководством Виктора Юльевича — весьма плодотворным. Так, помимо издания указанной выше серии, Проблемная группа провела три школы (в Мозжинке в 1969 г. и в Дилижане в 1970 и 1971 гг.), посвящённые формированию толково-комбинаторного словаря и проблемам глагольной морфологии; участники этих школ сохранили о них благодарную память.

Таким образом, и Объединение, и Проблемная группа пребывали как бы в статусе «поручика Киже», что и делало их неуязвимыми. Этот же статус был отчасти присущ и созданной в 1959 г. в I МГПИИЯ Лаборатории машинного перевода, также на общественных началах руководимой В. Ю. Розенцвейгом. Лаборатория не имела никакой техники, однако её штат состоял из четырёх инженеров, призванных обслуживать эту несуществующую тех-

нику. Инженерные должности занимали известные впоследствии филологи А. К. Жолковский, Н. Н. Леонтьева, Ю. С. Мартемьянов и Ю. К. Щеглов. Ещё Лаборатория подкармливала около 20 человек, работавших в ней по хоздоговорам. Именно Лаборатория реально обеспечивала выход в свет вышеупомянутых изданий: сборников «Машинный перевод и прикладная лингвистика» и «Предварительных публикаций».

В мае 1958 г. состоялась Всесоюзная конференция по машинному переводу. Возможно, председателем её Оргкомитета формально числился некий чиновник I МГПИИЯ, проводившего эту конференцию, но фактически ею руководил В. Ю. Розенцвейг (а его правой рукой был ответственный секретарь Оргкомитета Г. В. Чернов). Конференция была на редкость хорошо организована, регламент соблюдался с точностью до минуты. На заключительном пленарном заседании итоги работы одной из двух секций конференции, а именно теоретической секции, были подведены В. Ю. Розенцвейгом.

Форумы, объединявшие представителей самых различных — как «гуманитарных», так и «естественнонаучных» — областей знания, тогда ещё были экзотикой. Первый такой форум состоялся всего лишь за год до Конференции, в мае 1957 г.; я имею в виду «Совещание по комплексу вопросов, связанных с разработкой и построением информационных машин с большой долговременной памятью», созванное Лабораторией электромоделирования АН СССР. (В 1974 г. совместный доклад адмирал-инженера А. И. Берга, Вяч. Вс. Ива́нова и В. Ю. Розенцвейга «Лингвистика, семиотика, кибернетика» на конференции по теоретическому языкознанию уже не казался чем-то экзотическим.) Среди докладчиков Конференции по машинному переводу мы находим основателя и классика отечественной тифлосурдопедагогики И. А. Соколянского, психологов А. Р. Лурия и О. С. Виноградову, кибернетиков А. А. Ляпунова и О. С. Кулагину, философа А. А. Зиновьева, математика Р. Л. Добрушина, лингвистов И. К. Бельскую, Е. А. Бокарева, Вяч. Вс. Ива́нова, И. А. Мельчука, И. И. Ревзина, М. И. Стеблин-Каменского, В. Н. Топорова, В. В. Шеворошкина.

Значение конференции не ограничилось произнесёнными на ней докладами, обменом мнениями на её сессиях и в кулуарах и публикацией её материалов в 1-м выпуске (1959 г.) сборника «Машинный перевод и прикладная лингвистика». По её итогам 28 ноября 1958 г. (в день 47-летия Виктора Юльевича!) был издан приказ Министра высшего образования СССР «О развитии научных исследований в области машинного перевода». В нём, в частности, ректорам всех университетов предписывалось «оказывать всемерную помощь преподавателям и сотрудникам, ведущим научные исследования по вопросам машинного перевода и математической лингвистики», а ректорам университетов Московского, Ленинградского, Горьковского, Саратовского, Казанского и Томского — «ввести факультативные курсы для студентов

математических и филологических специальностей по машинному переводу и математической лингвистике». Подобные формулировки выглядели в те годы почти революционными. Первому МГПИИЯ было велено выделить в 1958/59 учебном году группу студентов 3-го курса численностью до 10 человек для подготовки в порядке опыта специалистов по машинному переводу. Такая группа действительно была создана, а учебный план для неё составил В. Ю. Розенцвейг совместно с Р. Л. Добрушиным, Вяч. Вс. Ива́новым, И. И. Ревзиным и мною. А 1 сентября 1960 г. девять студентов филологического факультета Московского университета начали обучение на только что созданном Отделении теоретической и прикладной лингвистики — с серьёзным курсом математики (ныне, к сожалению, значительно урезанным). Как я понимаю, это Отделение — ОТИПЛ, затем ОСИПЛ, теперь снова ОТИПЛ — было создано под влиянием упомянутого министерского приказа, изданного, в свою очередь, как следствие организованной В. Ю. Розенцвейгом конференции.

Таким образом, неутомимая деятельность Виктора Юльевича была важным фактором, способствовавшим созданию в ряде вузов специализаций по прикладной лингвистике и налаживанию преподавания математики студентам-лингвистам. Возникла необходимость всё это как-то координировать. Поэтому в мае 1962 г. при Министерстве высшего и среднего специального образования СССР, а точнее при двух секциях Научно-технического совета этого министерства, была образована Координационная комиссия по математической лингвистике во главе с известным математиком А. А. Марковым младшим. Его заместителем был назначен В. Ю. Розенцвейг, который и был фактическим руководителем комиссии. Именно ему, например, направлялся письменный отчёт о состоявшемся в январе 1963 г. Совещании по преподаванию математики лингвистам. К этому времени такое преподавание осуществлялось в Московском, Ленинградском, Горьковском, Новосибирском, Киевском и Харьковском университетах, а также в I МГПИИЯ.

Занимаясь вопросами образования, Виктор Юльевич настойчиво отстаивал идею сочетания высшего образования с научной работой. К сожалению, многие его замыслы, относящиеся к его родному МГПИИЯ, не нашли в этом институте должной поддержки.

При становлении какого-либо нового направления в науке повышается роль организационных структур, специально созданных для содействия этому становлению, — таких, как научные советы, комиссии, комитеты, рабочие группы и т. п. Особенно значима была их роль в СССР, в котором наука была централизована и бюрократизирована. Впечатление на функционеров производили не столько научные открытия, сколько должным образом оформленные решения, выписки из протоколов и т. д. (К тому же любое открытие можно было признать идеологически порочным и тем самым закрыть. Вспо-

мним, что идеализмом считалось даже обнаружение материального носителя наследственности. Один из влиятельных в те времена функционеров, а именно В. З. Панфилов, сказал мне в 1963 г.: «Я вам докажу, что Мельчук — позитивист». Напрашивающийся ответ «Ну и что?» был бы политически неправильным.) Когда новое направление становится на самостоятельные ноги и закрепляет свои позиции, эти комиссии и комитеты перестают быть нужными и отмирают.

Разумеется, членство того или иного лица в том или ином органе могло быть и простой формальностью. Однако, зная характер Виктора Юльевича, можно было предположить, что его присутствие в научно-организационных структурах — от им придуманных и возглавленных (намеренно аморфного Объединения по проблемам машинного перевода и существовавшей лишь на бумаге, но тем не менее плодотворной Проблемной группы по экспериментальной и прикладной лингвистике) до возникших в рамках Министерства и Академии наук комиссий, комитетов и советов с их жёстким списочным составом и более или менее регулярными заседаниями — будет весьма полезным. Оно и было таковым.

С июня 1958 г. В. Ю. Розенцвейг — член рабочего Комитета по прикладной лингвистике Секции по исследованию речи Комиссии по акустике Отделения физико-математических наук АН СССР. Обилие родительных падежей в полном названии Комитета свидетельствует о его скромном статусе; однако именно этот орган, возглавлявшийся Л. Р. Зиндером и собиравшийся в полуподвальном помещении кафедры фонетики Ленинградского университета, координировал на первых порах работу в области структурной, прикладной и математической лингвистики по всей стране.

В. Ю. Розенцвейг принимал самое активное участие в работе основанного в апреле 1959 г. А. И. Бергом Совета по кибернетике (полное название: Научный совет по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР). С какого-то времени он — председатель Лингвистической секции Совета, а в 1980 г. сменивший его на этом посту академик А. П. Ершов делает его своим заместителем.

Тем самым, не состоя в штате ни одного из учреждений Академии наук, В. Ю. Розенцвейг мог оказывать существенное положительное влияние на деятельность ряда академических образований (здесь уместно ещё раз упомянуть Проблемную группу по экспериментальной и прикладной лингвистике при Институте русского языка). И хотя В. Ю. Розенцвейг и не принимал непосредственного участия в подготовке того постановления Президиума АН СССР от 6 мая 1960 г., на основе которого в ряде академических институтов были учреждены подразделения по структурной лингвистике, он много сделал для создания той обстановки, в которой такое постановление сделалось возможным.

Мне запомнилось, в частности, прекрасное выступление Виктора Юльевича на заседании бюро Отделения литературы и языка Академии наук в 1971 г. при обсуждении лингвистически-кибернетических вопросов. Приходит на ум фраза из гл. 18 «Обитаемого острова» бр. Стругацких: «Он всё время как-то ухитрялся им доказывать, никто никогда ничего не мог им доказать, только Странник мог». Он даже с недоброй памяти Федотом Филиным умел разговаривать («Когда негодованья полн десницу занесёт Федот, кто по гребням враждебных волн умело масло разольёт?»; ответ был очевиден). Но такие разговоры удавались не всегда. Как-то Виктор Юльевич и я посетили филинский кабинет с целью организовать докторскую защиту Ю. Д. Апресяна, и Филин нас полностью переиграл: он встретил нас радушно, всё обещал, а через год, весною 1972 г. провалил аттестацию Апресяна в его должности младшего научного сотрудника. Конечно, план расправы с Ю. Д. Апресяном вызрел у Филина ещё до нашего визита.

В. Ю. Розенцвейг по натуре своей был просветителем. Вот яркий пример его деятельности в этом качестве. В сентябре 1958 г. в Москве, в связи с Международным конгрессом славистов, оказался Роман Якобсон (к которому советские власти всегда относились весьма подозрительно). Виктор Юльевич организовал в МГПИИЯ встречу с участниками Конгресса и, прежде всего, с Якобсоном, который высказал на этой встрече ряд важных мыслей об основных понятиях языкознания. Встреча эта стоит в ряду замечательных мероприятий, устраивавшихся В. Ю. Розенцвейгом в МГПИИЯ.

В. Ю. Розенцвейг был энтузиаст и умел заражать своим энтузиазмом других. Своё время и свои силы он употреблял на то, чтобы те начинания, которые он считал разумными, осуществлялись. И он, и его жена Анна Марковна Маршак (04.03.1920–02.03.1992) сделали соприкасавшимся с ними людям много добра. Вечная им память и царствие небесное, если таковое существует.

ПРИЛОЖЕНИЕ

А. Н. Колмогоров
Семиотические послания

Публикация и комментарии В. А. Успенского

От публикатора

Ниже публикуются четыре послания, принадлежащие Андрею Николаевичу Колмогорову и направленные им в период с апреля 1961 г. по декабрь 1964 г. коллективному адресату, состоявшему из Вячеслава Всеволодовича Ива́нова, Михаила Константиновича Поливанова и Владимира Андреевича Успенского; публикуются также, с небольшими купюрами, письмо А. Н. Колмогорова В. А. Успенскому от 29 декабря 1964 г., к которому было приложено Четвёртое послание, и ответное письмо В. А. Успенского от 21 января 1965 г. Заглавие «Семиотические послания», объединяющее все четыре послания, принадлежит публикатору.

Об А. Н. Колмогорове, о его филологических и семиотических интересах, об истории появления этих посланий — обо всём этом смотри в публикуемом в этом же номере «НЛО» * очерке публикатора «Предварение для читателей „Нового литературного обозрения“ к семиотическим посланиям Андрея Николаевича Колмогорова», именуемом в дальнейшем просто *Предварение*.

Подстрочные примечания к текстам посланий (за исключением подписанных «*Примеч. ред.*») принадлежат А. Н. Колмогорову и составляют неотъемлемую часть этих текстов. Затекстовые комментарии принадлежат публикатору, который неоднократно обращался за помощью к Михаилу Леоновичу Гаспарову и пользуется случаем его поблагодарить. Ссылки на нумерованные рубрики и на литературу в затекстовых комментариях даются по *Предварению*.

25 января 1997 г.

Тексты, составляющие настоящее Приложение, опубликованы в журнале: Новое литературное обозрение. — 1997 — №24. — С. 216–245.

* Имеется в виду 24-й номер «Нового литературного обозрения». В настоящем издании — с. 615–743. — *Примеч. ред.*

Первое послание (от 30.4.1961)

По поводу мнений
КИБЕРНЕТИКА
ЛИТЕРАТУРОВЕДА
ФИЛОСОФА. [1]

Мой доклад в Математическом Обществе [2] был лишь объединением того, что я рассказывал в течение семестра 1960 г. в четырёх двухчасовых докладах [3] на семинаре по математической лингвистике [4]. В этих докладах я рассказывал о работах, которые я вместе с несколькими сотрудниками веду в развитие исследований по формальному анализу стиха Андрея Белого, Чудовского [5], Томашевского, Шенгели, Тарановского (большая монография о ритмике русского ямба и хорея, вышедшая недавно в Югославии [6]). Сейчас мы пробуем объединить свои усилия с некоторыми литературоведами, среди которых сошлюсь на некоторый интерес к нашей вполне конкретной работе такого знатока Пушкина, как Бонди.

В рамках доклада о математических методах исследования стиха МАШИНА для написания нового ЕВГЕНИЯ ОНЕГИНА [7] появилась лишь в виде литературного украшения. Я надеялся, что слушатели поняли несколько издевательский по адресу слишком рьяных кибернетиков характер описания этой машины [8], но, по-видимому, в этой надежде ошибся по отношению к значительной части слушателей, как кибернетиков, так и «антикибернетиков».

§§§

Я не уловил в мнениях ЛИТЕРАТУРОВЕДА ничего противоречащего моим конкретным установкам в отношении математического, статистического и вообще формального исследования стиха, которые, мне казалось, были ясно изложены в моём докладе. Если Эренбург (в воспоминаниях, опубликованных в «Новом мире» [9]) и Пастернак (в автобиографии, упомянутой в воспоминаниях Эренбурга [10]) заявили, что они никогда не находили особенно интересными работы по формальному исследованию стиха (Брюсова

и др.) [11], а Блок (по свидетельству Боброва [12]) лишь однажды просидел из дружбы к А. Белому вечер на собрании РИТМИЧЕСКОГО КРУЖКА, где занимались статистическим исследованием ритма стиха, то... Пушкин высоко ценил работы Востокова и сам, по-видимому, очень серьёзно относился к рациональному разбору вопросов поэтической техники.

Аналогичным образом, в эпоху Баха, Моцарта и Бетховена великие музыканты не видели в переходе на темперированную гамму позорного подчинения высокого искусства нивелирующим требованиям технического удобства, мечтали о новых инструментах и, по моему убеждению, с восторгом отнеслись бы к возможностям радиовещания, звукозаписи, прямого создания композитором записанных современными техническими средствами музыкальных произведений, не предполагающих ни исполнителей, ни заранее фиксированных музыкальных инструментов.

Таковы уж особенности различных эпох, особенности, конечно, объективно обусловленные (не скрою, что сам я люблю музыку от Баха, Шарпантье, Куперена, Вивальди до самое большее Малера, и сколько-либо ясных практических надежд в рамках ближайших десятилетий на необычайную новую музыку, пользующуюся какой-либо новой техникой, не имею).

§§§

Общим вопросам КИБЕРНЕТИКИ я посвятил недавний доклад АВТОМАТЫ И ЖИЗНЬ [13]. Вот с тезисами этого доклада ЛИТЕРАТУРОВЕД и ФИЛОСОФ как бы авансом спорят и об этом споре хочется поговорить, хотя доклад этот имел в виду несколько другую аудиторию (формально он читался на методологическом семинаре для преподавателей и аспирантов Механико-математического факультета МГУ). Тезисы доклада составлены в полемическом стиле и написаны:

ПРОТИВ

тех философов, которые пытаются использовать положения диалектического материализма для защиты идеалистического тезиса о существовании принципиальной непроходимой пропасти между жизнью и сознанием с одной стороны — и любыми сложно организованными системами, которые могут быть вновь созданы искусственно, — с другой стороны;

ДЛЯ

той молодёжи, которая принимает с воодушевлением положения «неограниченной» никакими сомнениями КИБЕРНЕТИКИ и нуждается в том, чтобы понять всю грандиозность задачи органического включения в своё мировоззрение (которое я в его исходных положениях разделяю) всего наследия человеческой культуры, развивавшейся в чуждых ей формах, вплоть даже до религиозных.

Представители старой интеллигенции, которых кибернетика ПУГАЕТ, не имелись в виду. ТЬЮРИНГ [14] в книжке МОЖЕТ ЛИ МАШИНА МЫС-

ЛИТЬ? [15] считает своих противников, стоящих на „страусовой“ точке зрения, и сторонников „возражения леди Лавлейс“ наиболее безнадёжными [16].

Я не хочу воспроизводить здесь ни своих тезисов, ни самого доклада. Сосредоточусь лишь на двух вопросах.

1. Вопрос о «неповторимости». Ещё Кант выяснил, что ПРЕКРАСНО только ЕДИНИЧНОЕ и НЕПОВТОРИМОЕ, воспринимаемое чудесным образом как ОБЩЕОБЯЗАТЕЛЬНОЕ, «ЦЕЛЕСООБРАЗНОЕ» без наличия внешней «ЦЕЛИ».

Но важно понимать действительный смысл таких утверждений. В докладе о стихе я взял в виде примера ЕВГЕНИЯ ОНЕГИНА. Вся поэма представляет собой неразложимое единство, где ВСЁ обусловлено и необходимо, нельзя выкинуть ни одного слова без нарушения целостности и т. д.

Но каждый, знакомый с конкретными путями творчества (хотя бы по черновикам поэта), легко поймёт, что это неразложимое и неповторимое единство создалось из множества случайностей. Будь совершенно несущественные детали жизненного опыта Пушкина немного другими, такое же неразложимое единство создалось бы из других имён, сравнений, отдельных ритмических ходов и т. д. Следует обдумать такой мысленный эксперимент: не только существенные черты эпохи, но даже все наследственные и воспитанные черты автора остаются неизменными, а меняется только погода в дни написания отдельных строф, путевые впечатления Пушкина при поездках, вывески в Торжке, которые ему попадались на глаза и т. п. Мне кажется, что легко понять, что разложенный на буквы, слова и отдельные строки ЕВГЕНИЙ ОНЕГИН, написанный при таком изменении условий, оказался бы совсем другим в смысле этих составляющих его материальных элементов. Можно думать даже, что вариантов ЕВГЕНИЯ ОНЕГИНА, которые появились бы в различных вариантах такого воображаемого опыта, было бы примерно от

$$10^{100} \text{ до } 10^{10\,000}.$$

(Не буду раскрывать секрета, но оценки обдуманы [17].)

$10^{100\,000}$ вариантов уже не получилось бы, при таком числе повторений эксперимента в некоторых повторениях получились бы в точности одинаковые поэмы.

Представим себе теперь, что каким-либо чудом в ПЕТЕРБУРГЕ одновременно появились бы в продаже 1000 подобных вариантов поэмы. Спрашивается, имел ли бы каждый из них «неповторимую» непреходящую и окончательную ценность?

Так же обстоит дело и с самим Пушкиным, и с любым человеком. Только в деревне когда-то «первый парень» претендовал на «первую девушку». Наша более тонкая «неповторимость» есть неповторимость объекта для неповторимого же субъекта восприятия.

2. В соответствии со сказанным не имеет смысла вопрос о «формализации» проблемы машинного нахождения по определённому «алгоритму» идеального Пушкина или написания одной идеальной поэмы. Вообще недоразумение заключается в том, что предполагается без достаточных оснований, будто достаточно сложное соединение элементов типа электронных ламп и современных более совершенных их полупроводниковых эквивалентов осуждено навсегда действовать «формально». Если бы это логически было обязательно, то такое же положение было бы логически обязательно и для всей совокупности элементарных частиц, из которых состоит земной шар вместе с его морями, где, говорят, когда-то возникла жизнь, и самим человечеством.

Так что спасение от кибернетики (для тех, которые от неё хотят спасаться во что бы то ни стало) я вижу только в отрицании вообще возможности естественного возникновения жизни. Пусть тогда уже жизнь на землю прилетает из других миров.

А. Колмогоров.

30.4.1961.

Комментарии

Источник текста, к сожалению, не слишком аутентичен. Это — три машинописные страницы через один интервал, являющиеся перепечаткой колмогоровского оригинала, но не самим оригиналом. Кем сделана эта перепечатка, я не помню, хотя уверен, что сделана она по свежим следам создания подлинного текста, т. е. вскоре после 30 апреля 1961 г. Не помню также, каким способом это колмогоровское сочинение попало ко мне, хотя опять-таки уверен, что это произошло вскоре после указанной даты. Говоря формально, текст не адресован прямо КИБЕРНЕТИКУ, ЛИТЕРАТУРОВЕДУ, ФИЛОСОФУ, а лишь содержит критическое обсуждение их мнений (точнее, мнений двух последних).

Когда весной 1996 г. я начал писать своё «Предварение» к «Семиотическим посланиям» Колмогорова, а сами послания готовить к публикации, я был убеждён, что это будет их первой публикацией. Оказалось, что в отношении Первого послания я ошибся. 9 октября 1996 г. я совершенно случайно узнал от своего друга Владимира Михайловича Тихомирова (см. о нём *Предварение*, примеч. 4), что он уже опубликовал Первое послание (см. [Колм СП.1.т]) вместе со своим предисловием [Тих 95] и своими же затекстовыми примечаниями [1]. Всё это было опубликовано в сборнике «Историко-математические исследования», подписанном в печать 30.11.95 и

[1] В примечаниях В. М. Тихомирова прокомментирован, в частности, ряд встречающихся в Первом послании имён, не прокомментированных нами — от композитора Марка Антуана Шарпантье (наряду с Купереном, Вивальди и Бахом принадлежаще-

вышедшего тиражом 500. В своём предисловии В. М. Тихомиров указывает, что источником его публикации послужили «пять машинописных страниц с авторской правкой чернилами, в которых я узнал почерк самого Андрея Николаевича [Колмогорова]» ([Тих 95], с. 152) и что эти страницы были найдены им весною 1991 г. в бумагах, оставшихся от математика Георгия Евгеньевича Шилова (3.2(21.1).1917–17.1.1975). Текст, опубликованный Тихомировым, содержит немногочисленные небольшие отличия от нашего текста. Самые существенные из них четыре. Во-первых, тихомировский текст не разбит на разделённые строкой «§§§» разделы. Во-вторых, после фамилии Малера стоит «(ум. в 1911 г.)». Во-третьих, в качестве нижней оценки количества вариантов «Евгения Онегина» указано число 10^{1000} (эта оценка самому В. М. Тихомирову представляется менее заслуживающей доверия, чем фигурирующая в нашем источнике оценка 10^{100}). В-четвёртых, во фразе «Так же обстоит дело и с самим Пушкиным и с любым человеком» в тихомировской публикации вместо «любым» стоит «любимым», что мне кажется сомнительным.

В. М. Тихомиров высказывает такое суждение: «Навряд ли автор обращался к конкретным лицам, скорее всего это — обобщённые образы» ([Тих 95], с. 153). На самом же деле, как уже отмечалось в §7 *Предварения*, КИБЕРНЕТИК, ЛИТЕРАТУРОВЕД и ФИЛОСОФ (всегда большими буквами в послании Колмогорова) — это, соответственно, я, Ива́нов и Поливанов. В своём послании Колмогоров комментирует мнения ЛИТЕРАТУРОВЕДА и ФИЛОСОФА; что же касается КИБЕРНЕТИКА, то он упоминается только в заглавии послания. Сами эти мнения восстановить по колмогоровскому тексту невозможно. Мнения, которые В. М. Тихомиров приписывает «обобщённому кибернетику», «обобщённому литературоведу» и «обобщённому философу» не выводятся из текста послания. К сожалению, я не могу вспомнить, когда и каким способом наши мнения были доведены до сведения Колмогорова; не исключено, что моего мнения и не было, поскольку мнение КИБЕРНЕТИКА никак Колмогоровым не комментируется.

В 1-м из своих примечаний (см. [ИМИ], с. 158) В. М. Тихомиров указывает, что знаменитый колмогоровский доклад «Автоматы и жизнь» был прочитан 5.4.1961 г. Это распространённая ошибка, отмеченная мною в [Усп 93] на с. 299; на самом деле доклад был прочитан шестого апреля.

$\boxed{1}$ *По поводу мнений КИБЕРНЕТИКА, ЛИТЕРАТУРОВЕДА, ФИЛОСОФА* — Кибернетик — это В. А. Успенский, литературовед — Вяч. Вс. Ива́нов (см. *Предварение*, примеч. 100), философ — М. К. Поливанов (см. *Предварение*, примеч. 99). По-видимому, так эти три лица обозначили себя в ка-

го, по свидетельству Тихомирова, к числу «особо любимых А. Н. Колмогоровым композиторов „домоцартовского“ периода») до пушкиниста Сергея Михайловича Бонди.

ком-то несохранившемся тексте, направленном Колмогорову. Отметим, что Колмогоров различает мнения каждого из трёх лиц.

2 *Мой доклад в Математическом Обществе* — Имеется в виду доклад в Московском математическом обществе 27 декабря 1960 г., см. n° 3.5.1.

3 *В четырёх двухчасовых докладах* — Имеются в виду лекции и беседа от 19 октября, 10, 17 и 24 ноября 1960 г., см. n° 3.4.

4 *На семинаре по математической лингвистике* — Так Колмогорову было угодно понимать те собрания, в рамках которых проходили его выступления, указанные в предыдущем комментарии.

5 *Чудовского* — Комментарии бывают двух типов: типа фактической (в т. ч. биографической, библиографической и проч.) справки и типа лирического отступления. Комментарий первого типа может показаться читателю оскорбительным, поскольку предполагает незнание читателем сообщаемых в справке сведений. Поэтому публикатор ограничивается комментированием лишь одной из перечисленных фамилий, а именно фамилии Чудовского, которая была незнакома ему самому. Вот что любезно сообщил мне М. Л. Гаспаров:

> Чудовский Валериан Адольфович, родился в 1891 г., умер 18 предположительно в 1937 г. Автор статей «Несколько мыслей к возможному учению о стихе» (журнал «Аполлон», 1915 г., №8–9, с. 55–95), «Несколько утверждений о русском стихе» («Аполлон», 1917 г., №4–5, с. 58–69) и др.; статьи его содержали тонкие наблюдения, но с фантастическими обобщениями и к тому же были написаны вычурным стилем, поэтому заметного следа в стиховедении не оставили. В 1917 г. опубликовал патетическую статью в защиту старой орфографии.

Мне встречались упоминания ещё о двух статьях Чудовского в «Аполлоне»: «Заметки о „Путнике“ Брюсова» (1911 г., №1) и «О ритме пушкинской „Русалки“» (1914 г., №1–2).

6 *вышедшая недавно в Югославии* — Имеется в виду монография [Тар 53].

7 *МАШИНА для написания нового ЕВГЕНИЯ ОНЕГИНА* — В своей лекции от 10 ноября 1960 г. (см. выше комментарий 3) Колмогоров сказал:

> Можно создать институт, который напишет «Евгения Онегина» — много отделов, сложная машина. Всё это можно, но очень сложно. Сейчас нас занимает лишь один небольшой блок этой машины — блок ритма.

По-видимому, что-то подобное он сказал и в докладе от 27 декабря.

Разумеется, слово «можно» в высказывании Колмогорова не следует понимать буквально. Речь идёт о принципиальной возможности в рамках так

называемой абстракции потенциальной осуществимости, состоящей, в формулировке А. А. Маркова младшего (см. *Предварение*, примеч. 74) «в отвлечении от реальных границ наших конструктивных возможностей, обусловленных ограниченностью нашей жизни в пространстве и во времени». Машина для написания «Евгения Онегина» — такая же удобная метафора, как, скажем, в механистической картине мира Ньютона–Лапласа представление о том, что, выписав уравнения движения всех тел во Вселенной, можно полностью определить её, Вселенной, дальнейшую судьбу: разумеется, никто не предполагал, что кто-либо сможет реально выписать это необозримое количество уравнений. Хорошим комментарием к приведённой цитате из Колмогорова служит следующее место из воспоминаний В. М. Тихомирова:

> В качестве примера предельной по трудности задачи для кибернетического устройства Андрей Николаевич приводил «Евгения Онегина»: «Чтобы смоделировать написание „Онегина“, возможно, нужен весь опыт культурного человечества», — говорил он.
>
> ([Тих 93], с. 266).

8 *издевательский <...> характер описания этой машины* — Описание такой машины может иметь не обязательно издевательский, но и метафорический характер, см. предыдущий комментарий.

9 *в воспоминаниях, опубликованных в «Новом мире»* — Воспоминания И. Г. Эренбурга «Люди, годы, жизнь» в журнале «Новый мир» печатались в следующих 18 номерах этого журнала: 1960 г., №8–10; 1961 г., №1–2, 9–11; 1962 г., №4–6; 1963 г., №1–3; 1965 г., №1–4. Ясно, что в апреле 1961 г. Колмогоров мог ссылаться лишь на первые пять книжек из указанных восемнадцати. Впоследствии эти воспоминания публиковались отдельно, а также в качестве томов 8 (1966 г.) и 9 (1967 г.) Собрания сочинений Эренбурга. В настоящих комментариях, наряду с журнальным вариантом, мы используем издание *ЛГЖ-90*: И. Г. Эренбург. Люди, годы, жизнь: Воспоминания. Том первый. Изд. испр. и доп. М.: Советский писатель, 1990. 640 с.

10 *в автобиографии, упомянутой в воспоминаниях Эренбурга* — Во 2-й книге своих воспоминаний — в гл. 20 по новомирскому тексту («Новый мир», 1961 г., №2, с. 90), в гл. 5 по *ЛГЖ-90* (с. 255) — Эренбург пишет: «В одной из написанных им автобиографий он [Пастернак] попытался понять, что пережили в последние минуты Маяковский, Марина Цветаева, Фадеев. <...> ...В той же автобиографии он отрёкся от своей давней дружбы с Маяковским». Эти сюжеты излагаются, соответственно, в 8-м и 7-м пунктах главы «Перед первой мировою войною» автобиографического очерка Пастернака «Люди и положения» (см. «Собрание сочинений в пяти томах» Б. Пастернака, М.: Худ. лит., 1991, т. 4, с. 331–333). Следовательно, Эренбург, а вслед за ним и Колмогоров имеют в виду именно эту «автобиографию» Пастернака.

11 *не находили особенно интересными работы по формальному исследованию стиха (Брюсова и др.)* — Я не могу сейчас вспомнить, какое именно место у Эренбурга имел тогда в виду Колмогоров. Возможно, следующее:

> Он [Брюсов] изучил Пушкина, писал об анагорах, зевгмах, пролепсах, силлепсах 19, подсчитал, что в третьей главе «Онегина» семьдесят три процента рифм отличаются согласованием доударных звуков, а в четвёртой главе всего пятьдесят четыре процента. Брюсов попытался дописать «Египетские ночи», создать обновлённый вариант «Медного всадника»; эти его вещи не хочется перечитывать.

(«Люди, годы, жизнь», книга 2, гл. 2: см. «Новый мир», 1961 г., №1, с. 97, а также *ЛГЖ-90*, с. 236.) Впрочем, при буквальном понимании, негативная реакция Эренбурга («не хочется перечитывать») относится в этой цитате лишь к попыткам Брюсова дописать или переписать пушкинские тексты, но не к самим его работам по формальному стиховедению.

Что же касается Пастернака, то, надо полагать, имеется в виду следующий отрывок из его очерка «Люди и положения» (глава «Девятисотые годы», n° 11; Собр. соч., т. 4, с. 319):

> Он [Андрей Белый] вёл курс практического изучения русского классического ямба и методом статистического подсчёта разбирал вместе со слушателями его ритмические фигуры и разновидности. Я не посещал работ кружка, потому что, как и сейчас, всегда считал, что музыка слова — явление совсем не акустическое и состоит не в благозвучии гласных и согласных, отдельно взятых, а в соотношении речи и её звучания.

Тут примечательно следующее. Хотя очерк Пастернака был написан в 1956 г., он был опубликован «Новым миром» только в 1967 г. Следовательно, Колмогоров был каким-то образом знаком с этим пастернаковским текстом до его опубликования.

12 *по свидетельству Боброва* — См. n° 3.9 и примеч. 49 и 50 в *Предварении*. По-видимому, имеется в виду устное свидетельство; в [Колм СП.1.т] вместо «по свидетельству» стоит «по словам».

13 *доклад АВТОМАТЫ И ЖИЗНЬ* — См. n° 6.2.

14 *ТЬЮРИНГ* — Алан Матисон Тьюринг (Turing) (23.6.1912–7.6.1954), английский математик, один из трёх математиков (наряду с Э. Постом и А. Чёрчем), независимо друг от друга заложивших в 1936 г. основы теории алгоритмов.

15 *МОЖЕТ ЛИ МАШИНА МЫСЛИТЬ?* — Имеется в в виду книга: А. Тьюринг. Может ли машина мыслить? / Пер. с англ. — М.: Физматлит, 1969.

16 *считает своих противников* <...> *безнадёжными* — В 6-й главе своей книги Тьюринг перечисляет 9 возражений против мнения, что машины могут мыслить. Второе из них есть «возражение со „страусовой“ точки зрения» (в оригинале: The «Heads in the Sand» Objection). Оно таково: «Последствия машинного мышления были бы слишком ужасны. Будем надеяться и верить, что машины не могут мыслить». Шестое возражение есть «возражение леди Лавлейс»: «Аналитическая машина не претендует на то, чтобы создавать что-то *действительно новое*. Машина может выполнить *всё то, что мы умеем ей предписать*» (курсив леди Лавлейс 20).

17 *но оценки обдуманы* — Ср. *Предварение*, примеч. 71.

18 *[К комментарию 5]* В результате событий, сперва называвшихся нарушениями социалистической законности, затем — незаконными репрессиями; правильнее было бы называть их государственным бандитизмом.

19 *[К комментарию 11]* Роман Якобсон в своей убедительной и ядовитой рецензии 1922 г. [Як] на книгу Брюсова [Брю] писал (с. 224):

> Брюсов пускает в ход весь громоздкий реквизит классической метрики: иперметрия, липометрия, систола, диастола, синереса, диереса, синкопа, бакхий, антибакхий, моллосс, амфимакр, диямб, дихорей, антиспаст, ионическая восходящая, ионическая нисходящая, дипиррихий, диспондей, эпитриты, дохмий и т. п. испещряют страницы новой книги по *русской* метрике. Не объяснить, даже не описать явление стремится Брюсов, а только окрестить его <...>

20 *[К комментарию 16]* Графиня Августа Ада Лавлейс (Augusta Ada, the Countess of Lovelace) — единственный ребёнок Байрона. В «Паломничестве Чайльд Гарольда» к ней обращена первая строфа третьей песни: «Is thy face like thy mother's, my fair child! Ada! sole daughter of my house and heart?». Ада родилась 10 декабря 1815 г.; в мае 1833 г. представлена ко двору; в июле 1835 г. вышла замуж за восьмого барона Кинга, в 1838 г. ставшего первым графом Лавлейсом; в мае 1836 г. родила первого сына, в феврале 1838 г. — дочь, в конце 1839 г. — второго сына; 29 ноября 1852 г. умерла [2].

---

[2] ●➤ Дата смерти Ады Лавлейс 29 ноября 1852 г. заимствована из Британской энциклопедии — см. The New Encyclopaedia Britannica. — Vol. 7. — 15th edition. — Chicago e. a., 1991. — P. 518. В то же время многочисленные адреса в Интернете дают другую дату, а именно 27 ноября 1852 г. Вот лишь некоторые из этих адресов:

http://www.scottlan.edu/lriddle/women/love.htm
http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians/Lovelace.html
http://www.sdsc.edu/ScienceWomen/lovelace.html

«...Основная заслуга А. Лавлейс состоит в том, что она разработала первые программы для аналитической машины, заложив теоретические основы программирования» (И. А. Апокин и др. Чарльз Бэбидж. М.: Наука, 1981, с. 72). Машина Бэбиджа (Babbage), или Бэббеджа, о которой идёт речь, была механической и существовала лишь в проекте. Однако это был первый проект универсальной вычислительной машины, способной выполнять те или иные действия в соответствии с заданной программой. «Составленные 28-летней графиней Августой Адой Лавлейс примечания к статье итальянского инженера Л. Ф. Менабреа об аналитической машине Ч. Бэббеджа дают основания считать её первой программисткой, чьё имя навсегда останется в истории вычислительной математики и вычислительной техники» (Р. С. Гутер, Ю. Л. Полунов. Августа Ада Лавлейс и возникновение программирования // Кибернетика и логика, М.: Наука, 1978, с. 57–101; цитата со с. 57). «Интересно также заметить, что терминология, которую ввела леди Лавлейс, в заметной степени используется и современными программистами. Так, ей принадлежат термины ⟨разумеется, не термины, а понятия, поскольку вряд ли леди Лавлейс писала по-русски. — *В. У.*⟩: „рабочие ячейки“, „цикл“ и некоторые другие» (Р. С. Гутер, Ю. Л. Полунов. Чарльз Бэббедж. М.: Знание, 1973. §5. Леди Лавлейс — первая программистка, с. 40).

---

http://vms.www.uwplatt.edu/~wise/lovelace/lovelace.html
http://www.well.com/user/adatoole/bio.htm

Дата 27 ноября приводится и на с. 73 статьи Р. С. Гутера и Ю. Л. Полунова, цитируемой в настоящем комментарии. ◀●

Второе послание (от 10.1.1963)

Трём авторам ТЕЗИСОВ О КИБЕРНЕТИКЕ [1], если они в качестве ТРИЕДИНСТВА продолжают существовать,

от человека третьего этапа развития нашей культуры, пытающегося следом за ними проникнуть в четвёртый [1].

⟨Подпись⟩

10 января 1963

К СЕМИОТИКЕ ИСКУССТВА. ПРЕДИСЛОВИЕ.

Назначение дальнейших страниц заключается в указании на возможность изложения в более современных терминах некоторых положений традиционной эстетики, что должно привести к существенному уточнению этих положений.

С другой стороны, нижеследующее должно привлечь внимание к таким задачам кибернетики:

1. Объективное описание тех особенностей «организованных систем», которые соответствуют в субъективной интерпретации наличию способности

---

[1] Как известно, развитие человеческой культуры может быть идентифицировано с развитием несущих её знаковых систем.

На первом (собственно дочеловеческом, животном) этапе пользовались знаковыми системами, унаследованными от предков,

На втором этапе человечество стало создавать новые знаковые системы, усваиваемые путём обучения и развивающиеся в результате небольших вкладов отдельных поколений (естественные языки и т. п.)

На третьем этапе человечество возвысилось до способности сознательно строить отдельные случайные знаковые системы (изобретать новые алфавиты, развивать науку, наконец, составлять программы для вычислительных машин и т. д.).

Но четвёртый этап открывается построением общей теории всех мыслимых знаковых систем — семиотики [2]...

В СССР датой его начала будет в веках СИМПОЗИУМ в декабре 1962 года [3]. Лишь на этом симпозиуме было провозглашено истинное величие наступающей новой эры!

суждения (истинно–ложно, хорошо–плохо, прекрасно–безобразно) и сознанию своей собственной свободы.

2. Понять в объективных терминах возможность и закономерность возникновения не иерархически построенных объединений организованных систем, способных к кооперированию и согласованию своей внутренней деятельности и поведения.

В духе декабрьского симпозиума [4] можно всю эту проблематику изучать на материале возникновения, утверждения в виде нормы, разработки множества вариаций и смены мод на причёски, манеры завязывания галстуков и т. п.

В моём скромном опыте, впрочем, идеал описания в объективных терминах не только не достигнут, но даже не выдвинут на первый план. Я более был занят сопоставлением круга идей, представленных на симпозиуме, с идеями своей традиционной эстетики.

Некоторые замечания по существу относятся ещё к третьей теме. Автору хотелось показать, что практическое употребление общих положений о природе искусства для оценки отдельных художественных направлений должно идти по несколько другим путям, чем это иногда практикуется. В тексте нет прямых ссылок на доклады декабрьского симпозиума, но многие детали дальнейшего изложения непосредственно вызваны впечатлениями от тезисов этих докладов [5].

К СЕМИОТИКЕ ИСКУССТВА. I.

1. Передача «знака» является частным случаем «воздействия» одного объекта на другой. Воспринимать знаки могут только системы, в которых имеются выделенные органы «управления», или накопления и переработки «информации». В применении к таким системам «знак» отличается от простого «воздействия» внешнего мира тем, что он действует на органы приёма и переработки информации и управления в соответствии с их целесообразным строением. Производимое принятым знаком действие обусловлено не его материальной природой, а содержащейся в нём информацией.

ПРИМЕРЫ.

1. Если мы катим бочку, толкая её ногой, то мы не передаём бочке никаких знаков, или «сигналов». Говоря же быкам „цоб“ и „цобе“, мы передаём знаки.

2. Содержание телеграммы, прочитанной глазами или воспринятой на слух в чтении другого лица, остаётся одним и тем же.

ЗАМЕЧАНИЕ. В произведениях искусства содержание сигнала часто практически неотделимо от материальной формы его осуществления. Общеизвестно, насколько попытки рассказывать музыку словами обычно бывают бессодержательными. Но тенденция быть знаком, т. е. в меру достижи-

мого сохранять свою природу при изменении несущественных сторон своего материального осуществления, представляется нам существенным признаком произведения искусства. Музыкальное произведение, услышанное издали из другого помещения, или даже в несовершенной передаче, или мысленно вспоминаемое, в принципе остаётся тем же самым произведением.

2. В расширительном смысле слова услышанный в лесу шум воды является «знаком», возвещающим близость реки или ручья. Но в более узком смысле, свойственном семиотике, термин «знак» применим только там, где имеется кроме принимающей системы целесообразно устроенная передающая система. Гудок паровоза является знаком приближения поезда не потому, что следом за гудком обычно появляется поезд, а потому, что гудок подаётся с целью предупреждения о приближении поезда.

В произведениях искусства мы всегда имеем дело с системой знаков, созданных человеком для передачи человеку. В отдельных случаях, которые нет основания исключать из рассмотрения, отправитель знака и получатель могут совпадать: можно придумывать песню и петь её исключительно для самого себя.

Напоминание о расширительном понимании слова «знак» (которого мы далее избегаем) существенно потому, что толкование впечатлений, доставляемых нам неодушевлённой природой, как «знаков» о скрытой сущности явлений в высшей степени свойственно большой группе произведений искусства:

Пожары дымные заката
(Пророчества о нашем дне),
Кометы грозной и хвостатой
Ужасный призрак в вышине,
Безжалостный конец Мессины [6]...

3. Отдельные произведения искусства предшествуют формированию отвлечённого понятия об «искусстве» вообще. В отграничении «искусства» от «не искусства» можно или целиком довериться исторически сложившейся традиции, или стремиться к созданию точного логического определения, опираясь на эту традицию.

Можно думать, что мы сделаем разумный шаг по второму пути, если примем, что произведение искусства есть система знаков, служащая делу общения между людьми. Дальнейшая задача будет заключаться в том, чтобы научиться отличать произведения искусства от других такого рода систем знаков.

Вкусная еда или вино, вызывающее весёлое жизнерадостное настроение, не являются «знаками», а просто средствами воздействия на наш организм и через него на нашу психику. Гастрономия поднимается до уровня искусства [7] лишь тогда, когда её произведения дают почву для суждения об их достоинствах.

Приведение человека в то или иное эмоциональное состояние может быть целью произведения искусства. Но произведение искусства в собственном смысле слова отличается от простых физических воздействий, вызывающих те или иные эмоции. В отличие от таких прямых физических воздействий произведение искусства сообщает человеку знаковую систему, которую он употребляет для организации своих эмоций. В подтверждение соответствия такого понимания дела традиции укажу лишь на теорию Аристотеля о «катарсисе» — очищении, происходящем при созерцании трагического.

4. Роль законченного произведения искусства в общении людей всегда в известном смысле слова одностороння: художник, музыкант, писатель, передают нечто зрителю, слушателю, читателю. Обратные влияния зрителя на актёра в театре, слушателя на музыканта-исполнителя в искусстве нашего времени, хотя и являются реальностью, не являются определяющими. Мечты о возобновлении «соборного», «непрерывно творимого» искусства, где творчество и восприятие слиты нераздельно, остались для нашего времени мечтами.

Но в другом смысле свободное соучастие воспринимающей стороны кажется нам существенным признаком, заслуживающим введения в определение искусства.

Человек относится к разряду организованных систем со сформировавшейся особой деятельностью суждения:

это истина, а это ложь,
это хорошо, а это плохо,
это красиво, а это безобразно...

Такое положение вещей не исключает управления из числа видов общения между людьми. Более того, произведение искусства может создаваться с сознательно поставленной целью оказать определённое воздействие на поведение тех, для кого оно создано. Но передача «приказов» (здесь — общий термин кибернетической теории управления) не является делом искусства. «Заказ» на «управление» людьми при помощи поэзии может быть выполнен лишь тогда, когда найден путь, дающий им возможность воспринять слова поэта как выражение их собственных свободно возникших тенденций. См. у Маяковского в КАК ДЕЛАТЬ СТИХИ описание возникновения стихотворения СЕРГЕЮ ЕСЕНИНУ.

ЗАМЕЧАНИЕ. В заклинаниях, обрядовых плясках, воинских криках элементы принудительного управления действиями и эмоциями людей (или даже явлениями природы) не дифференцированы от элементов свободного общения между людьми. Если мы видим в заклинаниях, обрядовых плясках, воинских криках первобытные формы искусства, то это значит, что мы расцениваем их по преимуществу как формы свободного общения.

Автоматизм подчинения течения эмоций музыкальному ритму, повышенная внушающая сила ритмически организованной речи в поэзии, весь ряд явлений, делающих легко понятными образные выражения вроде «магии искусства», являются несомненными реальностями психической жизни современного человека. Но в искусстве в собственном смысле слова обращение к этим сторонам человеческой психики является лишь средством. Произведение искусства «доходит» до людей, для которых оно предназначено, только если предлагаемые нормы ими свободно принимаются и тем самым приёмы внушения делаются приёмами самовнушения, а не внешнего насилия. Типичный пример: мысленное повторение понравившихся строк стихотворения.

5. Мы уже употребили слово «суждение» в широком смысле, включающем оценочные суждения морального и эстетического характера. Полезно вспомнить, что в традиционном представлении о «мудрости» и «знании» эти различные виды человеческой способности суждения объединялись. В этом лежит некоторая двусмысленность разговоров о «познавательной» роли искусства.

По-видимому, в наше время её защитники серьёзно говорят только о роли произведений искусства в познании законов психической и социальной жизни.[2] Чаще всего в том «понимании» явлений психической жизни, которое даёт произведение искусства, элементы теоретического знания законов течения психических явлений неразрывно связаны с установлением к этим явлениям определённого отношения. По-видимому, эта связь часто необходима и в интересах теоретического знания: «сочувственное» понимание часто находит более короткие и прямые пути, чем чисто «научный» анализ (например, в такой объективно направленной деятельности, как работа врача-психиатра).

Но тенденция к чёткому выделению теоретического знания: поисков ответа на вопрос „так на самом деле или не так“ — в чистом виде без всякой примеси оценочных суждений морального и эстетического характера весьма сильна в современном человечестве. Без внимания к этой тенденции трудно понять всю историю реалистического романа XIX–XX веков начиная с ИЗБИРАТЕЛЬНОГО СРОДСТВА Гёте. Для меня лично наиболее впечатляющим образцом познавательной тенденции в чистом виде является АМЕРИКАНСКАЯ ТРАГЕДИЯ Драйзера. Если и несомненна её гуманистическая направленность, то автор сделал всё, чтобы читатель был непрерывно ориентирован на раздельность познавательного и оценочного подхода к событиям.

На таких крайних образцах становится очевидной возможность распадения человеческой активности, находящей в настоящее время выражение в писании психологических романов и повестей, их читании, обдумывании

[2] Мнение о том, что древние русские иконописцы предвосхитили понимание строения пространства, развитое в теории относительности, высказывавшееся на симпозиуме по семиотике (1962), можно отнести к области курьёзов. [8]

и обсуждении, на две различных активности, из которых одна будет относиться к науке, а другая к искусству. Но время для проведения такого разделения, видимо, не наступило и, вероятно, даже представители научных кругов в ближайшие десятилетия при попытке разобраться объективно в переживаниях окружающих людей, там где им не хватит личного непосредственного опыта, чаще будут обращаться к произведениям художественной литературы, чем к трактатам по психологии.

6. Отметим ещё один рубеж, где разграничение «искусства» и «не искусства» расплывчато. Это различие между восприятием произведений искусства и более элементарными видами удовольствий и развлечений. Традиция здесь настаивает на нормативном характере эстетических оценок. В серьёзном понимании дела речь идёт не о фактической всеобщности этих оценок, а о сопровождающем их субъективном переживании их добровольно принимаемой обязательности.

Если центр тяжести переносится на установление нормы переживания, нормы, которая в принципе относится не только к переживаниям данного момента, но и к будущим переживаниям, то фактическое повторное повторение внешнего возбудителя всего ряда переживаний и оценок становится в принципе несущественным. Об этом уже говорилось ранее. Фактически, однако, выучив приёмы танца, люди хотят вновь и вновь танцевать, но и желание вновь и вновь слушать произведение серьёзной музыки вряд ли можно свести полностью во всех случаях к желанию лучше и полнее с ним познакомиться. Да и непонятно, для чего человеку надо было бы стремиться к полному отделению восприятия отвлечённой знаковой системы (в данном случае — музыкального произведения) от непосредственного чувственного наслаждения фактически слышимым звуком.

К СЕМИОТИКЕ ИСКУССТВА. II.

1. Естественный язык законно называется „знаковой системой“. Несмотря на наличие диалектов, сословных и стилистических различий, каждый конкретный язык имеет свою индивидуальную историю. Изменение входящих в него знаков и законов их сочетания, исчезновение одних слов и введение новых производится людьми, непосредственно переживающими его системную природу.

Единственной организованной системой высшего порядка, в которую входит неизбежным образом произведение искусства, является то общество, для которого оно предназначено. В остальном художник свободен в выборе своих средств выражения. Естественно, что произведение (не заумной) литературы подчиняется законам языка. В живописи художник должен рассчитывать на понимание зрителей, но степень примыкания к установившейся традиции является для него делом свободного выбора.

В периоды наибольшего следования традициям условный «язык» определённого вида искусства достигал большой выработанности. Таков был язык выразительных средств русской иконописи. Полное и свободное понимание такого вполне индивидуального произведения как ТРОИЦА Рублёва предполагает у зрителя предварительное знание приёмов организации условного внутреннего пространства русской иконы того времени, привычной выразительности жестов, наклонов головы, нормального условного склада ликов, принятой выразительности очерка губ и т. д.

В применении к таким эпохам и видам искусства задача изучения общего «языка» большой группы произведений становится чётко поставленной и содержательной.

Но, вообще говоря, называть всё искусство какой либо эпохи или, тем более, искусство вообще знаковой системой бессодержательно.

2. В соответствии со сказанным наиболее содержательной и точно поставленной задачей является задача семиотического изучения индивидуального произведения искусства. Однако надо ясно понимать, что автор обладает самыми широкими возможностями при помощи весьма кратких намёков очертить круг тех знаковых систем, на фоне которых его произведение должно восприниматься.

Раскрытие языка средств выразительности, подразумеваемого автором, и степени точности, с которой эта «языковая атмосфера» передаётся воспринимающему произведение искусства, является одной из увлекательных задач научного изучения искусства. Вероятна гипотеза, что в наиболее совершенных произведениях этот потенциальный язык возможных, смежных с употреблёнными фактически, средств выразительности обладает большим тяготением к системности даже в случаях, когда произведение не включается очевидным образом в систему средств выразительности, разработанную определённой традицией, определённой школой.

ПРИМЕР. В крупных чертах композиция КРАСНОГО КОНЯ Петрова-Водкина [9] входит в традицию ряда художников начала XX в., выраженную в ТАНЦЕ и МУЗЫКЕ Матисса и т. п. Но сам красный конь связан непосредственно с образами коней русских икон или персидских миниатюр. Хрупкие прозрачные тела мальчиков написаны с большим вниманием к анатомическим деталям, передаче, хоть и сильно стилизованной, трепетания живого тела [3]. Лицо же и жесты мальчика на красном коне прямо ведут нас к трогательным образам отроков Нестерова, романтизованному восприятию русского севера, что вновь смыкается с воспоминанием о формальной графике икон.

[3] Быть может, с условными аналогиями с мальчиками А. Иванова, хоть и не русскими, а итальянскими.

БОЛЕЕ ТРУДНЫЙ ПРИМЕР сомнительной объективизации подпочвенной знаковой системы, руководившей автором.

Блок сам комментировал подробно основы ритмики ВОЗМЕЗДИЯ. „Упругие волны ямба“, ямб, который „гонит“ поэта „по миру бичами“ [10], поддаются объективному исследованию. Недостаточно глубоко задуманные подсчёты Андрея Белого и Шенгели [11] обнаружили лишь несомненность продолжения в ямбах Блока пушкинской традиции [12]. Особый характер четырёхстопному ямбу Блока придаёт обилие «сверхсхемных» ударений на первом слоге, смысловая интерпретация нагромождений наиболее редкой двухударной формы (форма VII * по классификации Шенгели) [4]:

О, я хочу безумно жить:
Всё сущее — увековечить,
Безличное — вочеловечить,
Несбывшееся — воплотить!

Сулит нам, раздувая вены,
Все разрушая рубежи,
Неслыханные перемены,
Невиданные мятежи. [13]

— и, вероятно, многие другие особенности, ещё подлежащие исследованию. По-видимому, можно будет установить, что эти новые ритмы врываются в ткань ямба, приобретающую в других случаях подчёркнуто «пушкинский» характер.

Но надо ли искать в ритмике ВОЗМЕЗДИЯ непосредственного эквивалента первой, второй и третьей „мазурки“ [14], упоминаемых Блоком? Способен ли, наконец, сам текст поэмы передать читателю то „мускульное сознание [15]“, которое — по словам Блока — им в значительной мере руководило? Или эти „мускульные“ образы остались личным достоянием Блока, а в поэме надо искать лишь отражения более обобщённых представлений о том, как „концентрические круги становились всё уже и уже“, как „самый маленький круг, съёжившись до предела, начинал опять жить своей самостоятельной жизнью, распирать и раздвигать окружающую среду“.

3. Известна роль вымысла в искусстве. События, излагаемые в повести, или изображаемые на картине, «вымышлены», могли бы быть и другими. Значение произведения лежит глубже, за ними [5].

---

* Метрическая схема этой формы приведена на с. 637 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

[4] В ЕВГЕНИИ ОНЕГИНЕ два стиха этой формы ни разу не идут один за другим.

[5] Ср. различение „вспомогательных образов“ и „основного образа-видения“ [16] в КАК ДЕЛАТЬ СТИХИ Маяковского.

В силу всего сказанного можно предложить такое определение:

Произведение искусства есть знаковая система, свободно вымышляемая её автором и свободно принимаемая другими людьми или человеческим обществом в качестве знаковой системы, нормирующей (регулирующей) течение их психической жизни и их поведение.

Легко понять, как в эту концепцию входит, например, определение трагического по Аристотелю [17], или, что то же самое, понимание искусства, выраженное в повести Новикова-Прибоя [18] „пучеглазым купцом“:

— Спасибо!.. Отродясь такой не слыхал, песни-то!.. Душа будто от скверны очистилась [19].

К СЕМИОТИКЕ ИСКУССТВА. III.

1. В заключение я хотел бы несколько ограничить область «семиотического» изучения искусства. У новых наук, подобных кибернетике и семиотике, скромность конкретных достижений иногда соединяется с тенденцией неограниченного расширения своей проблематики.

Логично воспринять всю лингвистику как часть семиотики. Но было бы напрасно объявить частью семиотики содержательное описание всего, что на русском, скажем, языке написано или говорится.

В пределах семиотики естественно выделить семантику, изучающую способы установления связи между знаками и обозначаемыми ими предметами.

Конкретная семантика знаковой системы включает в себя описание реального значения входящих в неё знаков и реальной интерпретации элементарных связей между знаками (грамматики), предусмотренных в данной знаковой системе.

Так как всякое знаковое описание содержит элементы схематизации и идеализации действительности, то можно сказать, что конкретная знаковая система (например, русский язык) уже предполагает некоторую «модель» окружающего мира, если не придавать этому выражению чрезмерно расширенного смысла. «Модель мира», лежащая в основе русского языка, подлежит полному описанию в толковом словаре этого языка. Легко понять, что идеальный толковый словарь русского языка не обязан и не должен включать в себя содержания, скажем, учебника физики. Толковый словарь должен дать лишь необходимые представления для чтения учебника физики, написанного на русском языке.

Подобно этому и под семиотикой искусства естественно понимать лишь исследование «языка искусства». Семиотика искусства стремится описать произведения искусства как знаковые системы и разобраться в семантике употреблённых знаков, т. е. описать, каким способом они передают «замысел» произведения, какую роль при этом играют отдельные знаки–сигналы и их элементарные комбинации. Следует лишь иметь в виду сказанное ранее

о том, что в отличие от естественных языков язык искусства в принципе индивидуален; следуя принципам свободы творчества и неповторимости каждого отдельного произведения, художник свободно выбирает и «язык», на котором он говорит.

Основная установка воспринимающего произведение искусства состоит в готовности принять язык, предложенный автором.

2. Не следует, впрочем, понимать сказанное как пропаганду по преимуществу искусства, пользующегося особенно необычным, нарочито вновь создаваемым арсеналом средств художественной выразительности. На самом деле соединение большой содержательности с лаконичностью возможно лишь при мастерском использовании уже сложившихся комплексов выразительных средств. Дело идёт лишь о праве художника постулировать любую систему условных ограничений или устанавливать новые связи, новые системы знаков.

В серьёзном искусстве, по-видимому, существует прямая зависимость между абстрактностью (использованием знаковой системы, не опирающейся на повседневный опыт практического общения с внешним миром) и традиционностью искусства (использованием знаковой системы, выработанной в процессе длительного развития определённой школы, направления в искусстве). Для нашего времени единственным сложившимся и занимающим большое место в самой интимной и действительно ценимой внутренней жизни большого числа людей видом абстрактного искусства является музыка. И это как раз единственное искусство, в применении к которому широкий круг любителей понимает необходимость воспитываемой длительным упражнением культуры восприятия.

Другое великое абстрактное искусство — архитектура — в настоящее время насчитывает очень мало истинных ценителей: сотни миллионов людей заметят ошибку в исполнении мелодии, но ничтожно число людей, которые способны заметить нарушение архитектурных пропорций.

Количество людей, которые получают чистое наслаждение, не связанное с удовольствием от ведения соответствующих дискуссий, от абстрактной живописи и скульптуры, вообще с трудом поддаётся измерению — по-видимому, в связи с тем, что эти искусства ещё существуют лишь в проекте, а не в виде действенной реальности в большой духовной жизни человечества.

Последнее замечание относится к абстрактной живописи и скульптуре в точном смысле слова, а не к случаям крайнего упрощения и схематизации реальных форм с сохранением всей их вполне конкретной выразительности. Такое искусство может быть вполне популярным. Мне вспоминается сейчас, что в магазинах Стокгольма я видел деревянные статуэтки, у которых голову заменял шар, а руки были изображены на манер пингвиньих ласт, тем не менее крайне смешные. Впрочем, такие возможности сохранения вполне конкретной выразительности при крайнем упрощении форм известны с

доисторических времён. Особенной остроты подобная скульптурная выразительность достигает, когда она апеллирует к древним комплексам моторно-осязательных ощущений.

⟨Подпись⟩

Сложная нумерация связана с мыслимым продолжением каждой из трёх частей. Буду крайне признателен за критику предлагаемого предварительного наброска, а в частях, которые вызовут сочувствие, — за набор удачных примеров.

⟨Подпись⟩

Комментарии

Оригинал Второго послания содержал 17 машинописных страниц, иногда очень неполных, напечатанных на одной стороне листа самим Колмогоровым на его любимой пишущей машинке. Содержанием и пагинацией страницы разбивались на пять комплектов. Первый комплект состоял из одной ненумерованной страницы с наименованиями адресата и адресанта. После этих наименований шла подпись Колмогорова и была напечатана дата: «10 января 1962.». В последней цифре года очевидная опечатка: должно быть не «2», а «3». Второй комплект состоял из одной ненумерованной страницы, содержащей заглавие и Предисловие. Третий комплект состоял из 8 страниц, нумерованных от 1 до 8, и заключал в себе раздел I. Четвёртый комплект состоял из 5 страниц, нумерованных от 1 до 5, и заключал в себе раздел II. Наконец, пятый комплект состоял из двух страниц, нумерованных от 1 до 2; он содержал раздел III, после текста которого шла подпись Колмогорова, и заключительный абзац («Сложная нумерация связана с...»), после которого снова шла подпись Колмогорова. Всего, таким образом, Колмогоров расписался на своём послании трижды.

Послание, в оригинале, поступило ко мне 12 января 1963 г., а затем хранилось у Вяч. Вс. Ива́нова. Через два года оно было возвращено Колмогорову при моём письме к нему от 21 января 1965 г.*; сделано это было по просьбе Колмогорова (см. ниже письмо Колмогорова ко мне от 29 декабря 1964 г., п. 8).

Источником данной публикации является результат машинописной перепечатки, осуществлённой с оригинала. Перепечатка была выполнена Н. Г. Рычковой, причём не ранее 12.1.1963 и не позднее 15.1.1963. Сделанная Н. Г. Рычковой копия состоит из 15 страниц, напечатанных через полтора интервала.

* Письмо публикуется на с. 1363–1364 настоящего издания. — *Примеч. ред.*

К наименованию адресата и адресанта

1 *Трём авторам ТЕЗИСОВ О КИБЕРНЕТИКЕ* — См. n° 6.4 и §7.

2 *общей теории всех знаковых систем — семиотики* — Предисловие к сборнику тезисов [СиСИЗС], на который Колмогоров здесь неявно ссылается, начиналось так: «0. Семиотика — это новая наука, объектом которой являются любые системы знаков, используемые в человеческом обществе».

3 *СИМПОЗИУМ в декабре 1962-го года* — Колмогоров имеет в виду Симпозиум по структурному изучению знаковых систем (в просторечии — Симпозиум по семиотике), проходивший в Москве с 19 по 26 декабря 1962 г. под эгидой двух учреждений Академии наук СССР: Института славяноведения и Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика». К Симпозиуму, тиражом 1000 экземпляров, был выпущен сборник тезисов докладов — см. [СиСИЗС]. Симпозиум открылся в полдень в среду 19 декабря по адресу: Волхонка 14, Конференцзал. Было организовано 7 секций, заседавших, впрочем, не параллельно, а последовательно. Вот они, с указанием времени их работы:

19 декабря. I секция. Естественный язык как знаковая система.

20 декабря, 10 часов. II секция. Знаковые системы письма и дешифровка.

20 декабря, 16 часов. IV секция (это не ошибка: III секция заседала позже). Искусственные языки.

21 декабря. III секция. Неязыковые системы коммуникации.

22 декабря. V секция. Моделирующие семиотические системы.

24 декабря. VI секция. Искусство как семиотическая система.

25 декабря. VII секция. Структурное и математическое изучение литературных произведений.

26 декабря состоялась общая дискуссия и закрытие Симпозиума. По завершении Симпозиума состоялся замечательный банкет в «Арагви». Ни в работе Симпозиума, ни в банкете Колмогоров участия не принимал.

К предисловию

4 *В духе декабрьского симпозиума* — См. предыдущий комментарий.

5 *впечатлениями от тезисов этих докладов* — Представление об этих тезисах может дать оглавление сборника [СиСИЗС], которое воспроизводится ниже:

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

I. ЕСТЕСТВЕННЫЙ ЯЗЫК КАК ЗНАКОВАЯ СИСТЕМА

Ю. С. Мартемьянов. К построению языка лингвистических описаний

С. К. Шаумян. Естественный язык как семиотическая система

И. И. Ревзин. Некоторые трудности при построении семантических моделей для естественных языков

В. В. Иванов. О функциях сложносокращённых слов

И. И. Ревзин. К семиотическому анализу «тайных языков»

П. Г. Богатырёв. Выкрики разносчиков и бродячих ремесленников — знаки рекламы

В. Ю. Розенцвейг. Языковые контакты

М. В. Софронов. Семиологические проблемы среднекитайской транскрипции санскрита

А. А. Зализняк. Об использовании понятий «автоматической выводимости» и «зависимого признака» при описании знаковых систем

А. А. Зализняк. О возможной связи между операционными понятиями синхронного описания и диахронией

II. ЗНАКОВЫЕ СИСТЕМЫ ПИСЬМА И ДЕШИФРОВКА

В. В. Шеворошкин. О начальном этапе дешифровки буквенных письменностей

Б. В. Сухотин. Общая задача дешифровки. Алгоритм установления связи слов в предложении

III. НЕЯЗЫКОВЫЕ СИСТЕМЫ И КОММУНИКАЦИИ

З. М. Волоцкая, Т. М. Николаева, Д. М. Сегал, Т. В. Цивьян. Жестовая коммуникация и её место среди других систем человеческого общения

А. А. Зализняк. Регулирование уличного движения как знаковая система

Т. В. Цивьян. К описанию этикета как семиотической системы

М. И. Лекомцева, Б. А. Успенский. Гадание на игральных картах как семиотическая система

В. В. Иванов. К анализу абхазских народных игр

IV. ИСКУССТВЕННЫЕ ЯЗЫКИ

Е. В. Падучева. Искусственный язык, обнаруживающий сходства синтаксической структуры сложных предложений естественного языка и формул исчисления высказываний

С. Е. Генкин. Числовой язык–посредник

V. МОДЕЛИРУЮЩИЕ СЕМИОТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Д. М. Сегал. О некоторых проблемах семиотического изучения мифологии

В. В. Иванов, В. Н. Топоров. Кетская модель мира
А. М. Пятигорский. О категориях лингвистической психологии
А. М. Пятигорский. Категория состояния в лингвистической психологии
А. В. Герасимов, А. М. Пятигорский. Общая модель культового поведения в тантризме с точки зрения лингвистической психологии

VI. ИСКУССТВО КАК СЕМИОТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Л. С. Выготский. Психология искусства (анализ эстетической реакции)
Ю. К. Лекомцев. Изобразительное искусство и семиотика
Б. А. Успенский. О семиотике искусства
С. Е. Генкин. Исследование элементов киноязыка
Л. Ф. Жегин. Пространственно–временное единство живописного произведения
В. Г. Вейсберг. Классификация основных видов колористического восприятия
А. К. Жолковский. О моделировании языкового поведения слушателя музыки

VII. СТРУКТУРНОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛИТЕРАТУРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

А. К. Жолковский, Ю. К. Щеглов. О возможностях построения структурной поэтики
А. М. Кондратов. Теория информации и поэтика
М. Л. Гаспаров. О ритмике русского трёхударного дольника
В. В. Иванов, В. Н. Топоров. К вопросу о реконструкции кетского эпоса и его мифологических основ
Б. А. Успенский. Семиотика у Честертона
Ю. К. Щеглов. К построению структурной модели новелл о Шерлоке Холмсе
В. Н. Топоров. К анализу структуры литовской народной баллады
В. В. Иванов. Ритмическое строение «Баллады о цирке» А. Межирова

К разделу I

6 *Пожары <...> Мессины...* — Блок, поэма «Возмездие», гл. I, строки 57–61.

7 *Гастрономия поднимается до уровня искусства* — Если бы Колмогоров имел возможность сослаться на чтения «Еда и питьё в русской литературе», устроенные «Новым литературным обозрением» 1 апреля 1996 г., он несомненно не преминул бы это сделать.

8 *можно отнести к области курьёзов* — Колмогоров имеет в виду следующее место из тезисов Л. Ф. Жегина ([СиСИЗС], с. 134):

Древний художник касался в своём творчестве сложных проблем «в себе замкнутого» кривого пространства. <...> Таким путём объясняется предвосхищение научных истин, ставших достоянием науки лишь в XX в.

К разделу II

[9] *КРАСНОГО КОНЯ Петрова-Водкина* — Колмогоров настолько любил картину «Купание красного коня», что по его заказу с подлинника Третьяковской галереи была написана (некоей нанятой им художницей) уменьшенная по площади в два раза копия, висевшая в кабинете его московской квартиры; сейчас эта копия висит в Комаровке, см. *Предварение*, примеч. 109.

[10] «*Упругие волны ямба*» <...> «*по миру бичами*» — «...Повлекло и меня, издавна гонимого по миру бичами этого ямба, отдаться его упругой волне» — это из предисловия Блока к «Возмездию».

[11] *Недостаточно глубоко задуманные подсчёты Андрея Белого и Шенгели* — Как любезно указал мне М. Л. Гаспаров, тут следует сослаться на сборник статей А. Белого [Бел 10с] и на книгу Г. А. Шенгели «Трактат о русском стихе», Часть первая (а второй никогда не было), Органическая метрика, изд. 2-е, перабот., М.–Пг.: Госиздат, 1923, 184 с. [20]. Что касается недостаточно глубокой задуманности подсчётов, то, по мнению М. Л. Гаспарова, Колмогоров здесь не прав: замысел проводимых Белым и Шенгели подсчётов был не хуже и не лучше замысла других авторов. Другое дело, что обследованный ими материал был недостаточно представителен (т. е., попросту, мал по объёму) по сравнению с подсчётами, скажем, Тарановского (см. следующий комментарий). Впрочем, не исключено, что Колмогоров имел какие-то критические соображения на этот счёт, не известные ни М. Л. Гаспарову, ни мне. (Относительно расхождений между результатами подсчётов Шенгели и Томашевского см. *Предварение*, примеч. 37.)

[12] *обнаружили лишь несомненность продолжения в ямбах Блока пушкинской традиции* — Несомненность эта сомнительна. Впрочем, если заменить комментируемую цитату на *всего лишь не противоречили общепринятым в их время представлениям о продолжении в ямбах Блока пушкинской традиции*, то фразу можно будет считать отражающей истину. Публикатор не решился бы возражать такому компетентному стиховеду, каким является Колмогоров, если бы не разъяснения, любезно сообщённые М. Л. Гаспаровым. Вот несовершенный пересказ этих разъяснений.

Поэма Блока «Возмездие» воспринималась современниками как опыт повествования [21] в стихах (да ещё и в четырёхстопных ямбах), т. е. как продолжение традиции пушкинских поэм. Тематическое сходство между «Возмездием» и «Евгением Онегиным», поддержанное общностью их стиля (состоящей

в соотношении повествовательно-эпического и лирического) [22], невольно переносилось на ритм, и обе поэмы казались написанными одним ритмом или ритмами весьма близкими [23], что на самом деле не так. (Ритм поэмы Блока не более пушкинский, чем вообще ритм стихов того времени; более того, по ходу поэмы её ритм всё более отдаляется от пушкинского.) Сам Блок указал в предисловии к «Возмездию», что ямб отражал ритм эпохи; тем самым он задал направление исследованиям Шенгели (исследования Белого относятся к периоду до «Возмездия») и способствовал ощущению того, что его поэма написана в русле пушкинской ритмической традиции, — ощущению, характерному не только для Шенгели, но и для всех критиков-нестиховедов, писавших о Блоке до середины XX века. В серьёзный историко-стиховедческий контекст «Возмездие» было впервые включено Кириллом Тарановским — см.: К. Тарановски. Руски четверостопни јамб у првим двема деценијама XX века // Јужнословенски филолог, 1955/1956, т. 21, с. 15–44. Эта статья является как бы эпилогом к монографии [Тар 53]. В своей монографии Тарановский прослеживает развитие ямбических ритмов от Ломоносова до Фета (и, в частности, движение от ломоносовской строки 1747 г. «Изволила Елисавет» с обязательным ударением на первой стопе к пушкинской строке 1833 г. «Адмиралтейская игла»). В своей статье Тарановский прослеживает дальнейшее развитие ямбических ритмов до символистов включительно, и обнаруживает, что с начала XX века это развитие повернуло вспять и пошло в сторону архаического, допушкинского периода. (Именно такое развитие происходит внутри «Возмездия» при движении поэмы от начала к концу.) Толчок такой парадоксальной тенденции дал Брюсов, который много читал поэтов допушкинской поры и вольно или невольно отразил их ритмы в своей книге стихов «Tertia vigilia», вышедшей осенью 1900 г. Чуткий Андрей Белый услышал эти новые (а на самом деле очень старые) ритмы и закрепил их в вышедших в 1909 г. стихотворных сборниках «Пепел» и «Урна».

[13] *О, я хочу <...> мятежи* — Первое четверостишие есть начало стихотворения, открывающего собою блоковский цикл «Ямбы»; комментируя это стихотворение на с. 521 3-го тома 8-томного Собрания сочинений Блока (М.–Л.: Гослитиздат, 1960), Вл. Орлов сообщает: «В рукописи — помета: „К поэме“; в поэму „Возмездие“, однако, не вошло». Второе четверостишие есть строки 73–76 1-й главы «Возмездия». В каждом из четверостиший две последние строки суть двухударные формы и потому подчёркнуты Колмогоровым. Вторые строки четверостиший содержат сверхсхемное ударение на первом слоге; несколько непоследовательно в источнике подчёркнута только одна из них (скорее всего, это просто описка). Есть ли ударение на первом слоге в первой строке первого четверостишия — зависит от прочтения.

14 *первой, второй и третьей «мазурки»* — В последнем абзаце предисловия к «Возмездию» Блок говорит о мазурке как о лейтмотиве поэмы и о том, как этот танец участвует в первой, второй и третьей главах.

15 *мускульное сознание* обсуждается Блоком в предисловии к «Возмездию». Там же говорится и о концентрических кругах, упоминаемых Колмогоровым в следующей фразе.

16 *различение «вспомогательных образов» и «основного образа-видения»* — Вот цитата из второй части статьи Маяковского «Как делать стихи»:

> Одно из больших средств выразительности — образ. Не основной образ-видение, который возникает в начале работы как первый, туманный ещё ответ на социальный заказ. Нет, я говорю о вспомогательных образах, помогающих вырастать этому главному.

17 *определение трагического по Аристотелю* — Цитируем из начала 6-й главы Аристотелевой «Поэтики», по переводу, выполненному М. Л. Гаспаровым:

> ...Поведём речь о трагедии, извлекши из вышесказанного вытекающее определение её сущности: «Трагедия есть подражание действию важному и законченному, имеющему [определённый] объём, [производимое] речью, услащённой по-разному в различных её частях, [производимое] в действии, а не в повествовании и совершающее посредством сострадания и страха очищение (katharsis) подобных страстей»

(Аристотель, Соч. в 4 тт., т. 4, М.: Мысль, 1980, с. 651).

18 *в повести Новикова-Прибоя* — Колмогоров приводит цитату из рассказа «Певцы»: см. напр. А. С. Новиков-Прибой, Собр. соч. в 5 тт., т. 1, М.: «Правда», 1963, с. 238.

19 *от скверны очистилась* — Такова реакция купца на песню, изображающую гибель корабля в бурю: «Белые паруса рвутся, у матросов слезы льются...».

К комментариям

20 *[к комментарию 11]* Я вспоминаю, что Колмогоров неоднократно приводил в качестве иллюстрации пиррихия на двух начальных стопах стих «И велосипедист летит». Теперь я знаю, что этот стих встречается на с. 61 трактата Шенгели, где он назван «нарочитым стихом Белого». Сам же Белый приводит его в статье «Опыт характеристики русского четырёхстопного ямба»: «Вот случайно придуманная строка, где осуществлён характеризуемый ход: „И велосипедист летит“» (см. [Бел 10c], с. 295).

21 *[к комментарию 12]* Вспомним, что сам Блок в предисловии к поэме называет её «„Rougon-Macquar'ами“ в малом масштабе».

22 *[к комментарию 12]* Помещённую в предисловии к «Возмездию» автоцитату из пролога «Два-три звена, и уж видны заветы тёмной старины» так и хочется отыскать в «Онегине» (и мы находим нечто похожее в строфе XIII главы III: «Любви пленительные сны да нравы нашей старины»). Автоцитата, однако, оказывается неточной: в строках 70–71 пролога читаем «Два-три звена, — и уж ясны заветы тёмной старины», что выглядит менее пушкински.

23 *[к комментарию 12]* Эта аберрация восприятия поучительна. Все мы с детства помним картинки с оптическими обманами: один отрезок кажется длиннее другого, тогда как на самом деле он такой же длины или даже короче. Причина — в визуальном контексте, в который погружены эти отрезки; контекст оказывается доминирующим. Точно так же контекст темы и стиля оказывается доминирующим по отношению к ритму. Для подтверждения сказанного привлечём к рассмотрению третью поэму — «Первое свидание» Андрея Белого. Как указал мне М. Л. Гаспаров, её ритм следует пушкинскому — иногда даже в гиперболизированных формах. Но она не воспринимается как ритмически похожая на поэму Пушкина — не воспринимается потому, что и тема её, и стиль, и положение автора в пространстве поэмы (совмещённое в первом лице с положением главного героя) совершенно иные, чем в «Евгении Онегине».

Третье послание (от 13–15.1.1963)

ТЕМ ЖЕ О ТОМ ЖЕ
если ещё не надоело
А. К.

1. Искусство по своему существу и по причинам возникновения связано с двухэтажным строением человеческой психики, её разделением на сознательную и бессознательную сферу, и с необходимостью согласованной деятельности этих двух пластов человеческой психики.

<...> [1]

11. Впрочем, теоретическая концепция (например, развитая нами концепция искусства) никогда не совпадает точно с исторически сложившимся комплексом явлений (совокупностью того, что по традиции называется искусством).

15–I–1963.

Комментарии

Источник публикации — пять листов с машинописью на одной стороне каждого листа. Текст напечатан Колмогоровым и несёт на себе его правку. Первая страница — не нумерованная, на ней напечатаны только имена адресата («тем же»), темы («о том же») и адресанта («А. К.»). Далее следуют четыре страницы, напечатанные через полтора интервала и нумерованные от 1 до 4. Страницы 1–2 заключают пункты с 1-го по 6-й, на них имеется правка синими чернилами или синей пастой, а после п. 6 тем же средством (т. е. чернилами или пастой) проставлена дата «13–I–1963.»; несколько машинописных вариантов 7-го пункта, идущих после этой даты, зачёркнуты (точнее, замазаны) карандашом. Страницы 2–4 заключают пункты с 7-го по 11-й и имеют карандашную правку; после 11-го пункта карандашом же проставлена дата «15–I–1963.».

1 Первые десять пунктов Третьего послания совпадают с первыми десятью пунктами Четвёртого послания (см. ниже) и потому, за исключением первого пункта, здесь не приводятся.

Четвёртое послание (от 28.12.1964)

1. Искусство по своему существу и по причинам возникновения связано с двухэтажным строением человеческой психики, её разделением на сознательную и бессознательную сферу, и с необходимостью согласованной деятельности этих двух пластов человеческой психики.

2. Законченное, уже созданное, произведение искусства есть знаковая система, предназначенная для

а) свободного принятия человеческим сознанием,

б) в качестве знаковой системы, регулирующей согласованную деятельность сознательной и бессознательной сферы.

3. Естественно, что и создание произведения искусства требует деятельности сознательной и бессознательной сферы в их единстве. Первый акт принятия, признания произведения отвечающим определённому замыслу совершает сознание автора. Произведение, претендующее на общественную значимость, создаётся в расчёте на принятие его другими людьми и определённым человеческим коллективом.

4. В полном его объёме предлагаемое определение охватывает широкий круг явлений от непрерывно импровизируемой песни без слов, поющейся для самого себя, импровизированной или регламентированной традицией пляски — ребёнка ли, воина ли, — до по преимуществу аналитического, исследующего возможное течение психических явлений современного романа. Однако, это определение достаточно для того, чтобы выделить произведения искусства от смежных образований, таковыми не являющихся. Это выяснится постепенно далее.

5. Понятие свободы выбора применимо только к психике со сформировавшейся, выделенной из общего потока психических явлений сферой сознания. Сам выбор есть специфическое проявление активности сознания. Принятие произведения искусства есть акт оценки, на традиционном языке проявление «способности суждения». Присутствие этого элемента — сознания свободно

совершаемого принятия известной нормы — отличает собственно эстетическое восприятие, например, от простого ощущения удовольствия.

6. С другой стороны, голое принятие к исполнению данного приказа или логическое умозаключение, приводящее к признанию какой-либо истины, лежат одинаково вне сферы искусства. Воинская песня действует как произведение искусства лишь в случае, если воин поёт её по собственному побуждению (хотя бы и в соответствии с приказом). Теоретическое рассуждение о приёмах морального воспитания школьников и даже подробное описание педагогического опыта лежат вне сферы искусства, если они обращаются лишь к сознанию читателя. Повесть из школьной жизни делается произведением искусства лишь в случае, если созданные в ней характеры и ситуации рассчитаны на принятие читателем в качестве некоторых «эталонов сравнения», помогающих ему в интуитивном (т. е. не только сознательном) понимании или оценке психики школьников, или на то, что рассказанное войдёт во взаимодействие с собственными воспоминаниями читателя, сопоставления эти станут исходным пунктом какой-то его собственной эмоциональной активности и т. д.

Таким образом, в пределах нашего определения находится место и для роли искусства как фактора, организующего общественное (и даже воинское) сознание, и для понимания познавательной ценности произведений искусства. Но в обоих этих случаях искусство действует особыми ему свойственными путями.

7. Традиционная эстетика признает за человеком особую способность различать красивое от некрасивого, прекрасное от безобразного, иногда «высокое» от «низкого». Такие суждения, выражающие эстетическую оценку, сопоставляются с

а) теоретическими суждениями, позволяющими отличать истинное от ложного,

б) практическими суждениями, проводящими различие между хорошим и дурным, должным и не должным.

Отчётливое различение истинного (соответствующего действительности, позволяющего делать правильные предсказания, вырабатывать систему действий, ведущих к поставленной цели) от ложного (не соответствующего действительности) является необходимым условием успеха в познании внешнего мира и воздействии на него.

Отчётливое разделение между должным и не должным является необходимым условием цельности и целеустремлённости нашей собственной активности.

Поэтому, вполне естественно, что в процессе биологической эволюции и социального развития человеческого общества механизмы построения этих двух видов оценок были выработаны с большим совершенством.

«Способность суждения» в смысле определённого механизма эстетических оценок является, несомненно, чем–то значительно менее оформленным. Недаром сама возможность «нормативной» эстетики далеко не всеми признаётся.

8. С предлагаемой точки зрения эстетическая способность суждения есть способность оценивать совершенство знаковых систем, регулирующих совместную деятельность сознания и подсознания. Если тенденция к строгой дихотомичности деления на истинное и ложное или деления на должное и не должное по указанным выше причинам выражена очень отчётливо, то в случае эстетических оценок это не так.

Реальное основание к определённости эстетических оценок лишь таково: знаковая система может выполнять свою организующую и регулирующую функцию лишь в случае, если она принята как цельная система. После того, как выбор сделан, перестройка даже в сторону улучшения может ослабить, а иногда и свести на нет организующее действие знаковой системы.

9. В рамках определённой культурной традиции непосредственное ощущение отчётливости и общеобязательности эстетических оценок может достигать большой ясности. Главным образом в направлении согласованности частей, невозможности улучшения путём небольших локальных изменений, легко представляющихся воображению. Выполнение требования такой «локальной оптимальности» само по себе создаёт основу для специфического переживания: восприятия «законченности» творческого усилия, приведшего к созданию произведения.

Сравнение двух решений одной и той же задачи, каждое из которых удовлетворяет условию локальной оптимальности, значительно труднее и даже в рамках сложившейся традиции часто воспринимается как относящееся к области законного расхождения индивидуальных вкусов.

10. Нашей эпохе (в широком смысле XIX–XX века) в высшей степени свойственен интерес к способности вхождения в различные системы художественных традиций, к уменью вырабатывать оценки в рамках той или иной произвольно выбранной традиции, других ли эпох и народов, или различных художественных школ.

Но свобода выбора критериев оценки не уничтожает самого нормативного, оценочного характера каждого эстетического переживания. Вернее, в случае исчезновения этого нормативного элемента исчезает специфика искусства и эстетического переживания.

11. Начиная с п. 2 в центре внимания стояло «произведение искусства» — песня, симфония, стихотворение, рисунок. Объект эстетического переживания и эстетической оценки всегда индивидуален — это свободно созданное и свободно воспринятое единство чувственных образов, приданной им эмоциональной окраски, связанных с ними аффективных состояний и волевых

импульсов к действию [1], наконец — поддержанных ими идей. Этот комплекс психических явлений сознается в качестве в принципе воспроизводимого многократно, обычно — во внутренним мире многих людей, с сохранением своей индивидуальности, в идеале — тождества самому себе. Постулат наличия при повторном восприятии произведения искусства одним и тем же или разными людьми такого неизменного ядра есть составная часть самого эстетического переживания. К вопросу о том, насколько в действительности при повторных актах восприятия все элементы комплекса фактически остаются неизменными, наше утверждение имеет лишь косвенное отношение: естественно, что переживание тождества обычно опирается на некоторое фактическое сходство.

12. Естественно, что восприятие произведения искусства неотделимо от творчества. Произведение воспринимается автором ещё до его завершения, а другими людьми в процессе восприятия творчески перерабатывается. Но установка на завершённость, создание воспроизводимого в повторных актах восприятия образца, отличает отношение к «произведению искусства» от неупорядоченного потока переживаний.

13. Не случайно, что во всем предшествующем различие между активным создателем произведения и человеком, его пассивно воспринимающим, не играло основной роли. Определение искусства как орудия «управления», в котором автор произведения «управляет» психикой воспринимающих произведение людей, подчиняет её своей воле, не ухватывает существа искусства. Такое употребление искусства возможно и может быть полезным или вредным, но не составляет его сущности.

14. Всё сказанное относится и к таким более эфемерным единствам как:

а) индивидуальная интерпретация роли в пьесе отдельным артистом или осуществлённая с некоторым собственным замыслом фотография скульптурной группы;

б) объединяющее ряд произведений единство стиля, единый «гул–ритм» [1], который по Маяковскому может проходить через несколько поэм [2], и т. д.

При движении в направлении «вверх» от отдельных произведений (пункт б)) возникает возможность говорить о единой «знаковой системе», создаваемой в сколь угодно широких потоках художественного творчества, даже перебрасывающихся из одной эпохи в другую.

---

[1] Изваянная фигура может вызвать желание воспроизвести изображённый жест или к ней прикоснуться, её погладить (допустим — изваяние кошки). Включённый в симфонию танец содержит призыв отдаться его движению. Вероятно, импульсы к внешнему действию почти всегда сопровождают эстетическое переживание и находят, хотя бы рудиментарное, реальное осуществление, могущее быть обнаруженным экспериментально.

Однако автор каждого произведения искусства волен постулировать свою зависимость от тех или иных элементов уже созданного «языка искусства» или такие связи отрицать. В распоряжении музыканта, поэта или живописца имеются неисчислимые средства для того, чтобы в самом произведении дать почувствовать ту атмосферу преемственности, которая ему нужна, и отвести ненужные ему сближения.

В силу сказанного говорить о всём «искусстве» как единой знаковой «системе» можно было бы лишь приняв гипотезу, что оно является осуществлением некоего единого (пусть смутного) замысла «человечества» или руководящего его судьбами Творца.

15. Уже заранее было трудно ожидать, что теоретическая концепция «искусства» может по объёму совпадать с исторически сложившимся пониманием круга явлений, к «искусству» относящихся.

Можно определить искусство как деятельность, направленную на создание объектов, подлежащих эстетической оценке. Но само выделение круга эстетических переживаний и оценок прежде всего является делом постепенно вырабатывающейся традиции. Необходимо было, чтобы различие между «приятным» и «прекрасным» и т. п. уже существовало, для того чтобы появились теории искусства. Тенденцию к выделению круга эстетических переживаний и оценок можно проследить не только в истории философии, но и в истории языка, литературы. Тенденции эти могут работать не вполне последовательно. Теория искусства должна начинаться с разыскания логически простых и достаточно общих причин самого наличия тенденции к объединению определённого круга явлений и противопоставлению его другим кругам явлений (подчиняемых представлениям о «науке», «морали» и т. п.). Такая попытка здесь и была сделана с употреблением современных навыков мысли века кибернетики. Оставлены в стороне корни изложенных идей в классической эстетике. Они понятны знатокам, а автор совсем не претендует на особенную оригинальность.

28–XII–1964.

Комментарии

Источник публикации — шесть листов бумаги (одного сорта для первых четырёх листов и другого сорта для последних двух) с машинописью на одной стороне листа. Первая страница без номера, остальные пронумерованы с 2 по 6. Первые десять пунктов Четвёртого послания занимают с. 1–3 (п. 1–9) и начало с. 4 (п. 10); эта часть текста представляет собою перепечатку первых десяти пунктов Третьего послания; перепечатка совершена не Колмогоровым и не на его машинке — надо полагать, машинисткой по

поручению Колмогорова. Страница 4 первоначально содержала также перепечатанный пункт 11 Третьего послания. Однако этот пункт был зачёркнут рукой Колмогорова, и им же, и уже на его машинке, был на той же с. 4 напечатан новый п. 11, а подстрочное примечание к этому пункту было наклеено на эту страницу. На двух следующих страницах Колмогоровым напечатаны пункты 12–15. Пункты 11–15 имеют исправления, выполненные синими чернилами или синей пастой и сделанные рукой Колмогорова. Его же рукой и тем же средством (т. е. чернилами или пастой) в конце проставлена дата: «28–XII–1964.».

1 *единый «гул-ритм»* — Термин Маяковского из второй части его статьи «Как делать стихи»:

> ...Ритм — основа всякой поэтической вещи, проходящая через неё гулом. <...> Откуда приходит этот основной гул-ритм — неизвестно. Для меня это всякое повторение во мне звука, шума, покачивания или даже вообще повторение каждого явления, которое я выделяю звуком.

2 *по Маяковскому может проходить через несколько поэм* — Там же у Маяковского:

> Ритм может быть один во многих стихах, даже во всей работе поэта <...>.

Письмо А. Н. Колмогорова В. А. Успенскому от 29 декабря 1964 г. [1]

29 декабря 64.

Дорогой Владимир Андреевич!

1. Возможно, что я как-то в разговоре с Вами слишком резко отозвался о статье <...>. Статья вполне корректна. Просто пышность, с которой преподносится лёгкая аранжировка вполне выясненных и ранее фактов, меня несколько шокирует. Интереснее [его же] <...>. Автор любезно предоставил мне дополнительные материалы по этой теме. При случае скажите ему, чтобы не обижался на моё молчание. Как-либо я ещё обращусь к нему по этой теме, когда во всём разберусь. Эта его работа импонирует и обилием обработанного материала, и затейливостью решённой комбинаторной задачи. В кратких замечаниях о связи результатов формального анализа с реальной историей языка обнаруживается полное понимание существа дела. Впрочем, краткость этих замечаний и их подчинённое расположение я склонен отнести к проявлениям излишнего следования «моде» и желанию попугать непосвящённых.

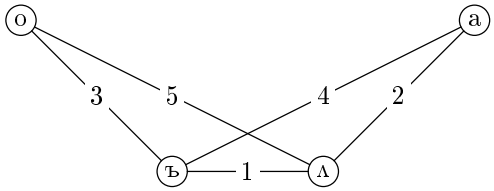
Было бы честнее специально разъяснить, что решение ограниченных, схематических экстремальных задач может приводить в других случаях и к совершенно случайным результатам, лишённым какой-либо ценности.

2. Примером такого непонимания условности всякой схематизации является статья В. Н. Белоозерова «Формальное определение фонемы» (В. Я. [2], 1964, №6). В расположенной рядом статье [3] Вы разумно воздержались от построения «модели», обеспечивающей однозначный вывод «истинной» системы фонем. Белоозеров же предложил:

а) воспользоваться тезисом о неизбежной приближённости сравнения звуков для того, чтобы получить право иметь дело с конечным алфавитом,

б) а после этого настаивать на невозможности точного равенства расстояний.

Не говорю уже о том, что «последовательное укрупнение» можно было бы заменить поисками неукрупняемого разбиения с минимальной суммой расстояний в проидентифицированных парах и т. д. В примере

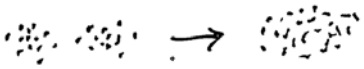


с чисто формальной стороны решение автора не убедительно. Деление (о, ъ) (а, ʌ) содержит тоже две фонемы и меньшую сумму «снятых расстояний» [1].

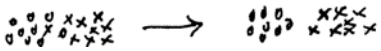
3. Ваша статья [3] вполне корректна. Для математиков её можно изложить короче, а для лингвистов понятнее. Но каких-либо решительных возражений против неё у меня нет.

4. Однако я думаю, что Вы согласитесь со следующим:

Даже относительный успех, который лингвисты имеют в «сегментации» речи и объединении «звуков» в «фонемы», имеет своим источником реальное тяготение языка к дискретности. Само же это тяготение к дискретности связано с процессами дифференциации значений. Все это лучше описывать в непрерывной модели. Если две близкие группы произносительных вариантов «не противопоставлены», то ничто не мешает им расплыться и слиться в одну:



Если же произносительные варианты, соответствующие двум разным группам «значений», перемешаны, то возникнет тенденция к устранению вариантов, мешающих различению значений:



Надеюсь, что эти замечания не новы (был бы благодарен за указание литературы, наиболее заслуживающей изучения). Но мне кажется, что без внимания к этой стороне дела заниматься фонемами просто не очень интересно. <...>

5. Из недавних статей в В. Я. мне кажется интересной статья Жинкина (1964, №6) [4] о формировании временных «языков внутренней речи», а в более широком плане статья Степанова (1964, №5) [5]. Правда, в описании «ступеней семиосиса» («становления знака») автор делает резкий скачок от «громкого крика» и «тихого крика» [6] прямо к математическим определениям, а затем его изложение становится расплывчатым.

[1] Как и меньший максимум снятых расстояний.

6. Между тем, и для языкознания, и при изучении искусства основное значение имеет в некотором смысле промежуточный случай семиосиса одновременно «стихийного» и сознаваемого, в котором полупродукты стихийного происхождения подвергаются оценке, принятию или не принятию, не по схеме естественного отбора или условного рефлекса, а с участием «способности суждения».

7. Формированием стихийного возникновения нормативных оценок я более всего занимался на материале метрики стиха. Созданием «местного» импровизированного языка — на материале индивидуальной ритмической выразительности стиха. Мы с А. Прохоровым на этих примерах приобрели, кажется, некоторый опыт, имеющий и более широкое значение. Сейчас А. Прохорову хочется, продолжая стиховедческую деятельность, войти в соответствующие проблемы лингвистики.

8. Посылаю вариант моих тезисов о природе искусства, который, кажется, не дошёл до Вас и Ваших друзей [7]. Он был составлен после Вашей критики в связи с Ленинградским симпозиумом Мейлаха [8] (пп. 1–10) и дополнен сейчас.

Перечитывая Ваши замечания («К искусству семиотики») [9], я так и не вижу в них ясного отношения к центральной моей идее, которую можно интерпретировать как модернизацию кантовской концепции «чистой способности суждения», т. е. точнее — попытку естественного объяснения происхождения этой «способности». Хотелось бы, чтобы внимание критиков не было сосредоточено на вопросе терминологическом (Что есть искусство?), а на вопросе о правильности утверждений о существовании, хотя бы в тенденции, своеобразной области нормативных оценок и не познавательных, и не моральных и специфической «внутренней речи», которая не имеет внешнего «денотата», ни в смысле «что фактически есть», ни в смысле «как надо внешний мир изменить» [2].

Так как я, по-видимому, соберусь нескромным образом нечто на эти темы напечатать [10], я вновь буду благодарен и за детальную критику по пунктам.

Не сохранилось ли у Вас экземпляра моего более раннего текста [11]? По Вашему ответу [12] я вижу, что там было много вещей, в новый текст не вошедших. То, что посылается сейчас, у меня есть ещё в одном экземпляре.

9. Ваши традиционные комплименты, а в последнее время серьёзное отношение к моим идеям В. М. Жирмунского (см. «Вопросы Литературы», 1964, №4) [13], Р. Якобсона и участников Варшавского симпозиума [14], меня несколько избаловали. Выступать по преимуществу в качестве академика, роль которого заключается в поддержке модных увлечений молодёжи, или серьёз-

[2] «Импульсы к действию» в тезисе 11 имеют другую природу: они как часть эстетического переживания бесцельны.

ной работы по распространению у нас достижений зарубежной науки, или, наконец, защите начавших у нас появляться серьёзных работ молодых исследователей, мне уже кажется недостаточным. За намеченной выше программой скрываются ещё идеи существенного расширения интересов кибернетиков в направлении анализа возникновения целесообразности — тема, которую все теоретически признают, но которая остаётся фактически в пренебрежении. Например, наше расхождение на счёт понимания всего искусства как единой знаковой системы (см. пояснения в новом п. 14) параллельно с моим спором с Ляпуновым [15] и нек. другими, которые считают, что вся органическая эволюция «управляется» кем-то свыше. Если органическая жизнь на земле внезапно прекратится, то и это будет, видимо, проявлением высшего «управления».

10. В соответствии с этим меня несколько занимает поиск единомышленников, которые имели бы или собственные идеи, выходящие за пределы общих настроений и близкие моим, или были бы готовы в существенном примкнуть к предлагаемой мной программе, не теряя своей индивидуальности, но и не относясь к известному своеобразию этой программы как к чему-то мало существенному по сравнению с удовольствием иметь академика руководителем семинара и т. п. [16]

Ваш

Комментарии

Источник публикации — два листа бумаги, на каждой из четырёх сторон которых — машинописный текст через полтора интервала. Первая страница не нумерована, остальные пронумерованы с 2 по 4. Текст напечатан Колмогоровым, содержит его правку и даже выполненные им иллюстрации. В конце — подпись. Правка, иллюстрации и подпись исполнены синими чернилами или синей пастой.

[1] Четвёртое послание, имеющее проставленную рукой Колмогорова дату «28–12–1964.», было передано публикатору при этом письме.

[2] *В. Я.* — Имеется в виду журнал «Вопросы языкознания». Мы видим, что Колмогоров следил за публикациями в этом журнале (в котором и сам публиковался).

[3] *В расположенной рядом статье* | *Ваша статья* — Имеется в виду статья: В. А. Успенский. Одна модель для понятия фонемы // Вопросы языкознания. — 1964. — №6. — С. 39–53*. В этой статье делалась попытка дать

* С. 349–368 в настоящем издании. — *Примеч. ред.*

определение одного из основных лингвистических понятий, а именно понятия фонемы. О потребности в определениях, присущей математикам, см. 2-й абзац в n° 3.3.1.

[4] *статья Жинкина (1964, №6)* — Имеется в виду статья: Н. И. Жинкин. О кодовых переходах во внутренней речи // Вопросы языкознания. — 1964. — №6. — С. 26–38. Вот цитата из статьи:

> Какое-нибудь слово, например *стол* или *лошадь*, может быть дано (и это заметил ещё И. П. Павлов) или как слово слышимое, или как видимое (в буквах), или как произносимое; к этому добавим, что слово может появиться как осязаемое (по азбуке Брайля), как зрительно-двигательное (пальцевая речь) и др. Все это разные коды.

(с. 29). И ещё:

> ...Механизм человеческого мышления реализуется в <...> предметно-изобразительном коде (внутренняя речь) и речедвигательном коде (экспрессивная речь).

(с. 36). Колмогорова безусловно интересовала связь мышления с изобразительным рядом или с двигательными актами (вспомним блоковское «мускульное сознание» из Второго послания). В частности, он обращал внимание на то, что математики во время чрезвычайно абстрактных размышлений шевелят пальцами или же рисуют некие схемы — и это при том, что предмет их размышлений совершенно неизобразим.

[5] *статья Степанова (1964, №5)* — Имеется в виду статья: Ю. С. Степанов. О предпосылках лингвистической теории значения // Вопросы языкознания. — 1964. — №5. — С. 66–74. Вот из неё цитата: «Процесс появления и становления знака называется семиозисом» (с. 68).

[6] *«громкого крика» и «тихого крика»* — «...Энергетическое подобие знака означаемому <...> Так, громкий крик животного — сигнал большого возбуждения, тихий крик — сигнал слабого возбуждения и т. п.» (там же, с. 69).

[7] *не дошёл до Вас и Ваших друзей* — На самом деле дошёл. Здесь имеется в виду Третье послание.

[8] *симпозиумом Мейлаха* — См. n° 3.7.

[9] *Ваши замечания («К искусству семиотики»)* — Имеется в виду Ответное послание: см. §8.

[10] *я, по-видимому, соберусь нескромным образом нечто на эти темы напечатать* — Увы, не напечатал.

11 *экземпляра моего более раннего текста* — Имеется в виду Второе семиотическое послание [Колм СП.2]. Экземпляр хранился у Вяч. Вс. Ива́нова. Вследствие выраженного здесь желания, этот экземпляр был возвращён Колмогорову.

12 *По Вашему ответу* — Имеется в виду «К искусству семиотики» Ива́нова, Поливанова и Успенского, см. §8.

13 *В. М. Жирмунского* (*см.* «*Вопросы литературы*», *1964*, *№4*) — Ошибка в названии журнала. Имеется в виду статья: В. Жирмунский. Стихосложение Маяковского // Русская литература. — 1964. — № 4. В статье Колмогоров упоминается на с. 9, 10, 11, 24, и притом весьма уважительно.

14 *Р. Якобсона и участников Варшавского симпозиума* — Имеется в виду проходившая в Варшаве с 24 по 29 августа 1964 г. конференция по вопросам теории стиха и славянской метрики, в которой принимали участие и Колмогоров, и Якобсон: см. n° 3.9. Колмогоров вернулся с конференции в приподнятом настроении и под впечатлением того, что, как он мне не без удивления (но без какого-либо протеста) объявил, в Польше наиболее значительным лингвистом СССР считается Елена Викторовна Падучева (не достигшая тогда и 29-летнего возраста и не имевшая никакой учёной степени).

15 *с Ляпуновым* — Здесь имеется в виду Алексей Андреевич Ляпунов (25.9(8.10).1911–23.6.1973), математик (работавший в одной из наиболее абстрактных областей математики — в теории множеств) и кибернетик («отец советской кибернетики»).

16 *и т. п.* — Я ответил Колмогорову нижеследующим письмом.

21 января 1965 г.

Дорогой Андрей Николаевич!

1. Мне был передан новый вариант Ваших тезисов о природе искусства (вместе с Вашим письмом от 29.12.64). Спасибо. Первые 10 из этих 15 тезисов составили текст, озаглавленный «Тем же о том же», направленный В. В. Иванову, М. К. Поливанову и мне год назад, так что эти 10 тезисов нам известны. Что касается последних 5 тезисов, то они новы для меня и, по-видимому, для моих друзей, которых я ещё не сумел с ними ознакомить. <...>

2. Ваш основной тезис «о существовании, хотя бы в тенденции, своеобразной области нормативных оценок и не познавательных, и не моральных» не вызывает возражений, почему этот вопрос и не затрагивался в тексте «К искусству семиотики». Однако мне, по крайней мере, решение не представляется окончательным как в части формулировок (что, например, означает в точности «свободное принятие»?), так и в части рационалистического (кибернетического, биологического, если угодно) объяснения (на дарвиновском

уровне) наличия этих оценок у определённой группы организованных систем. Рискуя заслужить упрёк в тупоумии, признаюсь, что не очень понял место о «стихийном возникновении» этих оценок. По-прежнему не вполне ясно, почему — не прибегая к гипотезе «Единого управления» — нельзя считать знаковой системой если не всё искусство, то значительные его «разделы» (школы, эпохи, жанры — но не только отдельные произведения; ведь если стихотворения в прозе Тургенева суть знаковые системы, то русский язык, на котором они написаны — уж во всяком случае знаковая система). Впрочем, все эти вопросы и стоило бы отложить до предлагаемой встречи.

3. Экземпляр Вашего более раннего текста «К семиотике искусства», хранившийся у В. В. Иванова, забран мною у него и, во исполнение Вашего желания, прилагается. <...>

4. Мои комплименты Вам действительно традиционны; я открыто признаю, что источник идеи (Вы) служит для меня немаловажным критерием её значимости и верности. Боюсь, однако, что это никак не связано со званием академика. (Не Гёте ли всерьёз считал себя тайным советником Веймарского герцогства?) Вместе с тем, действительно, содержание предлагаемой Вами программы является для меня откровенно второстепенным по сравнению с существенностью того, что её руководителем и участником будет А. Н. Колмогоров.

Ваш

УКАЗАТЕЛЬ ИМЁН

Указатель имён

Как правило, в указатель не вошли имена, используемые в качестве названий произведений (например, «Анна Каренина») и в сочетаниях: улица, премия, институт и т. п. (имени) такого-то.

Курсивом выделены номера страниц, на которых данное лицо упомянуто в качестве элемента библиографического описания.

Жирным шрифтом выделены номера страниц, на которых приводятся годы жизни (иногда только год рождения или год смерти) данного лица.

В качестве отсылочного слова помимо «см.», «он же» и «она же» используется также «*alias*». В отсылках из латинской части Указателя в русскую кириллическое написание имени указывается с той минимальной степенью детализации, которая достаточна для нахождении в русской части этого написания — например, «Гаспаров Михаил» (а не «Гаспаров Михаил Леонович») и «Колмогоров Андрей» (а не «Колмогоров Андрей Николаевич»).

Абдаллах 251

Абрамов Александр Михайлович 1157, 1160, 1161, 1163, 1294, *1304*

Абрахам 1284, *alias* Abraham, R.

Абэ Кобо **574**, 575

Аванесов Рубен Иванович *351*, *356*, 370, 372, *376*, *379*, *555*, *842*, *864*, *875*, 986, 1135

Аверин Вс. 601

Аверченко Аркадий Тимофеевич 1218

Авраменко Ольга Леонтьевна 971

Ададуров (Адодуров) Василий Евдокимович **1062**, 1063–1065

Адельсон-Вельский Георгий Максимович (Гера) 1208, *alias* Adelson-Velsky, George

Адодуров (Ададуров) Василий Евдокимович **1062**, 1063–1065

Адрианов С. А. *556*

Адян Сергей Иванович *201*, 1119, 1146, 1147, 1272, 1273, 1275

Айдукевич Казимеж 211, *alias* Ajdukiewicz, K.

Акименкова 1093, 1094, 1098

Аккерман Вильгельм *233*, 285, 287, 1267, *1271*

Аксаков Сергей Тимофеевич 667, 668, 699, 700

Аксёнов Василий Павлович 798

Актей 782–785

Актеон 783–785, 841

Акунин Борис *579*, 754

Акутагава Рюноскэ **574**

ал-Хорезми́ Мухаммад ибн Муса 186, 187, **250**, 251–252, 254, 255, *alias* Хорезми́ (аль-Хорезми́) Мухаммад бен Муса; al-Khowârizmî Abu Ja'far Mohammed ibn Mûsâ
Алданов Марк Александрович 834, *alias* Aldanov, Mark
Алекса́ндер Джеймс Уодделл **1285**
Александр Невский 820
Александр I 1176–1187, 1192–1195, 1197–1201
Александр II 1185, 1199
Александр III 844
Александра Фёдоровна, императрица 1181, 1182, 1186, *1196*
Александров Александр Данилович 1116
Александров Анатолий Петрович 998, 1133
Александров Григорий Васильевич 769
Александров Павел Сергеевич 66, 163, *163*, 170, *170*, *275*, 532, **724, 725**, *733*, 862–864, 866, 867, 878, 879, 884, **1046**, 1051, 1052, 1062, 1071, 1074, 1100, 1101, 1104, 1109, 1112–1118, 1121, 1126, 1143, 1147, 1149, 1154–1156, 1278–1280, 1290, 1294, *1299*, *1304*, *1305*
Александрова Варвара Сергеевна 1117
Алексеев Василий Михайлович *555*
Алексеев Дмитрий Иванович *412*
Алексеев Михаил Егорович *385*
Алексеева Людмила Михайловна 977, 978
Алексеевы 1147
Алексей Михайлович, царь 513
Алексей Николаевич, цесаревич 1176
Алекси́й, схимник 1183
Алекси́й II 496, 780
Алексина 871
Алехин (Алёхин) Александр Александрович 538
Алёнушка 854
Алёхин (Алехин) Александр Александрович 538
Аллетон Вивиан 525, *alias* Alleton, V.
Алпатов Владимир Михайлович *385*, 547, *555*, 894, *906*, 989
Альфонсов В. Н. *843*
Амбарцумян Виктор Амазаспович 1142
Ананьев Б. Г. 645
Анджапаридзе Георгий Андреевич 963
Андреев В. Д. *555*
Андреев Леонид Григорьевич 874, 875, 999, 1015
Андреев Николай Дмитриевич 317, 322–326, 330–332, 935, 940, 943, 953, 957, 959, 964, 994, *995*, 1170, 1171
Андреев Николай Николаевич 943
Андриевская Анна Владимировна 1030
Андроников Ираклий Луарсабович 822, 1014
Андроникова Вивиана Абелевна 823
Андроникова Екатерина Ираклиевна 823
Андропов Юрий Владимирович 690, 838, 1143
Андрющенко Владислав Митрофанович 907
Анисимов 1086
Анкей 783, 784
Анненский Иннокентий Фёдорович 600, 750
Анохин Пётр Кузьмич 645
Антей 783, 784
Антонов Сергей Петрович 477
Антонов-Овсеенко (Антонов) Владимир Александрович 240, 813, 814, 818, **819**, 836, 837
Анучин Дмитрий Николаевич 501, 502, *555*
Апокин Игорь Алексеевич 1331
Аполлон 723
Аполлоний 1266
Аппель К. 55, 56, 103–105, *alias* Appel, K.
Апресян Юрий Дереникович 369, 370, 372, 429, *429*, *430*, 434, *434*, 435, 437, *452*, *458*, 595, 935, 958, 972, 979, 980, 985–987, *995*, 1042, 1044, 1135, 1312, 1313, 1317
Аракчеев Алексей Андреевич 1180, 1194
Ардов Виктор Ефимович 809
Ардов Михаил Викторович 757, 759, 760, 769, 795, 824, *840*, 847, 849, 851, **852**, 853, 1222
Ардова Людмила Викторовна 795
Аристов Аверкий Борисович 240
Аристотель, он же Стагири́т 98, 125–135, 1335, 1340, 1348, *1348*
Аристофан 638

Арнольд Владимир Игоревич 1071, 1121, 1155, 1157, 1161, 1162, **1285**, 1290, 1292
Арнольд Игорь Владимирович 1261
Арсентьева Нина Георгиевна 935, 1313
Арсеньев Константин Константинович *842*
Артемида 783, 784
Артемьев Эдуард Николаевич 568
Артёмов Владимир Алексеевич 311, 949
Артёмов Сергей Николаевич 1147, 1157
Артоболевский Иван Иванович 1085
Арутчева В. А. *842*
Арутюнова Нина Давыдовна *466*, 467, *481*, 576
Архангельский Александр Григорьевич **600**, 601
Архангельский Александр Николаевич 845–847, 853, 854
Архимед 138, 617, 1017, 1281, 1284
Арцыбашев Михаил Петрович 854
Асеев Николай Николаевич *842*
Асеев Ю. А. *42*
Асмус Валентин Фердинандович *42*
Аспиз Евсей Маркович **854**
Аспиз Мирра Евсеевна **854**, 855
Астапова Т. *840*
Аталанта 782–785
Атланта 783
Áуссем Валерий Игоревич 1045
Ахеджакова Лия Меджидовна 605, 607
Ахманова Ольга Сергеевна 372, 425, *425*, 441, *441*, *482*, 576, 862, **863**, 867, 878, 928, 930, 959, 961, 962, *995*, 1003, **1046**, 1048–1050, 1053–1055
Ахматова (Гóренко) Анна Андреевна 537, 619, 657, 736, 759, 761, 762, 824, 843, 968, 1005, 1122, 1214
Ахмедов Ашраф Ахмедович *254*
Ахмес 98, 261
Ашукин Николай Сергеевич 776, *840*
Ашукина Мария Григорьевна 776, *840*

Бабицкий Константин Иосифович *346*, 934, 941
Бабрак Кармаль 573
Багратион Пётр Иванович 995
Багриновская Галина Павловна 332
Багрицкий Эдуард Георгиевич 621, 627, 645, 647, 701, 736
Баевский Вадим Соломонович *733*, *843*
Бажуков 1116
Базаров Евгений Васильевич 872
Байрон Джордж Гордон 793, 1330
Балаболо, лорд 509, *alias* Chatterino, Lord
Баландина Нина Алексеевна 971
Балаш Эрих Эрвинович 1102
Бальзак Оноре де 793
Бальмóнт Константин Дмитриевич 537, 601, 603, 605, 606
Бальцан Евгений 687, 1122
Банк Н. Б. *840*
Банý Цецилия Бенциановна **855**
Бар-Хиллел И. *154*, 237, *alias* Bar-Hillel, Y.
Баратынский Евгений Абрамович 641, 697, 732
Баренблатт Григорий Исаакович (Гриша) 1073, 1122
Баренц Виллем 512
Барклай Иоанн 740, 851
Барлáс Владимир Яковлевич **1307**
Барлáс Лидия Владимировна **1307**, *alias* Кнорина Лидия Владимировна
Барсов Антон Алексеевич **1065**, 1066, *1066*, 1279
Барсова Валерия Владимировна 479
Барулин Александр Николаевич 596, 989, 1000, 1025
Бархударов Степан Григорьевич *555*, *558*
Баршáй Рудольф Борисович 929
Басов Николай Геннадиевич 1143
Бассалыго Леонид Александрович *736*, 1091, 1092, 1141, 1157, 1161, *1305*
Бах Иоганн Себастьян 612, 1323, 1325
Бахвалов Сергей Владимирович 1122
Бахрушин Сергей Владимирович 1283
Башмакова Изабелла Григорьевна 1259, 1260, 1264, *1271*
Беатриче 613
Бегемот 436, 466
Бегичев Степан Никитич 828
Безродный Игорь Семёнович 1090
Безродный Михаил Владимирович 760, *840*
Беклемишев Лев Дмитриевич 1067

Белецкий Михаил Иванович 343, *346*
Беликов Владимир Иванович *385*
Белинский Виссарион Григорьевич 473
Беллман Ричард 272
Белодед Иван Константинович 512
Белоногов Герольд Георгиевич 332
Белоозеров В. Н. 1358
Белоусов Александр Фёдорович 850
Белоусова Вера Михайловна 1028, 1242
Белоцерковский Олег Михайлович 983
Белошапкова Вера Арсеньевна *456*
Белый Андрей 601, 607, 608, 610, 622, 624, 628, *628*, 629, 631–636, 638, 641, 644, 650, 686, 688, 707, 712, 724, 727, 732, 733, *733*, 755, 760, 762–764, 789, *840*, 1078, 1141, 1174, 1218, 1322, 1323, 1329, 1339, 1346–1349
Бельская Изабелла Кузьминична 314, 316–318, 325, 927, 928, 936, 1314
Бельчиков Юлий Абрамович *841*
Беляев Митрофан Петрович 487
Беляев Николай Ильич 240
Беляев Юрий Константинович 1299
Беляева Е. С. *159*
Бенвенист Эмиль 425, *425*, *459*, *alias* Benveniste, E.
Бенедикт III 497
Бенкендорф Александр Христофорович 1193
Беннигсен Леонтий Леонтьевич 1195
Бер Густав *777*, *alias* Bär, Gustav
Берг Áксель Иванович 371, 679, 788, 789, **949**, 950–957, 984, 988, 996, 1169–1171, *1304*, 1314, 1316
Березин Ефим Иосифович 569
Берия Лаврентий Павлович 821, 928, 1148
Берка К. *463*
Бéрков Павел Наумович *741*
Берлиоз Михаил Александрович 478
Бернайс Пауль 207, 284
Бернáр Клод 596
Бернулли Даниил **1064**
Бернулли Иоганн 839
Бернулли Якоб 1159, 1160
Бернштейн Самуил Борисович 381–383, 956, 959, 1048, **1060**
Бернштейн Сергей Игнатьевич 349, *352*, 354, 509, *555*, **1060**
Берри Дж. (Berry, G. G.) 155
Берс А. А. 1127
Берсенева Елена Михайловна 722
Бестужев-Марлинский Александр Александрович *451*, 477, 775
Бетховен Людвиг ван 237, 762, 1154, 1323
Бёджес Джон П. 1229, 1231
Бёрнсайд Уильям 1275
Биркгоф Гарретт 207, *alias* Birkhoff, G.
Бирс Амброз 1184, *1196*
Бирюков Борис Владимирович *42*, *214*, *259*, *260*, 1264
Білодід Іван Костянтинович 511
Благодатских Сергей 869
Блейк (Блэк) Роберт 494, **495**
Блейман Михаил Юрьевич (Мика) 769
Блок Александр Александрович 601, 613, 619, 620, 625, 641, 656, 707, 760, 786–788, 1323, 1339, 1345–1349
Блок Любовь Дмитриевна 760
Блумфилд Леонард *555*
Блэк (Блейк) Роберт 494, **495**
Бобров Сергей Павлович 622–624, 648, 649, 706, 707, **708**, *733*, 1323, 1329
Бобынин Виктор Викторович **1262**
Бовин Александр Евгеньевич 501, *840*
Богатырёв Константин Петрович (Костя) 727
Богатырёв Пётр Григорьевич 1344
Боголюбов Николай Николаевич (старший) 1147, 1162
Богомолов 991
Богомолов Николай Алексеевич 848, 850, 852, 853
Богораз Лариса Иосифовна 934
Богуславский Игорь Михайлович 980
Бодуэн де Куртенэ Иван Александрович 541, *555*, *556*, 808, 834, *840*, *841*
Божич Сергей Петрович 96, *109*
Бóкарев Евгений Алексеевич 936, 1314
Болошин Игорь Александрович 1157
Болтянский Владимир Григорьевич 893
Бóльяй Янош 273
Бонапарт Наполеон 495, 827
Бóнди Сергей Михайлович 1322, 1326

Бор Нильс 245, 1202
Борисова Елена Ивановна (Лена) 613
Борковский Виктор Иванович 956, 957
Боровков Александр Алексеевич 1125
Бородин Александр Порфирьевич 487
Бородин В. В. *346*
Борщёв Владимир Борисович 1307
Бохеньский Юзеф (Иосиф) Мария 128
Бо́чвар Дмитрий Анатольевич 947, 948, 978–979, 997
Боян 909, 910
Брайль Луи 1362
Брамс Иоганнес 598, 1154
Брандт Роман Фёдорович 382
Братчиков Игорь Леонидович 332
Бра́уэр Лёйтзен Эгберт Ян 23, 135, 1107
Брежнев Леонид Ильич 240, 838, 839, 1039
Брик Лили (Лиля) Юрьевна 609, 794–795, **796**, 796–798, 833, *840, 841*, 844, *alias* Brik, Lili
Брик Осип Максимович 797, *841*
Бродский Иосиф Александрович 612, 651, 711–713, 731, 750, 1214
Брокгауз Фридрих Арнольд *153*, 382, 496, 501, 547, 555, 559, 579, 687, 725, 734, 748, 810, *840*, *842*, 857, 1064, 1065, 1187, 1195, *1197*
Бромберг А. Г. *842*
Бронштейн Лев Давыдович **817**, *alias* Троцкий Лев Давыдович
Бру́евич Николай Григорьевич 1085
Брушли́нский Константин Владимирович 1214
Брюсов Валерий Яковлевич 476, *628*, 633, 634, 641, 696–697, 731–733, *733*, 1204, 1322, 1327, 1329, 1330, 1347
Брюханенко Наталия Александровна (Брюхоненко Наталья Александровна) 796, **813**, *840*, 1166
Брюхоненко Александр Николаевич 825, 837
Бря́ндинская Александра Александровна 971
Бубе́ра Кот 622, 623
Бу́бнов Андрей Сергеевич **820**
Бугаев Борис Николаевич 760
Бугаев Николай Васильевич 686, 1141
Бугас Э. И. 1025
Будагов Рубен Александрович 383, 950, 959, 1048, 1136
Будда 1008
Будкин Виктолий Иванович 87
Будник 869
Буканова Ася Александровна 1158, 1160
Буковский Владимир Константинович *726*
Букчина Бронислава Зиновьевна *556*
Булаховский Леонид Арсеньевич 473, 474, *482*
Булгаков Михаил Афанасьевич 714
Булгаков Михаил Петрович (Макарий, митрополит) **276**, *276*, 578, 657, *738*, 765
Булгаков Павел Георгиевич *254*
Булгарин Фаддей Венедиктович 776, 777, *777*, 779, 828, *828*
Бу́лин-Соколова Елена Игоревна 1067
Булинский Александр Вадимович *734*, 1157
Булыгина Татьяна Вячеславна (Вячеславовна) 520, 535, *556*, 562, 576, 1059
Бульба Андрей Тарасович 992
Бульба Тарас 992
Бунин Иван Алексеевич 62
Буницкий Евгений Леонидович 1259
Бункин Борис Васильевич 983
Буонапарте 495
Бурбаки́ Николя́ 68, 95, *109*, 172, *172*, 258, 259, 270, *270*, 493, 508, *556*, 801, *840*, 1082
Бурдовский Антип 650
Бурлакова (Лекомцева) Маргарита Ивановна 642, *734*
Буссенар Луи 495, 767
Бухарин Николай Иванович **817**
Бухгейм Л. Э. *841*
Буш (Bush) Джордж Герберт Уокер (отец) 503
Буш (Bush) Джордж Уокер (сын) 748, 754
Былинский Константин Иакинфович *556*, *841*
Бэббедж (Бэбидж) Чарльз 1331, *alias* Babbage
Бэла 473, 869, 871

Бэнвилл, лорд 754

Вавилов Николай Иванович 240
Вазген I **897**, 898
Вайскопф Михаил Яковлевич 671, *734*
Валгина Нина Сергеевна *412*, *556*
Вальтер Елена Владимировна 722
Ван Хао *179*
Вар-равван 463
Варданян Валерий Арамович 10
Варден (ван дер Варден) Бартел Лендерт 1111
Варшавский Л. А. 308, 309, 943
Васецкий Григорий Степанович *738*
Василенко Кирилл 764
Василий Иванович 519, 764
Васильев Антон Михайлович 946, 947, 975–978, 1148
Васильев Борис Львович 713
Васильев Д. И. 991
Васильев Николай Борисович 1156
Ватсон 518, 789
Вахрушев В. С. 830, *830*
Введенская Никита Дмитриевна 768, 897
Введенский Александр Иванович 750
Введенский Арсений Иванович *777*
Вебстер (Уэбстер) Ноа 531
Веверлей 601, 603
Вежбицкая Анна 459, 727, *alias* Wierzbicka, A.
Вейерштрасс Карл 192
Вейн Александр Моисеевич 1152
Вейсберг Владимир Григорьевич 1345
Вейсманн 1064
Велихов Евгений Павлович 60, 983, 986, 1161, 1162
Величанский Александр 713
Вентури Лионелло 1021
Вентцель Александр Дмитриевич 385, *385*, *906*, 963, 964, 1024, 1033, 1066
Вентцель Елена Сергеевна (Грекова Ирина Николаевна) 761
Вентцель Татьяна Владимировна 641, 1081
Вентцель Татьяна Дмитриевна 928
Вéнцлова Антанас 811
Вéнцлова Томас 711, 750, 751, 811, 836, *841*, 850
Верещагин Николай Константинович *16*, 1147
Вертинский Александр Николаевич 603, 606, 771
Веселовский Александр Николаевич 837
Вивальди Антонио 1323, 1325
Вивиан 1168
Вигдорова Фрида Абрамовна 824
Визитéй Генриетта Васильевна 1070
Викентий, архиепископ 578
Виленкин Наум Яковлевич *156*, 157–162
Вильгельм I 1194
Вильгельм II 1195
Вильгельм III 767
Вильгельм IV 767
Вильям, принц 767
Винер Норберт *233*, 234, 236, 238, 239, 679, 723, 732, *734*, 735, 736, 1068, 1080, *alias* Wiener, N.
Виноград Елена Александровна **781**
Виноградов Виктор Владимирович 301, 371, *557*, 740, *842*, *875*, 897, 953, 956, 968, 1003, 1169, 1170
Виноградов Иван Матвеевич 1147
Виноградов Николай Дмитриевич **725**, 790
Виноградова О. С. 937, 1314
Виноградова Юлия 938, 939
Вислобоков 1086
Витаньи Пауль *1304*, *alias* Vitányi, Paul Michael Béla
Витгенштейн Людвиг 42, *42*, 43–59, 464, *464*, **1262**
Владимиров Василий Сергеевич 1149, 1161
Владимиров Леонид Владимирович 853, 1241
Власов Алексей Константинович 1114
Власов Павел Михайлович 573
Влэдуц Георгий Эмильевич (Милиевич) 227, 944, 947, 948, 955, 966, **980**, 981–983, 988, *alias* Vladutz, George E.
Вовченко Григорий Данилович 880, 881, 967
Вознесенский Андрей Андреевич 621, *843*, 1231
Вознесенский Николай Алексеевич **820**
Войнович Владимир Николаевиич 1038, 1045

Войтыла Карол 1124
Войшвилло Евгений Казимирович 1264
Волков Иван Фёдорович 999
Волконский Пётр Михайлович 1192, 1194
Волостнова М. Б. *559*
Волоцкая Зоя Михайловна 313, 327, 328, *347*, 1344
Волошин Максимилиан Александрович 690
Волошина Мария Степановна 1012
Вольпин (Есенин-Вольпин) Александр Сергеевич 977
Вольпин Надежда Давыдовна 977
Вольф Маврикий Осипович 835, *841*
Вольфскель 87
Воронин Владимир Алексеевич 315, 329
Воронцова Марина Игоревна 1067
Востоков Александр Христофорович 1323
Вригт Георг Хендрик фон 128
Вуджер Дж. 207, *alias* Woodger, J. H.
Ву́лли Чарльз Леонард *261*
Выгодская Клавдия Семёновна 371
Выгодский Марк Яковлевич 1262–1264
Выготский Лев Семёнович 1345
Высоцкий Владимир Семёнович 690, 710
Вышинский Стефан 1124

Гаврилов Михаил Александрович 1079, 1111
Гаврилова Татьяна Леонидовна 332
Гайавата 61, 62
Гайдукова Г. М. *558*
Галатея 753
Галилей Галилео 28, 95
Галич Александр Абрамович 618, 1011, 1139, 1218, 1225
Галкина-Федорук Евдокия Михайловна 959
Гальперин Григорий Александрович *893*, *1305*
Гамзатов Расул Гамзатович 830
Гамильтон Эмма 832, 833, *alias* Hamilton, Emma
Гамкрелидзе Тама́з Валерьянович 972, 1312
Гамсун Кнут 724
Гандлевский Сергей Маркович 651, 710
Гапон Георгий Аполлонович 505, 577, 578, 765
Гарднер Мартин 265
Гарегин Второй 497
Гарегин Первый 497
Гарма́ш Виктор Алексеевич 311, 942
Гарусов Иван Дементьевич 777, *777*, 779
Гарфилд Юджин 993, *alias* Garfield, Eugene
Гаспаров Борис Михайлович 1171–1173, *1196*
Гаспаров Михаил Леонович 599, 621–623, 628, 632–634, 638, 649, 650, 652, 666, 688, 693, 701, 703, 705–708, 728, *734*, 782, 850, 979, 1283, 1321, 1327, 1345, 1346, 1348, 1349, *alias* Gasparov, M. L.
Гастев Юрий Алексеевич *183*, *185*
Гаусс Карл Фридрих 263, 264
Гвоздев Александр Николаевич *462*
Гегель Георг 153, 882, 1264, 1270
Гедимин (Гедиминас) 825
Гейзенберг Вернер 245, 1206, 1207, 1209
Гейтинг Аренд 24, *25*, 26
Гексли Томас Генри **484**, 495, 506, 510, *alias* Huxley
Геллер Денис (Geller, Dennis P.) *247*
Геллер Э. С. 1069
Гельфа́нд Израиль Моисеевич 157, *169*, *171*, 681, 1114, 1115, 1122, 1146, 1214, 1223, 1292, *1304*
Гельфо́нд Александр Осипович 1261
Гемингвей 495
Генкин Сергей Е. 1344, 1345
Генрих IV 495, 767
Генцен Герхард 120
Геракл 785, 841
Герасимов А. В. 1345
Германн 1190
Герцен Александр Иванович 753, 837, 1179, 1197, 1199, 1200
Гершкович З. И. 645
Герштейн Эмма Григорьевна 537, 849
Гёдель Курт 16, 23, 46, 47, 49, 50, 84, 88, 91, 92, 113, 116, 119, **184**, 185, 197, 201, 208, 209, 215, 281, 617, 937, 1112, 1114, 1116, 1284, *alias* Gödel, K.
Гёте Иоганн Вольфганг 724, 1336, 1364

Гиерон, царь 1017
Гик Евгений Яковлевич 261, *261*, 262–264
Гильберт Давид 33, 36, 72, 86, *109*, 207, 215, *216*, *233*, 284, 285, 287, 978, 1076, 1111, 1115, 1162, 1267, *1271*, 1286, 1290–1292, 1304, *1304*, 1305
Гиляревский Руджеро Сергеевич *411*, *556*, 948, *alias* Giljarevskij, R. S.
Гилярова Ксения Алексеевна 1067
Гиндин Сергей Иосифович 973
Гиннесс 1129
Гиршфельд Л. Я. 964
Главач Войтех Иванович **763**
Глаголева Елена Георгиевна *169*, *171*
Гладкий Алексей Всеволодович 300, *303*, 964, 972, 1031, 1048, 1312
Глазков Николай Иванович 793
Глазунов Александр Константинович 487
Гливенко Елена Валериевна (Лена) 1103
Глинка Михаил Иванович 838
Глисон Генри *349*, *352*, 355, *355–357*, 358, *358*, 359, *359*, 360, *360*
Гло́тов Николай Александрович 1045
Гло́цер Владимир Иосифович 605, 606
Глушко Магда Максовна 734
Глушков Виктор Михайлович 944, 945, 988
Глушковская Л. *1197*
Гнеденко Борис Владимирович 161, *161*, 1051, 1071, 1088, 1089, 1146, 1162, 1163, 1299
Гнедич Николай Иванович 641
Говно Иван Александрович 809
Гоголь Николай Васильевич 477, 479, 565, 567, 570, 575, 617, 654, 655, 671, 672, 675, 676, 724, 806, 834, 885, 886, 1175, 1219, 1282
Гозе М. 146
Гозман Исаак Григорьевич *412*
Гойя Франциско Хосе де 1231, 1232, *alias* Goya, Francisco Jose de
Голиаф 1206
Голицын Александр Николаевич 1180, 1194
Головин Борис Николаевич 643, 702
Головина Лидия Ивановна 1156
Голод Евгений Соломонович 964
Голубев Валерий Леонидович 1152
Голубев Владимир Васильевич 761, 789, **825**, 1039, 1116
Гомер 603, 606
Гончаров 870
Гончаров Иван Александрович 874
Гончарова Наталья Николаевна 478
Гор Геннадий С. 645, 646
Горбаневский Михаил Викторович *841*
Горбачёв Михаил Сергеевич 817, 825, 1040, 1191
Горбачёв Н. 1093
Гордеев Дмитрий Иванович 1161
Горегляд Валерий Павлович 774
Го́ренко (Ахматова) Анна Андреевна 537, 761, 762
Горнфельд Аркадий Георгиевич 687, 688, *734*
Городецкий Борис Юрьевич *385*, 865, 866, 888, 892, 901, 905, *906*, 963, 1002, 1022, 1028, 1033, 1034
Городецкий Сергей Митрофанович 854
Горский Дмитрий Павлович *109*, *260*, 1105, 1264
Горский И. А. 953
Горький Максим 454, *573*, *741*, 760, 762, *alias* Пешков Алексей Максимович
Гостев 1116
Гофман Виктор 601
Гра́бак И. 647
Градштейн Израиль Соломонович *109*
Гранин Даниил (Герман Даниил Александрович) 646
Грекова Ирина Николаевна (Вентцель Елена Сергеевна) 761
Греч Николай Иванович *828*
Грёнинг Микаэль (Михаил) 1064, *alias* Groening, Michael
Гржима́ли Иван Войцехович 763
Грибоедов Александр Сергеевич 776, 777, *777*, *779*, 828, 829, *829*, *841*, 844
Гривнин Владимир Сергеевич *411*, *556*
Григорьев Виктор Иванович 332
Григорьев Виктор Петрович 956, 957, 1202, 1203, 1205
Григорьев Николай Александрович 1260
Грин (Гриневский) Александр Степанович 476

Грицеве́ц Сергей Иванович 974
Гришунин Андрей Леопольдович 828
Грот Яков Карлович 542, 547, *556*, 875
Грудзинская Иоанна (Жаннета) Антоновна (княгиня Лович) 1181
Гудзий Николай Каллиникович 862, **863**, 864, 867, 878
Гудстейн Р. Л. 1267, *1271*
Гуковский Григорий Александрович 240, *741*
Гумилёв Лев Николаевич 757, 979
Гумилёв Николай Степанович 600, 641, 690, 691, 1074, 1157
Гусев А. *557*
Гутенмахер Лев Израилевич 219, *232, 233*, 333, 944–946, 948, 949, 982, *995*
Гутер Рафаил Самойлович 1331, *1331*
Гухман Мирра Моисеевна 956
Гучков Александр Иванович 1176
Гучкова (Шпет) Наталия Константиновна 722

Давид 1206
Дайсон Фримэн 272
Дали Сальвадор 57
Даль Владимир Иванович 502, 547, 709, 807, 808, 834, 835, *841*
Данжуа Арно 1126
Даниил, протоирей 577
Данилов-Данильян Виктор Иванович 971
Данилова-Данильян (Лебедева) Татьяна Викторовна 971
Даниэль Александр Юльевич *997*
Дант (Данте) 468, 613
Дантес Жорж 465, 619
Дарвин Чарльз 680, 1086
Дарузес Нина Леонидовна 1184
Дарькин Сергей Михайлович 752, 753
Дедекинд Рихард (Юлиус Вильгельм Рихард) 192
Дедловская 869
Дейк Антонис ван 822
Дейкстра Э. 112
Декарт Рене 1265, 1266, 1271
Делинь Пьер 1162
Делоне Борис Николаевич 1099
Дельбрюк Макс 689, *735*
Демидов Сергей Сергеевич 100, *109*, 1259, *1270*, *alias* Demidov, S. S.
Демидович Борис Павлович 1110
Демирель Сулейман 1039
Демья́нков Валерий Закиевич 576
Державин Гавриил Романович 641, 846–848, 854, 941
Деркач М. Ф. 310
Джафар 251
Джемс Уильям (James, William) 725
Джинджич Зоран 754
Джойс Джеймс 495, 767
Джонсон Линдон 1241
Джонсон Эндрю 770
Джугашвили (Сталин) Иосиф Виссарионович 761
Дзантиева 870
Диана, принцесса Уэльская 767
Дибич-Забалканский Иван Иванович 1177, 1194
Диккенс Чарльз 495, 619
Динерштейн Е. А. *842*
Диотима 597
Диофант 87
Дира́к Поль 673
Диткин Виталий Арсеньевич 1116
Дмитренко Евгений Михайлович 971
Дмитриев Виктор Алексеевич 1161
Дмитриева В. И. 830
Дмитрий Донской 820
Добин Е. С. 645
Добровольский А. А. *1197*
Добродеев Дмитрий 846
Добронравов Игорь Степанович 42
Добрушин Роланд Львович 229, 292, 319, 372, 670, 672, 692, 693, 700, 717, **726**, *735*, *742*, 890, 931, 932, 936, 939, 943, 959–961, 964, 969, 970, 975, 1024, 1072, 1119, 1122, 1138, 1314, 1315
Довлатов Сергей Донатович 659, 739
Докторенко Владимир 572, 652
Долгопольский Арон Борисович *557*, *737*, 934, 937, 971
Дон Кихот 129, 509
Донателло 497
Дороднова Елена Александровна **781**

Доронина Татьяна Александровна 620, *735*
Дорофеев Георгий Владимирович 964
Дорфман 870
Достоевский Фёдор Михайлович 471, 492, 571, 573, 575, 576, 596, 650, 652, 653, 709, 724, 827
Драгалин Альберт Григорьевич *24*, 1140, 1146, 1147
Драйзер Теодор 1336
Дранков В. Л. 645, *735*
Дрезен Э. *233*
Дружинин Геннадий 765
Дубов Юлий 537
Дункан Айседора 725
Дурасов 1167
Дурново Николай Николаевич 374, *454*, 475, *482*
Дынкин Евгений Борисович (Женя) *15*, 157, 1100–1102, 1208, 1264
Дьяконов Игорь Михайлович *557*
Дюрренматт Фридрих 1293
Дюфрень Жан 1073
Дягилев Сергей Павлович 1310

Евгеньева Анастасия Петровна *558*
Евклид (Эвклид) 29–33, 35, 67, 68, 71, 72, 150, 268, 269, 274, 652, 711, 801, 1017, 1265, 1266, 1275
Евтерпа, муза 611, 612
Евтушенко Евгений Александрович 621, 691, 739
Егоров Борис Фёдорович 1171, 1172, *1196*
Егоров Дмитрий Николаевич 691, 790, **1162**
Егоров Дмитрий Фёдорович 686, **789**, 790, 1260, 1261, 1270, *alias* Egorov, Dmitri
Егорова Анна Дмитриевна 1162, *alias* Колмогорова Анна Дмитриевна
Ежов Николай Иванович 833
Екатерина II 708, 810, 822, 934, 1064, 1184, 1185, 1192, 1253
Елизавета, королева-мать (вдова короля Георга VI) 792
Елизавета II, британская королева, дочь предыдущей 496, 780, **792**
Елизавета Алексеевна, императрица 1194, 1201
Елизавета Бельгийская 792
Елизавета Петровна, императрица 855, 1347
Елизаренкова Татьяна Яковлевна (Тася) 1059, 1174
Елпатьевский Константин Васильевич *1196*
Ельмслев Луи 522
Ельцин Борис Николаевич 508, 708, 709, 711, 749, 999, 1176, 1190, 1191, 1213, 1233, *alias* Eljcin; Ieltcine; Jeltzin
Елютин Вячеслав Петрович 372, 939, 992
Емельянов Алексей Михайлович 999
Епиходов Семён Пантелеевич 823
Ерёменко Александр 651, 711
Ермак Тимофеевич 428
Ермолаева Надежда Митрофановна 946, 974
Ершов Андрей Петрович 114, 252, *252*, *254*, 566, 951, 983, 1286, 1316, *alias* Ershov, A. P.
Ершов Юрий Леонидович 1127, *1304*
Есенин Сергей Александрович 619, 620, 724, 742, 822, 977, 1034
Есенин-Вольпин (Вольпин) Александр Сергеевич 49, *185*, *202*, *203*, 977–978, 997, *997*, 1030, 1056, 1085, 1119
Есперсен Отто *457*, 466, 474, *482*
Ефимов Николай Владимирович **1057**, 1122
Ефремин А. В. *857*
Ефремов Иван Антонович 946
Ефремов Михаил Олегович 605–607
Ефремов Олег Николаевич 605
Ефрон Илья Абрамович *153*, 382, 496, 501, 547, 555, 559, 579, 687, 725, 734, 748, 810, *840*, *842*, 857, 1064, 1065, 1187, 1195, *1197*

Жандр Андрей Андреевич 779, 828, 829
Жданов Андрей Андреевич 1007
Жегалкин Иван Иванович 1263
Жегин Лев Фёдорович 1345
Железнов Николай Андреевич 308, 1080
Живов Виктор Маркович (Витя) 1025, 1026
Жижич Зоран 754
Жилин Александр Николаевич *556*, *841*

Жинкин Николай Иванович 943, **1042**, 1044, 1359, 1362
Жирмунский Виктор Максимович 647, *735*, 1122, 1283, 1360, 1363
Жолковский Александр Константинович (Алик) 431, *431*, 595–598, 641, 643, 785, *841*, 850, 926, 936, 947, 972, 980, *995*, 1081, 1312, 1314, 1345
Жуков Георгий Константинович 1019
Жуковский Василий Андреевич 474, 477, 603, 641, 647, 810, 1187
Жуковский Николай Егорович 790, 1114
Журавлёв Юрий Иванович 983, 1127
Журбенко Игорь Георгиевич 1157
Журден 126
Журинская Марина Андреевна *557*
Журинский Альфред Наумович 892, **893**, 894, 895, 898, 899, 905, *906*, 907, *907*

Займовский С. Г. 775, *841*
Зайончковский Петр Андреевич **993**, 994
Зайцева М. Г. *275*
Залеман Карл Германович 391
Зализняк Андрей Анатольевич 12, 296, 298–303, *303*, 369–373, 375, 378–383, *411*, 415, 416, 436, *437*, 483, 486, 490, 519, 525, 528, 529, 531, 533, 536, 557, *557*, 641, 642, 694, *735*, 741, 844, 867, 874, 891, 892, 905, 932, 941, 958, 965, 967, 971, 983, 1016, 1023, 1028, 1029, 1034, 1038, 1044, 1048, 1053, 1054, 1059, 1073, 1081, 1135–1139, 1171, *1196*, *1304*, 1308, 1344, *alias* Zaliznjak, A. A.; Zaliznjak, A. A.
Западов Александр Васильевич 849
Зарецкий Валентин Айзикович 643, 702, 703
Зарубина Анна Юрьевна (Аня) 10
Зархин 869
Захаренко Н. Г. *840*
Захарченко Василий Дмитриевич 1085
Захидов Марат Тишаевич 1160
Заходе́р Борис Владимирович 246, 746
Звегинцев Владимир Андреевич 959, 960, 962–965, 988, 989, **992**, 993, 1001, **1003**, 1011–1015, 1020–1022, 1027–1030, 1032–1038, 1041–1048, 1050, 1053–1055, 1057, 1136, 1138
Зверев А. 1251
Зверев Игорь Николаевич 1156
Зелёная Рина Васильевна 812
Зелинский Николай Дмитриевич 1207
Зельдин Владимир Михайлович 823
Зельдович Яков Борисович 731, 733, *735*, 1009, **1203**, 1204–1207, 1209, 1210
Земский Андрей Михайлович *411, 412*, *557*
Земсков В. Ф. *842*
Зензинов Владимир Михайлович 834
Зенон Элейский 155, 1271
Зизаний Лаврентий 542
Зильберштейн Илья Самойлович *842*
Зиндер Лев Рафаилович 308, 309, *349*, *355–357*, 943, 957, 964, 1316
Зиновьев Александр Александрович 843, 937, *995*, 1314
Зиновьев Григорий Евсеевич **817**, 819
Знаменский Пр. 857
Зозуля Михаил Никитич 1026
Золотарёв Владимир Михайлович 934, 1071, 1157
Зорин Андрей Леонидович 496, 755, 790, 791, 847, 848, 850, 1201
Зощенко Михаил Михайлович 756
Зыкина Людмила Георгиевна 690
Зыков Александр Александрович 1105
Зыков Анатолий Вавилович 1083
Зюкин Афанасий Степанович 754

Иаков ветхозаветный (Jacob) 485, 506, 511, 841
Иаков новозаветный (James) 485, 506, 511
Иафет 598
Ибсен Генрих 724
Иван I Данилович Калита 496
Иван VI Антонович 496, 1185
Ивано́в Александр Александрович 600
Ива́нов Александр Андреевич 1338
Ивано́в В. 647
Ива́нов Вячеслав Всеволодович (Ко́ма) 14, *232*, 233, 234, 240, 241, 297, 312, 313, 317, 324, 326, 328, *351*, *482*, *560, 561*, 626, 627, 641–643, 645, 649, 678, 680, 681, 683, 684, 692, 694, 706, 720, **722**, 723, 726–728, *735*, 751, *841*, 850, 926, 929–931, 933, 934, 937, 939–941, 943–947, 951–953, 957, 958, 961, 964, 966,

968–971, 973, 983, 988, *995, 996*, 1059, 1080, 1081, 1121, 1170, 1171, 1188, *1196*, 1289, 1308, 1310, 1311, 1313–1315, 1321, 1326, 1342, 1344, 1345, 1363, 1364
Ива́нов Вячеслав Иванович 628, 750, 751
Ивано́в Кузьма Иванович 963
Ива́нов Павел 535
Ивано́в Сергей Аркадьевич 784
Ивано́ва Вера Фёдоровна *412*, *557*
Ивано́ва Наталья Борисовна 599
Ива́нова Тамара Владимировна 723
Ива́нова Татьяна Эдуардовна (Таня) 727
Ива́шев-Мусатов Олег Сергеевич 1157
Ива́шев-Мусатов Сергей Николаевич (Михайлович) 619, **690**, 726
Ива́шева Полина Александровна 726
Ива́шенцева Мария Александровна 1045
Иволгин Гаврила Ардалионович 650
Игнатченко В. 485
Иисус Христос 788
Ильин Арлен Михайлович 1119
Ильин Владимир, подполковник 577
Ильичёв Леонид Фёдорович 952, 988, 1169, 1170
Ильф Илья Арнольдович 469, 750, 751, *841*
Илюмжинов Кирсан Николаевич 746
Ингве Виктор 343, 348, *alias* Yngve, V. H.
Иоанн Грозный 823
Иоанн Павел II 753, 1124
Иоанн, настоятель 765
Иоанн VIII 497
Иоанн XIX 497
Иоанн XVI 497
Иоанн XX 496
Иоанн XXI 497
Иоанн XXIII 496, 497, 687, 1122, 1124
Иоанна, папесса 497
Иомдин Леонид Лейбович 980
Иорданская Лидия Николаевна 346, 596, 641, 972, 980, 1081, 1312
Ипатия 723
Исаков Сергей Геннадиевич *1198*
Исаченко Александр Васильевич 647
Исокити 1253
Иткин Илья Борисович *907*
Ишлинский Александр Юльевич 1116, 1138, 1146

Каверин Вениамин Александрович 830
Ка́ган Вениамин Фёдорович 624, 1259
Каганович Лазарь Моисеевич 821, 822, 1019
Кадар Янош 574
Казанник Алексей Иванович 1176, 1191
Казин А. Л. *733*
Калакуцкая Лариса Павловна *556*
Калинин А. Д. 961
Калинин Михаил Иванович 1040
Каллиро́я, нимфа 608
Каллисто́, нимфа 608
Калужнин Лев Аркадьевич 964, 1046
Ка́льмар Ласло 1105
Каменев Лев Борисович **817**
Камынина Александра Алексеевна 864, 865, 880
Кандель Эдуард Израилевич 1075, 1152
Кановей Владимир Григорьевич *17*, 1153
Кант Иммануил 135, 1324
Кантемир Антиох Дмитриевич 634, 641
Кантор Георг **83**, 84, 86, *110*, 192, 269, *alias* Cantor, G.
Канторович Леонид Витальевич 940, **1127**, 1128–1133, 1146
Капабланка (Капабланка-и-Грауперра) Хосе Рауль 265
Капи́ца Андрей Петрович *841*
Капи́ца Петр Леонидович 1205, 1207
Капи́ца Сергей Петрович 1207
Каплер Алексей Яковлевич (Люся) 769
Капни́ст Василий Васильевич 641
Карабандурьян 871
Карамазов Дмитрий Фёдорович (Митя) 596
Карамзин Николай Михайлович 1180, 1199
Карамзина Катерина Андреевна 1180
Караулов Юрий Николаевич 512, *841*, 951
Карл I 496
Карл II 496, 767
Карл III 496, 767
Кармаль Бабрак 573
Ка́рман Теодор фон 1116
Карманов Владимир Георгиевич 1050, 1051

Кармéн Роман Лазаревич (Римма) 769
Кáрнап Рудольф 207, 211–213, 225, 237, 927, 987, 1269, *1271*, *alias* Carnap, R.
Карпелевич Фридрих Израилевич 1110
Карпов Анатолий Евгеньевич 107
Карр 754
Кáртер Хоувард (Говард) 261, *261*
Каспаров Гарри Кимович 107
Каспрович Э. Л. *1198*
Кастро Фидель 606
Катаев Валентин Петрович 481
Катаев Георгий Иванович 621, 689, *735*, **1120**
Катаев Дмитрий Иванович (Митя) **1120**
Катаев Иван Иванович 621, **691**, 1120
Катаев Иван Матвеевич 620, 1120
Катаев Николай Матвеевич 620, 1120
Катанян Василий Абгарович 793, *842*
Катанян Василий Васильевич 794, *841*
Катулл 850
Кафка Франц 688, 1038, 1045
Кац Марк 272
Кацурагава Хосю 1252, 1253
Кашки́н Иван Александрович *1196*
Квятковский Александр Павлович *735*
Кедров Константин Александрович 845
Кéдрова Марина Михайловна 811, 836
Кéкконен Урхо Калева 1173, 1189
Келдыш Леонид Вениаминович 1134
Келдыш Людмила Всеволодовна 1122, **1133**, 1154
Келдыш Мстислав Всеволодович *203*, 928, 953, 966, 1134, 1169, 1214, 1223
Кéмени Джон Джордж *171*, 212, 213, *275*, *alias* Kemeny, J. G.
Кетли́нская Вера Казимировна 646
Кибиров Тимур Юрьевич 483, 613, 848, 852, 1249
Кибирова Людмила 613
Кибрик Александр Евгеньевич 576, 892, 902, 905–907, *907*, 927, 963, 973, 989, *996*, **1000**, 1001–1003, 1011, 1012, 1022, 1024, 1033, 1034, 1039, 1054, 1312
Кижé, поручик 935, 936, 1313
Кикóин Исаак Константинович 1077, 1146, 1295
Кильберг Х. И. 1262, 1263, 1265
Кинг Уильям 1330
Кирилл, митрополит 578
Кирó Сергей Николаевич 1156
Кирпиченко 798
Кирсанов Владимир Семёнович 626
Киселёв Андрей Петрович 67, *168*
Киселёв Дмитрий Константинович 767
Кисунькó Григорий Васильевич 1026
Китов Анатолий Иванович 679, 1121
Кичин Валерий Семёнович 711
Клайберн (Клиберн) Харви Лаван (Вэн Клайберн) 507
Клемент Фёдор Дмитриевич 1168–1170
Клиберн (Клайберн) Харви Лаван (Ван Клиберн) 507
Клини Стивн (Стефен) Коул 24, *154*, *172*, *185*, 197, 201, *202*, *203*, *217*, *233*, 252, 284, 287, 1105, 1119, 1267, *1271*
Клинтон Билл (Уильям Джефферсон) 577, 803
Клубков Павел Анатольевич 850
Клюев Е. В. *247*, 248
Кнорина Лидия Владимировна *256*, 257, **1307**, 1308, 1309, *alias* Барлáс Лидия Владимировна
Кнорозов Юрий Валентинович 643, 702
Кнут Доналд Эрвин 251–253, *254*, 1245, *alias* Knuth, D. E.
Кобзон Иосиф Давыдович 690
Кобо Абэ **574**, 575
Коваленко С. А. *842*
Коваленко Юрий 503
Ковтунова Ирина Ильинична *460*, *482*
Коган Я. Б. *1299*
Коган-Бернштейн Мириам 834
Кодаю 1253
Кодзасов Сандро Васильевич 888, 924, 973
Кожибский Альфред Х. 213
Козинский И. Ш. 973
Козлов 834
Козлов А. М. *558*
Козлов Василий Васильевич 1157, 1160
Козлов Сергей Леонидович 1211, 1212
Козлова Мария Семёновна *42*
Козмидиади Владимир Александрович 341, *347*
Козырев Виктор Петрович *110*

Колендич Петр *740*
Колибабá Елена Ивановна (Лена) 1025, 1026
Колибабá Иван 1026
Колмогоров Андрей Николаевич 11, 14, *17*, **21**, 21–26, 40, 111, 114, 118, 120, 157, *159*, *169*, 170, *170*, 197, 199, *201*, *202*, *205*, 240, 241, 270, 271, 291, 297–300, 329, 349, 371, 384, 576, **616**, 616–650, 656–658, 660, 661, 663, 666, 668, 672, 674, 676–684, 686–687, 689–703, 705–708, 714–715, 717–721, 723–730, 732, 734, 735, *735–737*, 739–741, *742*, 742–743, 789, 790, 815, 837, 844, 867, 879, 884, 887, *893*, 930, 959–961, 964, 967–970, 977, 979, 1016, 1023, 1029, 1051, 1060, 1068–1128, 1131, 1133–1163, 1188, 1198, 1203, 1212, 1214, 1215, **1219**, 1220, 1221, 1227, 1228, 1230, 1235, 1261, 1262, 1269, 1278–1281, **1282**, 1282–1290, 1292–1304, *1304*, 1305, *1305*, 1306, 1312, 1321, 1325–1329, 1342, 1343, 1345–1348, 1350, 1356–1358, 1361–1364, *alias* Kolmogoroff, A. N.; Kolmogorov, A. N.
Колмогоров Валерий Павлович 1094
Колмогоров Павел Афиногенович 1094
Колмогоров Яков Степанович 691, 1120
Колмогорова Анна Дмитриевна 690, **691**, 967, 968, 1117, 1118, 1120, 1125–1127, 1144, 1150, 1152, 1157, 1158, 1162, 1298, *alias* Егорова Анна Дмитриевна
Колмогорова Вера Яковлевна 1120
Колмогорова Мария Яковлевна 691, 1120
Колмогорова Надежда Яковлевна **1098**
Колосков А. И. *842*
Колумб Христофор 510, 929
Колшанский Геннадий Владимирович 933, 1011
Кольман Эрнст (Арношт) **1086**, 1261, 1265, *1304*
Комаров Геннадий Фёдорович *731*
Комаровский Василий 750
Кондаков Николай Иванович 153
Кондратов Александр Михайлович (Саша) *557*, **628**, 692–693, 704, 726, *737*, 1081, 1087, 1345
Кондрашев-Ивáнов Ипполит Михайлович 690
Кóнрад Николай Иосифович 545, *557*
Константин Павлович, великий князь 505, 765, 1174–1184, 1186, 1187, 1192–1195, *1196*, 1199
Константинов В. М. *1253*
Концевич Л. Р. *557*
Копелев Лев Зиновьевич 690, 947, 1148
Копелевич Юдифь Хаимовна *255*
Корельская Татьяна Дмитриевна 907, 916, 972, 1312
Коржавин Наум Моисеевич 691
Корин Павел Дмитриевич **821**
Корлеоне Вито 1213
Корниленко Виктор 893
Коробов Николай Михайлович 1156
Коровин Вячеслав Иванович 1094–1098
Коровина Ирина Михайловна 1094–1098
Коровина Татьяна Ивановна 971
Коровьев 507, 617, 651
Короленко Владимир Галактионович 1043
Королёв Лев Николаевич 928
Королёв Сергей Павлович 1160, 1214
Королюк Владимир Семёнович 1122
Коротков 757
Корф Модест Андреевич 1178, 1179, 1181–1184, 1186, 1187, 1192, 1193, *1196*, 1197, 1199
Корчагин Павел Андреевич 573
Корш Фёдор Евгеньевич 382
Коршунова Галина Петровна (Галя) 1173, **1190**
Косарев В. В. 945
Косса Балтазар 497
Кострикин Алексей Иванович 1102
Косыгин Алексей Николаевич 838, 950
Котарбиньский Тадеуш 211
Котельников Владимир Александрович 1145
Кошелев Алексей Дмитриевич *1198*
Кошечкин Сергей Петрович 623
Коши́ Огюстен Луи 146
Коэн Пол Джозеф 84, 88, 91
Кравцов Н. И. 599
Красильников В. А. 960, 961
Краснов Михаил Михайлович 1149

Крейдлин Григорий Ефимович 596
Крейцберг 857
Крестовоздвиженская (Крестовская) Мария Александровна 722, *alias* Шпет Мария Александровна
Кривнова Ольга Фёдоровна 483, 888, 921, 922, 924, 1028, *alias* Крутикова Ольга Фёдоровна (Оля)
Криницкий Павел Васильевич 505, 578, 765
Кромвель Оливер 495
Кронрод Александр Семёнович (Саша) 1100, 1208
Кружков Григорий 247, 248
Крупский Владимир Николаевич 1147
Крутикова Ольга Фёдоровна (Оля) 865, 866, 921, 963, 1028, *alias* Кривнова Ольга Фёдоровна
Кручёных Алексей Елисеевич 713, 732
Крушинский Леонид Викторович 881
Крылов Алексей Николаевич **807**, *841*, 1114
Крылов Иван Андреевич 616
Крылов Сергей Александрович 475, 520, *556*
Крылова Нина Васильевна *411*
Крысин Леонид Петрович 972, 980, 1003, 1308, 1312
Крючков Сергей Ефимович *411, 412*, *555*, *557*
Крючкова Татьяна Борисовна 576, 1025
Крякутно́й 910
Куайн Уиллард Ван Ормен 76, 212, 213, *alias* Quine, W. V. O.
Кубилюс Йонас Петрович 1122
Кубрякова Елена Самойловна *555*
Кудрявцев Валерий Борисович 1146
Кудрявцев Лев Дмитриевич 1122
Кудряшева Н. В. *733*
Кузин Александр Михайлович *25*
Кузичев Александр Сергеевич 1146
Кузичева Зинаида Андреевна *214*, *260*
Кузмин Михаил Алексеевич 755, 756
Кузнецов Александр Владимирович, математик 946
Кузнецов Пётр Саввич 297, 301, 317, *352*, 369, 370, 372, 693, 862, **863**, 867, 878, 928, **930**, 931, 958–961, 964, 967–971, 1035, 1044, 1080, **1120**, 1135, 1284, 1289, *1305*, 1310
Кузнецов Александр, сценарист 605
Кузнецова Л. С. *558*
Кузьминский К. С. *558*
Кулагина Ольга Сергеевна 304, *304*, 306, 307, 314–317, 329, 332, 926, 928, 931–936, 951, 964, 970, 972, 974, *996*, 1312–1314
Кулакова Зинаида Васильевна 950
Куликов Игорь Онуфриевич 1019
Куперен Франсуа 1323, 1325
Куприн Александр Иванович 608, 854
Купцов Владимир Иванович 63
Кураев Андрей Вячеславович 766
Курант Рихард *168*, 272, **1043**, 1111
Курочка-ряба 603, 604, 606, 608
Курочкин Василий Степанович 856, *857*
Курош Александр Геннадиевич **1060**, **1111**, 1116, 1119, 1156
Курчатов Игорь Васильевич 1009
Кусраев Анатолий Георгиевич *110*
Кутателадзе Семён Самсонович *110*
Кутузов Борис Вениаминович 1127
Кутузов Михаил Илларионович 820
Куфинья́ль Луи 234, *alias* Couffignal, L.
Кушнер Борис Абрамович 1267, *1271*
Кэли Артур 55, *alias* Cayley, A.
Кэрролл Льюис 245–247, *247*, 248, 249, 853
Кюри́ Пьер и Мария (Склодо́вская-Кюри́) 712, 1218
Кюцам Тая 871

Лавинская Елизавета Александровна *841*
Лавлейс Августа Ада 511, 1324, **1330**, 1331, *alias* Lovelace, Augusta Ada, the Countess of
Лавлейс Уильям 1330
Лавренёв Борис Андреевич 465
Лаврентьев Михаил Алексеевич 1127, 1130
Лаго́рио Нина Георгиевна 897
Ладыженская Ольга Александровна 1122
Лазаревский Николай Иванович *1197*
Лазова Майя Вячеславовна 371
Лайонз Джон 456, *557*, *alias* Lyons, J.
Ланге Карл (Lange, Carl) 725
Лангле́бен Мария Михайловна 327, 982
Ланда Л. Н. 1081

Ландау Лев Давыдович 1207, 1209
Ландис Евгений Михайлович 1208
Лаокоон 727
Лапин Владимир 606
Лаплас Пьер Симон 1112, 1328
Ларин Александр 1018
Ларина Татьяна Дмитриевна 457, 465, 882, 884
Ларцев Василий Григорьевич *737*
Лаура 613
Лахути́ Абулькаси́м (Гасе́м) **855**
Лахути́ Гив Гасемович 855
Лахути́ Делир Гасемович 42, 206, 210, 855, 856, 946, 955, 988, 1171
Лахути́ Лейла́ Гасе́мовна **855**, 856, 1045
Лацис Отто Рудольфович 799, *841*
Лебег Анри Леон 639, 1103, 1306, *alias* Lebesgue
Лебедев Дмитрий Савельевич 311, 942
Лебедев Лукьян Тимофеевич 571–573, 652–656
Лебедь Александр Иванович 600
Лебядкин Игнат Тимофеевич 823
Лев IV 497
Левашёв Василий Васильевич 1191
Леви-Строс Клод 483
Левин (Лёвин) Константин Дмитриевич 538
Левин Леонид Анатольевич (Лёня) 1141, 1142
Левин Юрий Иосифович 1172
Левинсон Лев 847
Левинтон Георгий Ахиллович 850–852
Левитин Евгений Семёнович (Женя) 605, 609, 612, 732, 783, 897
Левшин Б. В. *1270*
Левы И. 647
Лезин (Лёзин) 538
Лейбниц Готфрид Вильгельм 137, 140, 143, 146, 152, 270
Лекомцев Юрий Константинович 311, 1345
Лекомцева (Бурлакова) Маргарита Ивановна 1344
Лем Станислав 403, *412*, 1139, 1140
Леман А. А. 893
Ленин (Ульянов) Владимир Ильич (Ленин Николай) 436, 708, 760, 761, 815, 818, 820, 821, 825, 950, 1222, 1237
Ленский Владимир 1202, 1203
Леонтович Михаил Александрович 1276
Леонтьев Алексей Алексеевич *557*
Леонтьева Нина Николаевна 641, 936, 1081, 1314
Лермонтов Михаил Юрьевич 473, 474, 641, 707, 732, 1214, 1218, 1235
Лесков Сергей Леонидович 752
Лесскис Георгий Александрович 1172, *1197*
Лесьневский (Лешневский) Станислав 211
Лёвин (Левин) Константин Дмитриевич 538
Лёзин (Лезин) 538
Ли Минг *1304*, *alias* Li, Ming
Либерман А. *1201*
Ливенсон Евгений Максимилианович 1128
Лившиц Бенедикт Константинович 610–612
Лидяев Сергей Фёдорович 1116
Лиз Роберт Б. 346, *347*, *alias* Lees, R. B.
Лимбах Иван *840*
Линдсей Джон 830
Линник Юрий Владимирович 1119
Липкин Семён Израилевич 729, *737*
Лир Эдвард *247*
Литвинов Владимир Владимирович 620
Литвинова Айви Вальтеровна 1242
Лифшиц 609
Лихачёв Дмитрий Сергеевич 646, *843*
Лихолетов Иван Иванович 1265, *1271*
Лихтерман Владимир Арнольдович 1152
Лихтерман Леонид Болеславович 1152
Лобанов-Ростовский Дмитрий Иванович 1178, 1192
Лобачевский Николай Иванович 22, 113, 150, 269, 273, 651, 731, 771–773, 1039, 1162, 1275
Лобов Евгений Иванович 888, 1028
Ловелас Роберт 511, *alias* Lovelace, Robert
Логвинова Валентина Антоновна (Валя) 1157
Логунов Анатолий Алексеевич 965, 967, 998, 999, 1001, 1048, 1146, 1149, 1307

Лоллобриджида Джина 606
Ломковская Мария Владимировна (Маша) 337, 344, 346, *347*, 641, 867, 878, 879, 971, *996*, 1047
Ломоносов Михаил Васильевич 11, 483, 518, 542, 641, 851, 1064–1066, 1219, 1280, 1281, 1303, 1347
Ломтев Тимофей Петрович 959–962, 1136
Лонгфелло Генри Уодсуорт 61, *alias* Longfellow, H. W.
Лондон Джэк 575
Лопиталь Гийом Франсуа Антуан, маркиз де 839, 840
Лопухин Пётр Васильевич 1181
Лотман Алексей Юрьевич (Алёша) 1166, **1188**
Лотман Григорий Юрьевич (Гриша) 1166, **1188**
Лотман Михаил Юрьевич (Миша) 1166, **1188**
Лотман Юрий Михайлович 153, 618, 900, 947, 972, 979, 1139, 1164–1169, 1171–1175, 1180, 1186, 1187, **1188**, 1189–1190, 1197, *1197*, 1198, 1312
Лужков Юрий Михайлович 780, 836
Лузин Николай Николаевич 16, 17, 21, 163, 164, *164*, *172*, 297, 639, 725, 789, 1117, 1128, 1130, 1153, 1154, 1261, 1270, 1272, 1275–1277, 1279, 1302, 1303
Лука, евангелист 788
Лукасевич Ян 128, 343
Лукашевский С. М. *997*
Лукашенко Александр Григорьевич 834
Лунин А. 1068
Лунин Валерий Васильевич 999
Лупанов Олег Борисович *742*, 1145, 1161, 1162
Лу́ппол Иван Капитонович *841*
Лу́рия Александр Романович 681, 753, 937, 943, **1062**, 1314
Лурье Соломон Яковлевич 97
Лутц Р. 146
Луценко Иван Фомич 862
Лысенко Трофим Денисович 708, 998, 1005, 1006, 1010, 1222
Львовский Сергей Михайлович *737*
Любимов Николай Михайлович 509, *557*, *738*
Людовик XIV 496, 767
Людовик XVII 394, 395, 508, *alias* Louis XVII
Людовик XVIII 1174
Люстерник Лазарь Аронович 1099, 1261
Лядов Анатолий Константинович 487
Ляпунов Алексей Андреевич *202*, *203*, *218*, 230, *304*, 314, 317, 332, 679, 881, *881*, 928, 936, 944, 945, 955, 957, 959, 964, 971, 988, 996, *996*, *997*, 1121, 1127, 1314, 1361, **1363**
Ляпунова Наталья Алексеевна *881*

Маевский Евгений Викторович 550, *557*, *558*
Майено́ва Мария Рената 647, 727, 1225, *alias* Mayenowa, M. R.
Майн-Рид (Рид Томас Майн) 495
Майстров Леонид Ефимович 1264
Макарий, митрополит (Булгаков Михаил Петрович) **276**, *276*, 578, 657, *738*, 765
Мака́шева Ирина Георгиевна 1170
Макашин Сергей Александрович *842*
Макеев Михаил Александрович 766
Маккарти Джон 112, 123, *282*
МакКей Д. М. (MacKay, D. M.) 237
Максимова Екатерина Сергеевна 722
Малаховский Всеволод Антонович *891*
Малеин А. И. *741*
Маленков Георгий Максимилианович 477, 821, 838, 1019
Малер Густав 1323, **1326**
Малинин Сергей Глебович 979, 980
Малиновский Александр Александрович 239
Малов Николай Николаевич 1277
Мальцев Анатолий Иванович 1122, 1125–1127
Мамин-Сибиряк Дмитрий Наркисович 854
Мамонтов А. И. *844*
Мандельштам Осип Эмильевич 535, 652, 666, 688, 734, 750, 755, 1068, 1174
Мане Эдуард 1021
Манилов 565, 655
Манн Томас 618, 689, 1125

Марджанишвили Константин Константинович 1116
Марецкая Мария Георгиевна 641, 1081
Мария Исаевна, машинистка 824
Мария Павловна, великая княгиня 1180
Мария Фёдоровна, императрица 1180, 1182, 1186
Марков Андрей Андреевич (отец) 665–668, **716**, 738, *738*, 925, **932**, 955
Марков Андрей Андреевич (сын) 190, 198, 199, *201*, *203*, *282*, 337, *352–354*, *359*, *411*, *412*, 516, *558*, 642, 678, **716**, *738*, **932**, 940, 951, 953, 955, 959–961, 964, 988, 1009, 1022, **1046**, 1046–1048, 1081, 1107, 1109, 1122, 1135, 1140–1142, 1144, 1146, 1262, 1263, 1269, 1315, 1328
Марков Георгий Мокеевич 751
Марков Моисей Александрович 1009
Маркони Гульельмо 910
Маркс Карл *109*, 708, 822, 960, 1222, 1237, 1265, 1270, *1271*
Маркушевич Алексей Иванович 161, *161*, 1122
Ма́роци Геза 265
Марр Николай Яковлевич 708, 1003
Марсден Дж. Э. 1284, *alias* Marsden, J. E.
Марсий 611
Мартемьянов Юрий Семёнович 641, 934–936, 964, 1081, 1313, 1314, 1344
Мартине Андре 356, *356*
Мартынов Леонид Николаевич 619
Марутян Александр Николаевич 789, 1069
Марчук Гурий Иванович 999, 1156, 1157, 1160
Марчук Юрий Николаевич 965, 1000
Маршак Анна Марковна **1317**
Маршак Самуил Яковлевич 843
Маслов Сергей Юрьевич 124
Маслов Юрий Сергеевич 1308
Масчан Сусанна Степановна 951, 953
Матвеева Новелла Николаевна 1164, 1188, 1308
Матисс, Анри 1338
Матросов Александр Матвеевич 764
Матросов Виктор Леонидович 764
Матфей, евагелист *491*, 676
Махина 869
Махова 871
Маяковская Александра Алексеевна **796**
Маяковская Людмила Владимировна **796**, *842*
Маяковская Ольга Владимировна **796**
Маяковский Владимир Владимирович 596, 603, 606, 609, 618–620, 622, 627, 641, 645, 680, 693, 701, 702, 706–708, 729, 735–737, 790–797, 805, 812–818, 823, 833, 841, *841*, 842, *842*, 844, 851, 898, 1074, 1081, 1211, 1212, 1328, 1335, 1348, 1357, 1363, *alias* Mayakovsky, Vladimir
Медведев Рой Александрович 846
Медведев Фёдор Андреевич *110*
Медведев Юрий Тихонович 197, 341, *347*, 1110, 1119, 1270
Межиров Александр Петрович 1345
Мейендорф Иоанн Феофилович 580
Мейерхольд Всеволод Эмильевич 595, 596, 601
Мейлах Борис Соломонович 645, 646, *738*, *740*, 1360, 1362
Мельников Владимир Андреевич 988, **1147**
Мельников Геннадий Прокопьевич 1047, 1048
Мельчук Игорь Александрович 292, 312–317, 322–324, 328, 329, 371, 413–417, 424, 426, 436, 595–597, 599, 641, 916, 926, 928, 931, 933–935, 937, 940, 941, 951, 958, 970–972, 974, 984, 987, 995, *995*, *996*, 1044, 1048, 1081, 1214, 1312–1314, 1316
Менабреа Луиджи Федерико 1331
Менделеев Дмитрий Иванович 11, 617, 687, 688, *738*, 1219, 1280, 1303
Мендель Грегор Иоганн 998, 1304
Менчинская Н. А. *157*, 162
Мень Александр Владимирович 580
Мергелян Сергей Никитович 1142
Мери Леннарт 1165
Мехлис Лев Захарович 833
Мигдал Аркадий Бенедиктович 731, 1204–1207, 1209
Мижуев 806
Мизес Рихард фон 1089
Микеладзе Зураб Николаевич 12, 125–135
Миллер Всеволод Фёдорович 382

Миллионщиков Михаил Дмитриевич 1122
Милославский Игорь Григорьевич 892, 899–901, 905
Милошевич Слободан 754
Минин Кузьма Минич 820
Миннегага 62
Минц Абрам Яковлевич 1152
Минц Зара Григорьевна 1166, **1188**
Минц Исаак Израилевич *1270*
Михаил Александрович, великий князь 1176
Михаил Павлович, великий князь 1177, 1180, 1187, 1199
Михаил Фёдорович, царь 513
Михайлов Александр Иванович *176*, 976–978
Михалевич Владимир Сергеевич 1146
Михельсон Мориц Ильич 775, 776, *842*
Ми́хинов Егор Онисимович 976, 978
Мичурин Иван Владимирович 708
Мищенко Евгений Фролович 1145
Можайский Александр Фёдорович 910
Мозер Юрген **1285**, 1290
Моисей, пророк 58
Молодший Владимир Николаевич 1264
Молотов Вячеслав Михайлович 821, 1019
Молошная Татьяна Николаевна 313, 315–317, 321, 322, *740*, 928, 931, 933, 934, 961, 967, 970, 974, *1196*
Монгольфье, братья Жозеф и Этьенн 910
Монин Андрей Сергеевич 647, 656, **705**, 706, 708, 729, *739*, 1071, 1072, 1122, 1138, 1146, 1293, 1303
Монина Варвара 705
Монтини Джованни (папа Павел VI) 1124
Мордухай-Болтовско́й Дмитрий Дмитриевич *29*
Морзе Сэмюэл Финли Бриз 220, 890
Мориарти 507
Морисон Сэмюэл Элиот (Morison, Samuel Eliot) 1123
Моро Мария Игнатьевна *157*, 162
Морозов Павел Трофимович 573
Морозова Елена Александровна 1156
Мо́роу Ду́йт 1056, *alias* Morrow, Dwight
Моррис Чарльз Уильям 211, *alias* Morris, C. W.
Моруа Андрэ 1203
Москалёва Елена Петровна 971
Мохов Николай Иванович 992, 1030
Моцарт Вольфганг Амадей 1323
Мунипов А. 836
Мур Эдвард Ф. 272
Муравенко Елена Владимировна 906, *907*
Муравьева Ирина Анатольевна 973
Муралов Александр Иванович **817–819**
Муралов Николай Иванович 815, **818**, 819, **837**
Мурат Владилена Павловна *555*
Мусатов Николай Александрович 726
Мусатов С. 726, *alias* Ива́шев-Мусатов Сергей Николаевич
Мухаметшин Фарид Хайруллович 513–515
Мухин Иван Сергеевич 317
Мучник Альберт Абрамович 199
Мышкин Лев Николаевич 562, 571–572, 650, 652–654
Мышкис Анатолий Дмитриевич *169*, 171
Мэри, арфистка 597
Мясников Пётр Вениаминович 761, 1039

Набоков Владимир Владимирович 247, 495, 802, 803, 853
Навои́ Низамаддин Мир Алишер 1159
Нагель Э. *185*, *alias* Nagel, E.
Нагибин Юрий Маркович 760
Нагорный Николай Макарович *558*
Надеждин С. М. 535
Надсон Семён Яковлевич 628
Надь (Nagy) Имре 574
Наина 474
Наполеон I 462, 495, 688, 827, 1168, 1200, *alias* Бонапарт
Нар-Дос (Ованисян Микаэл Захарьевич) 476
На́сер Гамаль Абдель 1224
Настя, героиня фильма 1004
Натансон Исидор Павлович *168*, *170*
Натуся 613
Наумов В. *1201*
Невто́н 483, 507, 511, 518, 741, 844, *alias* Ньютон Исаак; Newton
Неглинкин Евгений 626
Нейгауз Генрих Густавович 597
Нейгебауэр Отто *109*

Нейман Джон фон 113, 120, 121, 207, 332, 723, *alias* Neumann, J. von
Неймарк Софья Александровна **1259**, *alias* Яновская Софья Александровна
Нейсуэндер Р. 391, 404, *alias* Neiswender, R.
Некрасов Виктор Платонович **751**, 1076
Некрасов Николай Алексеевич 732, **751**, 1219
Нельсон Горацио 832, *alias* Nelson, Horatio
Нельсон Дейвид 24
Нелюбин Лев Львович 987
Немзер Андрей Семёнович 847, 1172
Немчинов Василий Сергеевич 1131
Немыцкий Виктор Владмирович 1122
Ненароков А. П. *1270*
Нержин Глеб Викентьевич 1148
Несмеянов Александр Николаевич 952, 956, 966–967, 975, 976, 982, 1169, 1170
Нестеров Михаил Васильевич 1338
Нестор, летописец 462, 472
Нефёдова Эмилия Фёдоровна 971
Нечаева 869
Николаев Лев 1068
Николаева Татьяна Михайловна 316, 328, *735*, 934, 940, 961, 967, 988, *996*, 1344
Николай Павлович, великий князь 505, 765
Николай I *559*, 578, 810, 844, 1165, 1176–1184, 1186, 1187, 1191–1200
Николай II 1176, 1177, 1185
Никольский Сергей Михайлович 1071, 1116, 1153, **1154**, 1162
Никонов Владимир Андреевич 707
Никсон Ричард Милхауз 1241
Нилин Павел Филиппович 847
Ниязов Сапармурат 1007
Нобель Альфред Бернхард 686, 1132
Новиков Владимир Иванович 1057
Новиков Пётр Сергеевич 11, 198, 956, 957, 1079, 1106, 1119, 1122, 1126, 1134, 1154, 1263, **1272**, 1272–1277
Новиков Сергей Петрович 616, *739*, 1102, 1134, 1155, 1161, 1162, 1285, *1305*
Новиков-Прибой Алексей Силыч 1340, 1348
Новичкова Анастасия Порфирьевна 967, 1053
Новожилов Виктор Валентинович 1131
Ногина Елена Юрьевна 1146, 1147
Ноздрёв 770, 806
Ньюмен Дж. Р. *185*, *alias* Newman, J.
Ньютон Исаак 22, 152, 256, *256*, 256–257, 270, 483, 507, 518, 651, 710, 712, 731, 741, 844, 1292, 1293, 1308, 1309, 1328, *alias* Невто́н; Newton
Нюберг Николай Дмитриевич 318

О'Брайен 1005, 1006, 1008
Обломовы 746
Обухов Александр Михайлович 1072, 1122, 1146, 1294, 1303
Овидий 702
Огарёв Николай Платонович 1183, 1184, 1197, *1197*, 1199
Огибалов Пётр Матвеевич 1057, 1102
Ограбильо 509
Ожегов Сергей Иванович 376, *379*, *558*, 660, 674, *864*, *875*
Озеров Лев Адольфович *739*, *842*
Оккам Уильям 65, 510
Окунев Леопольд Яковлевич 263
Олбрайт Мадлен 521
Олейник Ольга Арсеньевна 1264
Олейников Николай Макарович 843
Оленин Алексей Николаевич 1178, 1181, 1187, 1197
Онегин Евгений 631
Орлов Александр Сергеевич *741*
Орлов Алексей Фёдорович 1193
Орлов Владимир Николаевич 1347
Оруэлл Джордж 413, 814, 826, 1008, 1009, 1221, 1251–1253
Осповат Александр Львович 850
Островский Александр Николаевич 775
Островский Николай Алексеевич 573, 868, 871
Отряшенков Юрий Михайлович 1037, 1044
Отс Георг 463, 479
Охотин Никита Глебович 818, 837

Пекелис Виктор Давидович *1304*
Павел I (Павел Петрович) 497, 1064, 1177, 1184–1186, 1195, 1198
Павел VI 1124

Павлов Иван Петрович 680, 708, 1086, 1219, 1303, 1362
Павлова Каролина Карловна 638
Павло́вич (?) Андрей 537
Па́дучева Елена Викторовна *153*, 309, 313, 327–329, 337, *347*, 421, 437, *437*, 443, 453, *456*, *463*, 470, *482*, 641, 643, 907, 934, 941, 946, 961, 972, 973, 979, *995*, 1073, 1081, 1139, 1312, 1344, 1363, *alias* Paducheva, E. V.
Пажитнова 871
Па́лен Пётр Алексеевич фон дер 1195
Пан 1160
Пандора 1039, 1042, 1043, 1049
Па́нини 483
Панов Дмитрий Юрьевич 314, 317, 927, 928, *996*, 1048
Панов Михаил Иванович 63, *844*
Панов Сергей Игоревич 1206
Панова Вера Фёдоровна 646
Панфилов Владимир Зиновьевич 953, 1171, 1316
Пап А. 987
Папанов Анатолий Дмитриевич 1250
Паперная Эстер Соломоновна **601**
Папп Александрийский 1266
Парамонов Борис Михайлович 691, *739*
Парапилья 509
Паркинсон Джеймс 1075, 1149
Паркинсон Сирил Норткот 1117
Парнок Софья Яковлевна 755, 756, 843, *alias* Parnok
Парнуэлл 65, *alias* Parnwell, E. C.
Пархоменко Алексей Серапионович 1157
Паскаль Блез 237
Пастернак Борис Леонидович 463, 467, 595–597, 599, 600, 619, 620, 634, 638, 641, 677, 684, 708, 721, 724, 726, 727, 732, *739*, 750, 781–786, 791, 830, 841, *842, 843*, 961, 973, 1078, 1132, 1135, 1286, 1287, 1296, 1322, 1328, *1328*, 1329
Пастернак Евгений Борисович 722, *843*
Пастернак Елена Владимировна 722, *843*
Пастернак Леонид Осипович *843*
Па́ули Вольфганг 1207, 1209
Паулинг (Полинг) Лайнус 498, 1008, 1009, *alias* Pauling
Пачелли Евгений (Эудженио) (папа Пий XII) 1124
Пеано Джузеппе 69, 70, 76, 79–82
Пегас 458
Пелагия, монахиня 579
Пентус Мати Рейнович 1031, 1147
Пермяков Евгений Владимирович 10, *1164*
Перцов Виктор Осипович *842*
Перцов Николай Викторович 972, 1312
Петер Рожа *25*, 1111
Петерсон Михаил Николаевич 532, 1059
Пе́тёфи Шандор 538
Петр I 1185
Петр III 1185
Петрарка Франческо 613
Петров Алексей Аркадьевич 624, 706, 708
Петров Андрей Павлович 141
Петров Борис Николаевич 983, 1085
Петров Василий Викторович *260*
Петров Василий Владимирович 141
Петров Евгений Петрович 141, 469
Петров-Водкин Кузьма Сергеевич 1338, 1346
Петровский Иван Георгиевич 862, 879–881, 883, 884, 904, 959–961, 967, 992, **998**, 1026, 1030, 1038, **1039**, 1040–1057, 1080, 1081, 1114–1116, 1122, 1135, 1155, 1262
Петровский Никандр Александрович *558*
Петька 519
Печорин Григорий Александрович 868, 871, 872, 1217–1219
Пешко́в (Пе́шков) Алексей Максимович 760, 761, **762**, *alias* Горький Максим
Пешковский Александр Матвеевич 454, *454*, 461, 462, 471, 474, 478, *482*
Пёрс (Пирс) Чарлз Сандерс 934
Пётр I 496
Пётр III 1184, 1185
Пигасов Африкан Семёнович 709, 1218
Пиголкин Альберт Семёнович *279*
Пий XI 1124
Пий XII 1124
Пикассо Пабло 507
Пиксанов Николай Кирьякович 778, **779**, 828, 829, *841*
Пилсудский Юзеф 825

Пиотровский Раймонд Генрихович 312, 371, 987
Пирс (Пёрс) Чарльз Сандерс 934
Писемский Алексей Феофилактович 473
Пицкель Фаина Наумовна 817, 818, *842*
Платон 126, 132, 524, 658
Платтнер Готфрид 151
Плева́ко Фёдор Никифорович 609
Пле́ве Вячеслав Константинович 609
Плетнер О. В. *347*
Плиско Валерий Егорович *alias* Plisko, Valery Ye.
Плиско́ Валерий Егорович *16, 17, 110*, 1147
Плунгян Владимир Александрович 11, *260*, 483, 526, 973, 1312
Плунгян Надежда Владимировна 10
Плутарх 782
Плюшкин 886
Поваров Гелий Николаевич *109, 840*
Подвойский Николай Ильич 813, 814, 818, **819**, 836
Подгорный Николай Викторович 838
Подколзин Александр Сергеевич 1146
Подлесская Вера Исааковна 576
По́дниекс Карл Мартынович *185*
Подольская Наталия Владимировна *558*
Пожарский Дмитрий Михайлович 820
Покидова Е. Н. *558*
Полевой Ксенофонт Алексеевич **857**
Полевой Николай Алексеевич 857
Полетаев Игорь Андреевич 646, 1085, 1127
Полещук Н. С. *837*
Поливанов Дмитрий Михайлович 722
Поливанов Евгений Дмитриевич 230, 233, *347*, 722, 737
Поливанов Константин Михайлович (прадед) 722
Поливанов Константин Михайлович (сын) 722, *843*
Поливанов Михаил Константинович (дед) 722
Поливанов Михаил Константинович (друг автора) 14, 234, 240, 241, 612, 641, 680–681, 683, 684, **721**, 723, 732, *735, 742*, 783, 930, 935, 1080, 1081, 1121, 1321, 1326, 1363
Поливанов Михаил Матвеевич **722**
Поливанова (Шпет) Маргарита Густавовна 722
Поливанова Елена Михайловна 722
Поливанова Марина Михайловна 722
Полинг (Паулинг) Лайнус 498, 1009, *alias* Pauling
Полинская М. С. *558*
Полонская Вероника Витольдовна (Нора) 794, **795**, 796, *843*
Полтев Константин Михайлович *233*
Полторанин Михаил Никифорович 689
Полторацкий 1195
Полунов Юрий Леонович 1331, *1331*
Полушкин Вадим Алексеевич *176*
Поляков Пётр Иванович 1193
Полякова Софья Викторовна **755**, *843*
Померанчук Исаак Яковлевич 1207
Поморска Кристина 727
Пономаренко Пантелеймон Кондратьевич 1040
Понтрягин Лев Семёнович 98, *109*, 110, 1147
Попов Александр Степанович 910
Попов В. С. *735*, 1204
Попов Гавриил Степанович 1179, 1199
Попов Гавриил Харитонович 836
Порфирий Петрович, следователь 650
Поспелов Дмитрий Александрович *25, 26, 234*, 925, *996*, 1133, 1282, *1306*, 1311
Пост Эмиль Леон 114, 115, 120, 160, 198, 199, 201, 1329
Постников Михаил Михайлович 1264
Потёмкин Григорий Александрович 810
Потоцкий Михаил Владимирович *109, 160*
Преображенский Филипп Филиппович 1050
Преображенский Филипп Филиппович 778
Привалов Александр 893
Приваловский Юрий *777*
Пригарина Наталья Ильинична 1139
Пригов Дмитрий Александрович 759, *843*
Примаков Евгений Максимович 752
Прихо́дько Нина Иосифовна 1039
Пришвин Михаил Михайлович 619, 689, 1112
Прокофьев Михаил Алексеевич 992
Прокушев Юрий Львович 815, 818, *842*

Простакова 64
Прохоров Александр Владимирович (Саша) 627, 628, 630, 641–643, 645, 646, 648, 649, 704, 707, *735, 736*, *739*, 1081, 1152, 1157, 1161–1163, 1360, *alias* Prochorow, Alexandr
Прохоров Юрий Васильевич *736*, 1145, 1152, 1161, 1163, *1305*
Пруст Марсель 650
Прутков Козьма Петрович 603, 606, 746
Псурцев Николай Демьянович 900
Птолемей, царь 1017
Пуанкаре Анри 93, 106, *109*, 1162, 1292
Пугачёв Емельян Иванович 467, 473
Пугачёва Алла Борисовна 691
Пудовкин Всеволод Илларионович 769
Пурто́ Виктор Абрамович 931
Пуртова Н. *843*
Путин Владимир Владимирович 748, 749, 753, 803
Пухов Михаил 248, 249
Пушкин Александр Сергеевич 211, 465, 473–475, 477–479, 543, 617, 619–621, 623, 631, 640, 641, 644, 647, 648, 651, 665, 666, 668, 676, 707, 713, 715, 732, 759, 771, 772, 775, 777, 786–788, 811, 827, 837, 846, 875, 885, 925, 995, 1007, 1068, 1175, 1184, 1219, 1249, 1282, 1322–1327, 1329, 1346, 1349
Пушкина Наталья Николаевна 477
Пущин Иван Иванович 775, 777, 827, *843*
Пышкало Анатолий Михайлович *157*, *159*
Пятаков Георгий Леонидович 818
Пятигорский Александр Моисеевич 1345

Рабо́тнов Юрий Николаевич 1116
Радек Карл Бернгардович 818
Радомысльский Григорий Евсеевич **817**, *alias* Зиновьев Григорий Евсеевич
Разгон Лев Эммануилович 855
Разлогова Елена Эмильевна *258, 259*
Разумовский Василий Григорьевич 1145
Раик Анна Еремеевна 1264
Райбет Кен 86, *alias* Ribet, Ken
Райт, братья Уилбер и Орвилл 910
Райх Зинаида Николаевна 596
Раневская Фаина Григорьевна 605
Раппопорт В. Р. 535
Раскин Виктор Витальевич *385*, 892, 905, *906*, 990, 1002, 1033, 1034
Раскина Александра Александровна (Саша) 865, 866, 888, 963, 1018, 1027–1029, 1066
Раскольников Родион Романович 650
Рассел Бертран 43, *43*, 56, 58, 155, 184, 185, 200, 207, 284, *alias* Russell, B.
Ратнер Марина Евсеевна 660, 674
Ра́тти Ахилл (Акилле) (папа Пий XI) 1124
Рахилина Екатерина Владимировна (Катя) 9
Рахманов Леонид Николаевич 645, 646
Рашевский Пётр Константинович 54, 71, 97, 106, *109*, 1261
Ревзин Исаак Иосифович 306, 311, 312, *348*, 370, 372, *454*, 457, 459, *463*, 474, *482*, 626, 641, 643, 700, 701, 714, *739*, 926, 931, 933, 934, 937, 939, 942, 943, 964, 968, 969, 971, 974, *996*, 1081, 1310, 1313–1315, 1344
Ревзина Ольга Григорьевна *996*
Рейган Роналд Уилсон 761
Рейн Евгений Борисович 507, 710, *739*
Рейхенбах Ханс 930
Ремнёва Марина Леонтьевна 896, 899, 902, *997*, 999, 1015, 1065, 1066
Ренье Анри Франсуа Жозеф де 495, 767
Репин Илья Ефимович 901
Рерих Николай Константинович 975
Реформатский Александр Александрович 317, 371, 372, 391, 394, 395, *411*, 512, *558*, 713, 928, 933, 943, 956, 957, 1313
Ржевкин Сергей Николаевич 960, 961
Рид Джон 1076
Рид Томас Майн (Майн-Рид) 495
Рикко Наталья Николаевна 928
Риман Бернхард 150, 731
Римский Григорий Данилович 458
Римский-Корсаков Николай Андреевич 487, 875
Ринд А. Г. (Rhind, Alexander H.) 261
Ри́чардсон Сэмюэл 511
Роббинс Герберт *168*
Ро́бинсон Абрахам 146
Рожанская Юлия Антоновна 725

Рождественский Всеволод Александрович 645, 646
Рождественский Юрий Владимирович 965, 1138, 1307
Розенберг Александр Григорьевич **601**
Розенблют Артуро (Rosenblueth, Arturo) 239
Розенкноп Ион Зельманович (Лёня) 1102
Розенталь Дитмар Эльяшевич *412*, *556*, *558*, *559*
Розенфельд Борис Абрамович *254*, *255*
Розенфельд Лев Борисович **817**, *alias* Каменев Лев Борисович
Розенцвейг Виктор Юльевич *559*, 641, 643, 694, 734, 741, 925, 926, 931–937, 939, 941, 943, 950–953, 964, 966, 972, 984, 985, *996*, 1048, 1081, *1198*, 1306, **1310**, 1310–1317, 1344
Розов Николай Христович *26*, *742*, 1156, 1282, *1306*
Ролль Мишель 1265, 1270
Романицкий (Романицький) Борис Васильевич 512
Романов Арнольд Константинович 1145
Ронкалли Анджело Джузеппе (папа Иоанн XXIII) 496, 1124
Росси Карл Иванович 1212
Ростан Эдмон 538, 605, 638
Ростовцев Яков Иванович 1179, 1199, 1200
Ростопчин Фёдор Васильевич 1191
Рубин Лев Григорьевич 947, 1148
Рубинов Анатолий Залманович 826, 827, 839
Рубинштейн Лев Семёнович 483, 848
Рубинштейн Мария Львовна *907*
Рубинштейн Николай Григорьевич 837
Рублёв Андрей 1338
Рубцова Е. *843*
Рудницкая Евгения Львовна *1197*, 1199
Рукавишников Иван Сергеевич 854
Руставели Шота 727
Ручко 1203
Рыбников Константин Алексеевич 1083, 1264, 1265
Рыков Алексей Иванович **817**
Рычкова (Химченко) Наталья Григорьевна (Наташа) *266*, 627, 628, 630, 641–643, 645, 649, 677, 680, 693, 699–701, 706–708, 721, *736*, *739*, 1081, 1083, 1085, 1297, 1342
Рязанов Эльдар Александрович 606

Саатчиан А. Л. *1197*
Саввина Елена Николаевна 972
Савинова Евгения Сергеевна *739*
Савчук Анна Порфирьевна 630, 641, 645, 699, 707, 971
Саддам Хусейн 573
Садовничий Виктор Антонович 999, 1145, 1161, 1162, 1281
Сазонова Инна Кузьминична 371
Сайзер Ралф 1230, 1231
Сайм Гэбриел 1202
Сакер Яков Львович 755
Салтанов Юрий Алексеевич 863, 878
Самарин Роман Михайлович 959–961, 1015
Самохин Алексей Васильевич 105, *110*
Санников Владимир Зиновьевич 935, 972, 980, 1312, 1313
Сарычева Татьяна Александровна 1146
Сарьян Лусик Лазаревна 823
Сарьян Мартирос Сергеевич 822
Сафонов Василий Ильич **763**, 764, 790
Сафонова Елена Васильевна 763
Сахаров Андрей Дмитриевич 1010, 1132, 1143
Сахаров Геральд Вениаминович *412*
Сванидзе Николай Карлович 767
Светлаев Михаил Васильевич *411*, *412*, *557*
Светлов Михаил Аркадьевич 748
Светлова Наталья Дмитриевна (Наташа) 630, 649, 660, 674, 867, 878, 879, 1137
Севастьянов Борис Александрович 1071
Северянин Игорь 601
Сегал Дмитрий Михайлович 1344
Сейфер Август Львович 976
Селезнёв Геннадий Николаевич 1246
Селифан, кучер 689
Семен Август *776*
Семено́вич Александр Фёдорович 1096, 1097
Семёнов Алексей Львович *15*, *17*, 60, 111, *202*, *203*, 250, *250*, *254*, *255*, 1013, 1067, 1146, 1156, 1157, 1159, *alias* Semenov, A. L.

Семёнов Анатолий Алексеевич 1217
Семушин Алексей Дмитриевич *157*
Семьянинов Андрей 746
Сена́и Матильда Исидо́ровна 1120
Сеньи Антонио 1122
Се́пир Эдвард 423
Сергеев Андрей Яковлевич 710, 819, *843*
Сергеев Евгений Михайлович 992, 1102
Сердюченко Георгий Петрович 987
Серебренников Борис Александрович 956, 957
Серебренников Николай Валентинович *742*
Серебрянский Марк Исаакович *842*
Серпинский Владимир Владимирович 227, 944, 983
Сидоров Владимир Николаевич 928
Сим 598
Симонов Алексей Кириллович 824
Симонов Евгений Рубенович 722
Симонов Константин (Кирилл Михайлович) 776, 804, 1214
Симонов Рубен Николаевич 722
Сина́и Матильда Исидо́ровна 1120
Синай Яков Григорьевич 1157
Сингх Саймон 86, *110*, *alias* Singh, S.
Синявский Андрей Донатович *842*
Сираждинов Сагды Хасанович *255*, 1119, 1146, 1161
Сирано де Бержерак 538, 605, 606, 638
Скалозуб Сергей Сергеевич 780
Скатов Николай Николаевич *843*
Скиталец Степан Гаврилович 854
Скобелев Михаил Дмитриевич 600
Скороходова Ольга Ивановна 684, **724**, *739*, 938
Скотт Вальтер 476
Скотт Дана 123
Скулачёв Владимир Петрович 999
Слоним Маша (Мария Ильинична) 1241
Слонимский Михаил Леонидович 645, 646
Слуцкий Борис Абрамович 619, 1057
Случевский Константин Константинович 628
Смальян Р. М. 50, *alias* Шмульян Р. М.; Smullyan, Raymond M.
Смирди́н Александр Филиппович *777*
Смирди́н Александр Филиппович *559*, *741*, 852
Смирнов Алексей 753
Смирнов Юрий Михайлович 1113, 1114, 1117
Смирнова Г. *740*
Смит Уинстон 1005, 1006, 1008
Смороди́нский Яков Абрамович 1207
Смотри́цкий Максим Герасимович, в монашестве Мелетий 542
Снелл Дж. *171*, *275*
Собакевич Михаил Семёнович 1246
Собинов Леонид Витальевич 854
Соболев Сергей Львович 679, 940, 1103, 1104, 1110, 1111, 1116, 1121, 1127, 1146
Соболь Роман 753
Собчак Анатолий Александрович 1191
Сойер Томас 1206
Сойер У. У. 272
Соколов Алексей Георгиевич 896, 898, 899, 1015, 1020, 1024, 1026, 1033, 1035–1038, 1042, 1043, 1045, 1046, 1048–1050, 1052–1055, 1058, 1065, 1066
Соколов Евгений Серафимович 1246
Соколов Максим Юрьевич 711
Соколянский Иван Афанасьевич **724**, *739*, 937, **938**, 939, 973, 995, 1314
Сократ 98
Солженицын Александр Исаевич 477, 619, 681, 690, 846, 947, 975, 1143, 1148, 1170
Солженицына Наталья Дмитриевна 693
Соллогуб Владимир Александрович 1176, 1191, *1197*
Солнцев Вадим Михайлович *559*, 576
Соловьёв Юрий Петрович 1161
Сологуб Фёдор 619, 750
Соломон, царь 1221, 1232
Солоухин Владимир Алексеевич 619
Сорокин Владимир Георгиевич 846, 847, 1249
Сорокин Юрий Николаевич 978
Сосинский Алексей Брониславович 628, 1070, 1161
Соснора Виктор Александрович 1074
Соссюр Фердинанд де 483, 520, 522
Софронов Михаил Викторович 1344

Сперанский Михаил Михайлович 1180, 1192, 1198, 1199
Ставрогина Варвара Петровна 823
Стагирит, он же Аристотель 129, 134
Сталин Иосиф Виссарионович 240, 534, 761, 795, 817, 819, 821, 822, 825, 833, 838, 910, 928, 947, 977, 1005, 1007, 1008, 1010, 1040, 1041, 1237, *alias* Джугашвили Иосиф Виссарионович
Сталнейкер Р. С. 466, *alias* Stalnaker, R. S.
Станиславский Константин Сергеевич 563, 1147
Старикевич А. *844*
Старосельцев Л. П. *462*
Старостин Борис Анатольевич *411*, *556*, *559*
Старостин Сергей Анатольевич 973, 1312
Старыгин Игорь Владимирович (Гоша) 760
Стеблин-Каменский Михаил Иванович 325, 331, 936, *996*, 1314
Степанов Вячеслав Васильевич 1260
Степанов Юрий Сергеевич *559*, 576, 1359, 1362
Стерн Лоренс 462
Стецюра Г. Г. 945
Стивен Лесли 725
Стокс У. (Stokes, W.), ирландский врач 183
Столяр Абрам Аронович *159*
Стоун Ричард 272
Странник 1317
Строчков Я. М. *740*, 741
Стругацкие, братья Аркадий и Борис Натановичи 1317
Ступин А. Д. *557*
Стурдза Роксана 1201
Стюарт Мария 1090
Стяжкин Николай Иванович *259*, 1264
Суворин Алексей Сергеевич *559*, *844*
Суворов Александр Васильевич 810, 811, 820, 835
Сугай Л. А. *733*
Сумеркин Александр Евгеньевич *731*
Суперфин Габриэль Гавриилович 1173, 1174
Суровцев Валерий Александрович *260*
Суслин Михаил Яковлевич 17
Сутгоф Александр Николаевич 1199
Сухотин Алексей Михайлович 973
Сухотин Борис Викторович 935, 1313, 1344

Таль Борис Маркович (?) 833
Тамм Игорь Евгеньевич 1158, 1277
Тарановский Кирилл Фёдорович 622, 634, 635, 638–640, 647, 705, *740*, 1322, 1346, 1347
Тарапунька 569
Тарасов Алексей 764, 766
Тарелкин Кандид Касторович 1170
Тарский Альфред 211–213, 1267, *1271*, *alias* Tarski, A.
Тартаковский Андрей Григорьевич 1199, 1200
Тассо Торквато 831
Татищев Сергей Спиридонович 1192, *1198*
Татьяна Владимировна, референт ректора МГУ 967
Твардовский Александр Трифонович 1007
Твен Марк 1206
Теньер Люсьен 426, *alias* Tesnière, L.
Терентьев А. Д. *157*
Терентьев Владимир 893
Терентьев Ипполит 650
Терешкова Валентина Владимировна 870
Тесей 662, 782
Тестелец Яков Георгиевич 875
Тетюхина Л. 500
Тиблен Николай *777*
Тиверзин Киприян Савельевич 785, 786
Тиверзин Савелий Никитич 786
Тиверзина Марфа Гавриловна 786
Тиле Эрнст-Йохен 1227–1229, 1231, *alias* Thiele, Ernst-Jochen
Тименчик Роман Давидович 849, 850
Тимковская 872, 876
Тимофеев Леонид Иванович 599, 706, *736*
Тимошенко Юрий Трофимович 569
Тимченко Иван Юрьевич **1259**
Тихомиров Владимир Михайлович *26*, 618–620, 626, 683, **689**, *740*, *742*, 1071, 1092, 1139, 1140, 1152, 1157, 1158, 1160–1163, 1282, *1306*, 1325, 1326, 1328
Тихомиров Михаил Николаевич 383

Тихонов Андрей Николаевич 1116, 1145
Тоболова М. П. 1066
Товстогуб Афанасий Иванович 479
Товстогубиха Пульхерия Ивановна 479
Токарева Т. А. *1270*
Токмачёв Сергей (о. Владимир) 767
Толпыго Алексей Кириллович *893*
Толста́я Софья Андреевна 607, 802
Толстой Алексей Константинович 823
Толстой Алексей Николаевич 823, 1014
Толстой Лев Николаевич 311, 473, 477–479, 516, 523, 538, 547, 595, 656, 676, 702, 750, 771, 773, 774, 802, 807, 826, 827, 874
Толстой Никита Ильич 511, 538, *559*, 985
Толстяков Артур Павлович 849
Томас Робин 105, *alias* Thomas, R.
Томашевский Борис Викторович 622–624, 627, 628, *628*, 629, 632, 635, 641, 644, 649, 698, 703, 709, 745, 1322, 1346
Томашевский Николай Борисович **640**, 641, 1081
Томпсон Дж. *171*, *275*
Топорни́н Борис Николаевич 953
Топоро́в Владимир Николаевич 641, 937, 957, 988, 1059, 1081, 1171, 1174, *1196*, 1314, 1345
Топчиев Александр Васильевич 954, 957
Торез Морис 931
Тра́уберг Наталья Леонидовна 641, 850–852, **852**, 930, 1011, 1012, 1081
Трахтенброт Борис Авраамович (Абрамович) *201, 202*, 1105, 1126, 1127
Тредиаковский Василий Кириллович 537, *559*, 633, 634, 638–640, 697, 728, 729, *740*, 741, *741*, 848–853, 855, 857
Тренин Владимир Владимирович *842*
Трифонов Н. А. *739*
Трифонов Николай Павлович 928
Тропин Иван Трифонович 1146
Троцкий Лев Давыдович **817**, 818
Трубецкой Николай Сергеевич *350*, 351, *351, 352*, 355, *355–357*, *368*
Трубецкой Сергей Петрович 1179, 1181, 1191, 1195, *1198*, 1199
Трудлер Леонид 626
Трусов Г. *276*, *738*
Труште Аллеон 626
Тулуз-Лотрек (Лотрек) Анри де 1021
Туманян Инна Суреновна 605
Тумаркин Лев Абрамович 1122
Тураев Сергей Васильевич 599
Тургенев И. С. 702, 709, 868, 872, 874, 1218, 1364
Тутанхамон 261
Тьюринг Алан Матисон 113, 114, 120, 199, 201, 338, *347*, 680, 1268, *1271*, 1323, **1329**, *1329*, 1330, *alias* Turing
Тэйлор Ричард 86, *alias* Taylor, R.
Тэтчер Маргарет 552
Тютчев Фёдор Иванович 460, 619, 620, 707, 708, 732

Уайлз Эндрю 85, 86, 100, *alias* Wiles, Andrew
Уайльд Оскар 154, 832, 1168, *alias* Wilde, O.
Уайтхед Алфред Норт 184, 200, 207, 284
Уголи́но, граф (Ugolino della Gerardesca) 458
Улам Станислав 272
Ульянов (Ленин) Владимир Ильич 760
Ульянов Пётр Лаврентьевич 1116, 1153
Унанян Мамикон Сергеевич 1052
Уолтер (Walter) Вильям Грей 239
Уорнер Оливер 832, *alias* Warner, O.
Уорф Бенджамин Ли 338, 423
Уотсон 518
Урысон Павел Самуилович 1114
Усов Павел Степанович **857**
Успенская Светлана Марковна 811, 898, 1035, 1043, 1046, 1088, 1106, 1110, 1125, 1139, 1140, 1166, 1172, 1173, 1187, **1190**
Успенская Юлия Дмитриевна 725
Успенский Борис Андреевич 640, 849, 850, 931, 934, 967, 971, 983, 1054, 1063, 1064, 1066, 1081, 1120, 1166, 1173, 1344, 1345
Успенский Владимир Владимирович (Володя) 1166
Успенский Глеб Иванович 650, 710
Успенский Лев Васильевич 713
Утехин 870
Ушаков Дмитрий Николаевич *67*, *109*, *153*, *286*, *347*, *379*, *412*, 450, 486, 491, 493,

494, 534, 537, 539, *559*, 751, 805, 812, *844*, *875*
Ушаков Максим Александрович 10
Ушакова А. *842*
Уэбстер (Вебстер) Ноа 531
Уэланд Джордж (Wheland, George Willard) 1009
Уэллс Герберт Джордж 151, 1014, 1242

Фаддеев Дмитрий Константинович 1116
Фадеев Александр Александрович 1328
Фаляхов Рустем 753
Фамусов Павел Афанасьевич 531, 775, 780, 828
Фамусова Софья Павловна 780
Фанченко М. С. 247, 248
Февральский Александр Вильямович *842*
Федин Константин Александрович 830, 845
Федины 1014
Федоро́вич Вячеслав Николаевич 943
Федосеев Пётр Николаевич 952, 966, 1170
Феллини Федерико 1164
Фельдман 871
Ферма́ Пьер де 64, 85–93, 100, 103
Фет Афанасий Афанасьевич 641, 732, 1347
Фет Виктор Яковлевич 245, 248, 249
Фет Яков Ильич *25, 26*, *234*, 240, *881*, 925, 926, *996*, 1133, 1282, *1306*, 1311
Фёдор Алексеевич, царь 496
Фёдор Борисович, царь 496
Фёдор Иванович, царь 496
Фёдор Кузьмич, старец 1195
Филарет (в миру Дроздов Василий Михайлович), архиепископ (затем митрополит) московский 1179–1181, 1194, *1198*
Филин Федот Петрович 491, **984**, 985, 986, 1317
Филлимор Мария 1241, *alias* Слоним Маша; *alias* Phillimore, Lady Maria
Филлимор Робин 1241, *alias* Phillimore, Robin
Филлмор Чарлз 437
Фиников Сергей Павлович 1116
Финкель 934
Финкель Александр Моисеевич **601**
Финн Виктор Константинович 206, 210, 935, 946, 974, 978, *997*, 1171
Фитиалов Сергей Яковлевич 332, 343, *347*, 964
Фихтенгольц Григорий Михайлович *169*
Флоренский Павел Александрович 788
Фомин Сергей Васильевич 170, *170*, 506
Фомина Маргарита Ивановна *412*, *556*
Фонвизин Денис Иванович 827
Фондаминский Илья Исидорович 834
Форд Чарльз *1270*, *alias* Ford, C. H.
Фортунатов Филипп Фёдорович 382
Франк Глеб Михайлович *25*
Франклин Бенджамин 1148
Франс Анатоль 618
Фреге Готлоб (Готтлоб) 43, 113, 200, 207, 211, *214*, **258**, *258*, 259, 260, *260*, 456, *456*, 464, *464*, 617, 1284, *alias* Frege, G.
Фрейд Зигмунд 648, 708
Френкель Абрахам 91, *154*
Фридберг Р. М. 199
Фридман Даниэль (Freedman, Daniel P.) *247*
Фриз Чарлз Карпентер 338, *alias* Fries, Ch.
Фризман Л. 601
Фрицхен 1211
Фриш Карл фон 1123
Фрумкина Ревекка Марковна 641, 940, 972, 973, *995*, 1081, 1312
Фужере 460, 461, 463
Фукс Зинаида 476
Фундукле́й Иван Иванович 611, 612
Фурье Жан Батист Жозеф 1115, 1141, 1285, 1306, *alias* Fourier
Фухимори Альберто (Fujimori Fujimori, Alberto Kenya) 711

Ха́дсон 485, 510
Хакен У. 55, 56, 103–105, *alias* Haken, W.
Хаксли **484**, 495, 506, 510, *alias* Huxley
Халле Моррис 340, *352*, *357*, *alias* Halle, M.
Хам 598
Харвуд Ф. 338, *alias* Harwood, F. W.
Ха́рди Годфри Харолд 1116
Харитон Юлий Борисович 1009
Харитонов Николай Михайлович 752
Харкевич Александр Александрович *412*, *890*

Хармс Даниил 750
Харрис Зеллиг Заббетаи 338, 346, *alias* Harris, Z. S.
Ха́усдорф Феликс *171*
Хейеноорт Еан ван 617, 1284, *alias* Heijenoort, Jean van
Хемингуэй Эрнест Миллер 495
Хемпл К. 987
Химченко Наталья Григорьевна, она же Рычкова Наталья Григорьевна (см.)
Хи́ндемит Пауль 687, 1123
Хинчин Александр Яковлевич 161, *169*, 1112, 1114, 1115, 1120
Хлебников Велемир 600, 620, 651, 712, 731, 732, 1203–1205, 1207, 1210
Хлёстова Анфиса Ниловна 775–780
Хлодовский Игорь Николаевич 1154
Хмельницкая Тамара Юрьевна *840*
Ходасевич Владислав Фелицианович 633, 636
Ходоров А. *741*
Холмс Шерлок 511, 530, 651, 789, 1135, 1345
Холодович Александр Алексеевич 13, 413–417, 422, 424, 426, *426*, 427, 428, *428*, 429–432, 435, 453, 956, 964
Холшевников Владислав Евгеньевич 693, *739*, *741*
Хомизури П. И. *559*
Хомский Наум 338, 339, 341, 342, 344, 345, 497, *alias* Чомский Ноам; Chomsky, Noam
Хорезми́ (аль-Хорезми́) Мухаммад бен Муса 186, 187, **250**, 251–252, 254, 255, *alias* ал-Хорезми Мухаммад ибн Муса; al-Khowârizmî Abu Ja'far Mohammed ibn Mûsâ
Хорнби А. С. 65, *alias* Hornby, A. S.
Хохлов Рем Викторович 967, **998**, 999, 1048, 1149, 1160, 1169
Храковский Виктор Самуилович 423, *425*, 426, *426*, *429*, 431, *431*, 432, 435, 438, 440, 441, 956
Хра́мов Борис Леонидович 1045
Храпченко Михаил Борисович *842*, 950
Хренов Иван Александрович 370, 371, 381, 1138
Христиано́вич Сергей Алексеевич 1127
Христос 1206
Хронос 711
Хрущёв Никита Сергеевич 240, 565, 803, 1005, 1010, 1019, 1122, 1125, 1138, 1169, 1224
Хусейн Саддам 573

Цапукевич Всеволод Владимирович *412*, *556*
Ца́хес (по прозванию Цинно́бер) 1012
Цветаев Иван Владимирович 837
Цветаев Л. (Лев Алексеевич?) 828
Цветаева Марина Ивановна 473, 477, 735, 750, 755, 756, 791, 825, 837, 843, *844*, 1328, *alias* TSvetaeva
Цезарь Кай Юлий 444, 601
Цейтин Григорий Самуилович 318, 332, 964
Церетели Георгий Васильевич 727
Це́рмело Эрнст 91
Цивьян Татьяна Владимировна 1344
Цинман Леонид Львович 980
Циолковский Константин Эдуардович 752
Циолковский Эдуард 752
Ципф (Зипф; Zipf) Джордж Кингсли 702, 730
Цитланадзе Элизбар Семёнович 1122
Цицерон Марк Туллий 48, 544, *alias* Cicero
Цуккерман Ариэль Моисеевич 945

Чайковский Пётр Ильич 837, 875
Чапаев Василий Иванович 764, *alias* Василий Иванович
Чаплин Чарлз Спенсер 1164
Чарльз, принц Уэльский 767, 792
Чатерино, лорд 509, *alias* Chatterino, Lord
Чахмахчев Григорий Гайкович 1161
Чацкий Александр Андреевич 828
Чацкина Софья Исааковна 755, 756
Чебышёв Пафнутий Львович 1079
Чейз Стюарт (Chase, S.) 213
Чейн Дж. (Cheyne, J.), шотландский врач 183
Чекова Галина Владимировна 332, 333
Чемоданов Николай Сергеевич 960, 1003
Чепайтис Виргилиус-Юозас Владович 641, 1081, 1140
Черепков Виктор Иванович 710

Черкасов Андрей Николаевич 1122
Черкасов Ростислав Семёнович 1295, 1298, 1301, *1306*
Черненко Константин Устинович 1144
Черников Виктор Петрович 1096, 1097
Чернов Гелий Васильевич 936, 1314
Чернов Игорь Аполлониевич 1165, 1166
Чернышевский Николай Гаврилович 830
Чернышёв Александр Иванович 1194
Чернышёв Василий Ильич 473
Чернявский Владимир Соломонович *109*, 181, 206, 215, *217*
Черняк Яков Захарович *1198*
Черчилль Уинстон Леонард Спенсер 688
Честертон Гилберт Кит 1202, 1345
Чехов Антон Павлович 161, 478, 620, 675, 676, 750, 776
Чёрч Алонзо *109*, 113–115, 119, 121, *171*, 194, 198, 199, *217*, 259, 281, *281*, 282–284, **284**, 287, *559*, 1267, *1271*, 1329, *alias* Church, Alonzo
Чистович Людмила Андреевна 310, 727, 941
Чистяков Георгий Петрович 766
Чистякова Регина Александровна 1147
Чичиков Павел Иванович 565, 567, 570, 654, 655, 885, 886, 893
Чомский Ноам 498, *alias* Хомский Наум; Chomsky, Noam
Чубарев Аркадий Моисеевич 1146
Чудаков Евгений Алексеевич 949
Чудакова Мариэтта Омаровна 514
Чудовский Валериан Адольфович 1322, **1327**
Чуковский Корней Иванович 505, 769
Чулик К. 341, *alias* Čulik, K.
Чюрлёнис (Čiurlionis) Микалоюс Константинас Константино (Чурлянис Николай Константинович) 1112

Шагал Марк Захарович 1259
Шаклеин Виктор Михайлович *841*
Шанин Николай Александрович 197, *202*, *205*, 1107–1110
Шапиро Абрам Борисович *558*, *875*
Шапиро Михаил 613
Шарон Ариэль 504
Шарпантье Марк Антуан 1323, 1325
Шатуновский Самуил Осипович (Иосифович) 64, 1259
Шаумян Себастьян Константинович 372, 931, 933, 956, 957, 969, 971, 994, 1036, 1037, 1044, 1313, 1344
Шахматов Алексей Александрович 382, 462, *462*, 501, 502, *559*
Шаховской Александр Александрович 459, 471, 472
Шварц Антон Исаакович 607
Шведова Наталья Юльевна *558*
Шеварднадзе Эдуард Амвросиевич 689
Шеворошкин Виталий Викторович 937, **1048**, 1314, 1344
Шевцов, генерал 751
Шейкин Аскольд Львович 645
Шекспир Вильям 458, 767, *alias* Shakespeare
Шелимова Ирина Николаевна 313, 328, 329, 946
Шенгели Георгий Аркадьевич 624, 628, *628*, 629, 635, 637, 638, 641, 644, 698, 699, 704, 729, 730, *742*, 745, 1322, 1339, 1346–1348
Шеннон Клод Элвуд 237, 239, *282*, 657, 670, 672, 674, 699, *742*, 743, 1079, 1080, **1285**, *alias* Channon, C. E.
Шень Александр Ханевич (Саша) 10, *17*, 638, 639, 787, 1159, 1216, *alias* Shen, A.
Шепилов Дмитрий Трофимович 1019
Шептунов Игорь Михайлович 371, 382, 953, 1137, 1138
Шервинский Сергей Васильевич 563
Шестаков Виктор Иванович 960, 1079
Шестериков Сергей Петрович 1191, *1197*
Шестопал Галина Абрамовна *203*
Шехтман Валентин Борисович 1067, 1147
Шибайло 794, 795
Шидловский (?) 966
Шиллер Иоганн Кристоф Фридрих 1090
Шилов Георгий Евгеньевич **1326**
Шильдер Николай Карлович *559*, *844*, 1182, 1184, 1186, 1187, 1192, 1194–1195, *1198*
Шипунова Анна Владимировна (Аня) 10
Широков Олег Сергеевич 940

Ширяев Альберт Николаевич *26*, 628, 629, **693**, 725, *742*, 1029, 1068, 1124, 1146, 1152, 1155, 1157, 1159, *1198*, 1215, *1305*
Шиханович Юрий Александрович *109*, 163, *163*, 165, 167, 169, 172, 173, 206, 274, *274*, 275–280, *840*, 946, 963, 964, 974, 1018, 1023, 1024, *1024*, 1030, 1031, 1050, 1053, 1056
Шишков Александр Семёнович 45
Шкловский Иосиф Самуилович 506, *560*
Шклярский Давид Оскарович 1156
Шлиман Генрих 608
Шляпкин Илья Александрович *777*
Шмелёв Дмитрий Николаевич *454*, 462, 470, 471, 478, *482*, *560*, 1202
Шмеман Александр Дмитриевич 580
Шмидт Отто Юльевич 1111, 1299
Шмульян Р. М. 50, *alias* Смальян Р. М.; Smullyan, Raymond M.
Шнейдер Фердинанд *777*
Шноль Эммануил Эльевич *169*, *171*
Шокарев С. *1201*
Шо́лом-Але́йхем 1259
Шолохов Михаил Александрович 830, 1132
Шпет (Гучкова) Наталия Константиновна 722
Шпет (Поливанова) Маргарита Густавовна 722
Шпет Густав Густавович 722, 742
Шпет Ленора Густавовна 722
Шпет Мария Александровна 722, *alias* Крестовоздвиженская (Крестовская) Мария Александровна
Шпет Татьяна Густавовна 722
Шрейдер Юлий Анатольевич 174, 948, 953
Шрёдингер Эрвин 239
Штейн Александр Петрович 760, *844*
Штейнгауз Гуго Дониси 263
Штейнитц (Штейниц; Штайниц; Steinitz) Вольфганг 647
Штепсель 569
Штерн Александр 625, 626
Шток Исидор Владимирович 845, 1245, 1246
Шторх М. Г. *742*
Шуберт Франц Петер 651
Шувалов Виктор Валерьевич (Витя) 10
Шульгин Василий Витальевич 1176
Шульц М. М. 964
Шуметова Ольга Ивановна 888, 1028
Шумилина Аза Леонидовна 313, 328, 934, 946
Шумихин С. В. *742*
Шумов 869
Шу́ра-Бу́ра Михаил Романович *203*, 928

Щеглов Марк Александрович 1076
Щеглов Юрий Константинович 641, 643, 702, 936, 972, 1081, 1314, 1345
Щепкина-Куперник Татьяна Львовна 638
Щерба Лев Владимирович 349, 355, *355–357*, 391, *410*, *411*, 532, *556*, *560*, **640**, 659, 713, *742*, 937
Щипачёв Степан Петрович 696, 697

Эбелинг 454, *alias* Ebeling, C. L.
Эвбулид 154
Эвентов Исаак Станиславович *842*
Эвклид *см.* Евклид
Эгей, царь 662
Эдлинг Р. С. 1201, *1201*
Эйгес Екатерина Романовна 724–725, *742*
Эйзенхауэр Дуайт Дейвид 565
Эйлер Леонард 88, 146, 263, 264, 1063
Эйнштейн Альберт 96, 375, 694, 712, 713, 731, 733, 998, 1164, 1174
Э́ло (Elo) Арпад Эмрик 263
Энгельгардт Владимир Александрович 1143
Энгельс Фридрих 46, 107, *109*, 1237
Эрастов Константин Олегович 972
Эренбург Илья Григорьевич 1322, 1328, *1328*, 1329
Эрмлер Фридрих Маркович (Фрида) 769
Эткинд Ефим Григорьевич 645
Эшби (Ashby) Уильям Рос *25*, 165, *165*, 239, 679

Ювеналий, митрополит Крутицкий и Коломенский 752
Юм (Hume) Дейвид 725
Юпитер 831
Юшин Пётр Фёдорович 1034

Юшкевич Адольф Павлович (Доля) 99, *109*, *255*, 1063, 1261, 1263–1266, 1304, *alias* Youshckevitch, A. P.
Юшманов Николай Владимирович 486, 487, 539, 540, *560*
Юшманов Сергей Владимирович *110*

Яблонский П. О. *842*
Яблонский Сергей Всеволодович *201, 202*
Яворская Татьяна Леонидовна 1147
Яглом Акива Моисеевич (Кика) 670, 717, 742, *742*, 1071, 1086, 1122, *1306*
Яглом Исаак Моисеевич (Изя) *159*, *275*, 626, 670, 717, 742, *742*, 893, 964, 1086
Ягункова В. П. *742*
Якобсон Роман Осипович 391, 404–406, *411*, 484, 634, 638–640, 647, 692, 696, 697, 727, 728, 732, *742*, 931, 934, 935, 970, 971, 1054, 1087, 1175, 1283, 1317, 1330, 1360, 1363, *alias* Jakobson, R. O.
Яков 518, *alias* James
Яков II (James II) 496, 767
Яковлев Николай Феофанович 230, *233*
Яконов Антон Николаевич 947, 1148
Якубович Леонид Аркадьевич 1242
Якушкин Вячеслав Евгеньевич 829, *844*, 1199
Ямпольский Исаак Григорьевич 856, *857*
Янгфельдт Бенгт 796, 813, *844*, *alias* Jangfeldt, Bengt
Янин Валентин Лаврентьевич 617, *736*, 1284, *1305, 1306*
Яновская Софья Александровна *25*, 184, 1023, 1083, 1099, 1106, 1119, 1156, **1259**, 1259–1270, *1270*, 1271, *1271*, 1310
Яновский Исаак Ильич 1260, 1261
Яновский Эммануил Исаакович (Имма) 1261
Яншин Михаил Михайлович 794
Ярхо Борис Исаакович 641
Ярцева Виктория Николаевна 950, 959, 961, 985, 1011
Яхонтов Сергей Евгеньевич 416, 417, 428, *428*, 441
Яшвили Паоло (Павел Джибраэлович) 597

Abraham, R. *742*, *1306*, *alias* Абрахам
Adelson-Velsky, George 1209, *alias* Адельсон-Вельский
Ajdukiewicz, K. *213*, *alias* Айдукевич
al-Khowârizmî Abu Ja'far Mohammed ibn Mûsâ 251, *alias* ал-Хорезми́; Хорезми́
Aldanov, Mark 833, *alias* Алданов
Alleton, V. *560*, *alias* Аллетон
Appel, K. 55, *110*, *alias* Аппель

Bär, Gustav *777*, *alias* Бер Густав
Babbage 1331, *alias* Бэббедж (Бэбидж)
Bar-Hillel, Y. *347*, *alias* Бар-Хиллел
Benson, Morton *560*
Benveniste, E. *425*, *459*, *alias* Бенвенист
Berry, M. B. *217*
Birkhoff, G. *209*, *alias* Биркгоф
Brik, Lili 844, *alias* Брик Лили

Cantor, G. *110*, *alias* Кантор
Carnap, R. *209*, *213*, *217*, *233*, *alias* Карнап
Cayley, A. 55, *alias* Кэли
Channon, C. E. *233*, *alias* Шеннон
Chao, Yuen-Ren *365*
Chatterino, Lord 509, *alias* Балаболо; Чатерино
Cherry, E. Colin 970, 971
Chomsky, Noam *347*, 497, *alias* Хомский; Чомский
Church, Alonzo *214*, *217*, 283, *alias* Чёрч
Cicero 544, *alias* Цицерон
Couffignal, L. *234*, *alias* Куфиньяль
Cox, D. A. *110*
Crockett, D. B. *482*
Čulik, K. *348*, *alias* Чулик
Curry, H. B. *217*

Dalla Chiara, M. L. *17*
Davidson, D. *464*
Demidov, S. S. *1270*, *alias* Демидов
Donnellan, K. *457*
Duren, P. L. *1270*

Ebeling, C. L. *454*, 457, *alias* Эбелинг
Egorov, Dmitri 1270, *alias* Егоров Дмитрий Фёдорович
Eljcin 508, *alias* Ельцин
Ershov, A. P. *254*, *alias* Ершов Андрей

Ford, C. H. *1270*, *alias* Форд

Fourier 1306, *alias* Фурье
Frege, G. *209*, *214*, *742*, 1306, *alias* Фреге
Fries, Ch. *348*, *alias* Фриз

Gödel, K. 17, 50, **184**, 185, *217*, *742*, 1306, *alias* Гёдель
Garfield, Eugene 993, *alias* Гарфилд
Gasparov, M. L. 623, *alias* Гаспаров Михаил
Giljarevskij, R. S. 410, *alias* Гиляревский
Goya, Francisco Jose de 1232, *alias* Гойя
Graffy, Julian *844*
Groening, Michael 1064, *alias* Грёнинг

Haken, W. 55, *110*, *alias* Хакен
Halle, M. *348*, 970, *alias* Халле
Hamilton, Emma 832, *alias* Гамильтон
Hardyek, C. *560*
Harman, G. *464*
Harris, Z. S. *348*, *alias* Харрис
Harwood, F. W. *348*, *alias* Харвуд
Hawkins, J. *463*
Heijenoort, Jean van *742*, *1306*, *alias* Хейеноорт
Heintz, J. *456*
Hornby, A. S. *109*, *alias* Хорнби
Huxley 506, 510, *alias* Гексли; Хаксли

Ieltcine 508, *alias* Ельцин

Jacob 485, 506, 511, *alias* Иаков ветхозаветный
Jakobson, R. O. 441, *465*, 970, *alias* Якобсон
James 485, 506, 511, 518, *alias* Иаков новозаветный; Яков
Jangfeldt, Bengt *844*, *alias* Янгфельдт
Jeltzin 508, *alias* Ельцин
Jones, Lawrence G. 968
Joos, M. *365*

Kemeny, J. G. *213*, *alias* Кемени
Kent, A. *217*
Knuth, D. E. *254*, *alias* Кнут
Kolmogoroff, A. N. *202*, *1306*, *alias* Колмогоров Андрей
Kolmogorov, A. N. 16, 17, 1091, 1159, 1306, *1306*, *alias* Колмогоров Андрей

Lebesgue 1306, *alias* Лебег
Lees, R. B. *348*, *alias* Лиз
Li, Ming *1306*, *alias* Ли
Linsky, L. *213*
Longfellow, H. W. 61, *alias* Лонгфелло
Louis XVII 394, 508, *alias* Людовик XVII
Lovelace, Augusta Ada, the Countess of 511, **1330**, *alias* Лавлейс Августа Ада
Lovelace, Robert 511, *alias* Ловелас
Lyons, J. *456*, *alias* Лайонз

Macdonald, M. *997*
Marsden, J. E. *742*, *1306*, *alias* Марсден
Mayakovsky, Vladimir 844, *alias* Маяковский
Mayenowa, M. R. *456*, *alias* Майено́ва
Miller, G. H. *347*
Morrill, J. E. *743*
Morris, C. W. *214*, *alias* Моррис
Morrow, Dwight **1056**, *alias* Мороу
Muchnik, An. A. (Мучник Андрей Альбертович) *17*

Nagel, E. *185*, *alias* Нагель
Neiswender, R. *411*, *560*, *alias* Нейсуэндер
Nelson Thompson, Horatia 832
Nelson, Horatio 832, 844, *alias* Нельсон Горацио
Neumann, J. von *209*, *alias* Нейман
Newman, J. *185*, *alias* Ньюмен
Newton 507, 518, *alias* Ньютон

Oettinger, Anthony G. 968

Paducheva, E. V. 410, *alias* Падучева
Parnok 843, *alias* Парнок
Parnwell, E. C. *109*, *alias* Парнуэлл
Partridge, E. *560*
Pauling 498, 1009, *alias* Паулинг; *alias* Полинг
Perles, V. *347*
Perry, J. W. *217*, *232*
Phillimore, Lady Maria 1241, *alias* Слоним Маша; *alias* Филлимор Мария
Phillimore, Robin 1241, *alias* Филлимор Робин
Plisko, Valery Ye. *50*, *alias* Плиско
Prochorow, Alexandr *743*, *alias* Прохоров Александр

Quine, Willard Van Orman *213*, *456*, *458*, *alias* Куайн

Ribet, Ken 86, *alias* Райбет
Robertson, N. 105
Russell, B. *209*, *213*, *alias* Рассел

Sanders, D. P. 105
Sasanuma, S. *561*
Scheinberg, S. *348*
Searle, J. *456*
Semenov, A. L. *15*, *17*, *254*, *alias* Семёнов Алексей
Seymour, P. 105
Shakespeare 540, *alias* Шекспир
Shamir, E. *347*
Shen, A. *17*, *alias* Шень
Singh, S. *110*, *alias* Сингх
Smullyan, Raymond M. *50*, *alias* Смальян; Шмульян
Stalnaker, R. S. *464*, 466, *alias* Сталнейкер
Stockwell, R. P. *348*

Tarski, A. *217*, *alias* Тарский
Taylor, R. 86, *alias* Тэйлор
Tesnière, L. *426*, *alias* Теньер
Thiele, Ernst-Jochen 1227, *alias* Тиле
Thomas, R. *110*, *alias* Томас
TSvetaeva 843, *alias* Цветаева
Turing **1329**, *alias* Тьюринг
Tzeng, O. J. L. *560*

Vitányi, Paul Michael Béla *1306*, *alias* Витаньи
Vladutz, George E. 980, *alias* Влэдуц

Wang, W. S.-Y. *560*
Warner, O. *844*, *alias* Уорнер
Watanabe, O. *16*, *1306*
Weaver, W. *233*
Whitehead, A. N. *209*
Whori, B. L. *348*
Wiener, N. *233*, *734*, *alias* Винер
Wierzbicka, A. *459*, *alias* Вежбицкая
Wilde, O. *1198*, *alias* Уайльд
Wiles, Andrew 85, *alias* Уайлз
Woodger, J. H. *217*, *233*, *alias* Вуджер

Yeltsin 508, *alias* Ельцин
Yngve, V. H. *348*, *alias* Ингве
Youshckevitch, A. P. *26*, *alias* Юшкевич

Zalizniak, A. A. *348*, *411*, *alias* Зализняк
Zaliznjak, A. A. 410, *alias* Зализняк
Zdravkovska, S. *1270*

Vladimir A. Uspensky

Non-Mathematical Writings

(with A. N. Kolmogorov's epistles on semiotics to the author and the author's friends as an appendix)

In two volumes

Abstract

The author of the book "Non-Mathematical Writings" is a mathematician, Professor V. A. Uspensky, Chairman of the Department of Mathematical Logic and Theory of Algorithms of the Mechanics and Mathematics Faculty at Moscow State University (MSU). Here the reader will find works of various genres, including meditations on the philosophy of science, purely linguistic theses, poetry, memoirs about brilliant contemporaries and friends of the author, and various essays. One of the essays is about the "silver age" of structuralism and formal linguistics, a discipline which Professor Uspensky helped to found in Russia. For many years he has been teaching mathematics at the MSU Faculty of Philology and made substantial contributions to the creation of a new, unconventional kind of linguistics. The book draws unexpected connections between apparently unconnencted areas and will interest a broad audience, including scholars in linguistics, history and philosophy of science, and the most precise of sciences, mathematics.

Contents

VOLUME ONE

Author's Preface 9
Appendix: Selected publications in mathematics by V. A. Uspensky . 15

Part 1. Philosophical Issues **19**

Kolmogorov (*encyclopedia article*) (*2000*) 21
From the book "What is the Axiomatic Method?" (*2000*) 27
Wittgenstein and the foundations of mathematics (*1997*) 42
On respecting the "otherness" of others (*1989*) 60
Seven essays on the philosophy of mathematics (*1986*) 63
Mathematical logic in computer science: theory and applications (*1986*) 111
A review of Z. N. Mikeladze's dissertation "Aristotle's Theory of Logic from the Viewpoint of Modern Formal Logic" (*1985*) 125
Non-standard analysis (*1984*) 136
Addendum of February 2001 147
What is paradox? (*1982*) 153
On the teaching of mathematics in elementary school (*1966*) 156
On the concepts of 'set', 'tuple', 'correspondence', 'function', 'relation' (*1965*) 163
On the scope of information science problems (*1963*) 174
Homomorphism (*encyclopedia article*) (*1960*) 182
Gödel (*encyclopedia article*) (*1960*) 184
Algorithm (*encyclopedia article*) (*1960*) 186
The abstraction of actual infinity (*encyclopedia article*) (*1960*) 204
Syntax (in logic) (*encyclopedia article*) (*1958*) 206
Semantics (in logic) (*encyclopedia article*) (*1958*) 210
Metatheory (*encyclopedia article*) (*1958*) 215

On the problem of creating a language for the representation of information in a memory machine (*1957*) 218
Theses on cybernetics, with commentaries (*1957*) 234
Postscript of February 2001 240

Part 2. Selected Prefaces **243**

Preface to the translation of Lewis Carroll's "The Hunting of the Snark" (*2001*) 245
Preface to V. A. Uspensky and A. L. Semenov' book "Theory of Algorithms: Main Ideas and Applications" (*1987*) 250
On the publication of Isaac Newton's early work in linguistics (*1986*) . 256
On the publication of G. Frege's article "Meaning and denotation" (*1977*) 258
Postscript of February 2001 259
Preface to Ye. Ya. Gik's book "Mathematics on the Chessboard" (*1976*) 261
Preface to the collection "Mathematics in the Modern World" (*1967*) . 266
Preface to Yu. A. Shikhanovich's book "An Introduction to Modern Mathematics" (*1965*) 274
Preface to A. Church's book "An Introduction to Mathematical Logic" by the editor of the Russian translation (*1960*) 281

Part 3. Issues in and around Linguistics **289**

On A. N. Kolmogorov's definition of case (*1957*) 291
Postscript of March 2001 297
On the definition of part of speech in a set-theoretic model of language (*1957*) 304
Conference on speech statistics (*1958*) 308
Summary of work by the "Algorithms in Machine Translation" section (*1959*) 314
On teaching mathematics to linguistics students (*1960*) 334
Linguistic calculi (*1961*) 337
A model for the concept of phoneme (*1964*) 349
A review of A. A. Zalizniak's dissertation (*1965*) 369
Entrance examinations in mathematics at the Philology Faculty of Moscow State University in 1966 (*1967*) 384
On the problem of transliteration of Russian using the Latin alphabet (*1967*) 390
Marginalia on papers by I. A. Mel'chuk and A. A. Kholodovich on the concept of voice (*1975*) 413
On the concept of diathesis (*1977*) 425
On the material connotations of abstract nouns (*1979*) 447
Subject or predicate? (A semantic criterion for distinguishing subject from predicate in binominal sentences) (*1979*) 453

The binominal sentence: the problem of copula agreement (*1996*) . . . 470
Different transliterations and pronounciations of Sir Isaac Newton's surname in Russian, or How many aspects does a linguistic sign have? (*1996*) . . . 483
On the problem of language linearity (On a certain bewilderment of Prince L. N. Myshkin) (*1999*) . . . 562
"Priest Gapon"— a surname or a first name? (*2000*) . . . 577
Addendum of August 2001 . . . 578

VOLUME TWO

Part 4. Philological Issues **593**

A quasi-Pasternak poem "To the Mel'čuks" and its history (*1996*) . . . 595
Addendum of July 2001 . . . 599
Preface for the readers of "New Literary Review" to A. N. Kolmogorov's "Epistles on semiotics" (*1997*) . . . 615
Appendix: A. N. Kolmogorov. On a possible application of the basic concepts of information theory to the study of verse, fiction, and translation techniques . . . 743
Why the sign on an elephant's cage says "buffalo": Observations on quid pro quos in language (textual substitutions) and reasons for them (*1997*) . . . 746
...And the forest sraki (*sraki* is a shortened plural of *soroka* which means 'magpie') (*1999*) . . . 845
Postscript of August 2001 . . . 854
Postscript of October 2001 . . . 855

Part 5. Memoirs and Observations **859**

A conflict of chemistry and philology (*1963*) . . . 861
Linguistics, mathematics, and the First Traditional Olympiad (*1965*) . 887
Addendum of October 2001 . . . 893
Addendum of November 2001 . . . 907
The silver age of structural, applied, and formal linguistics in the Soviet Union: How it all began (comments of an eyewitness) (*1992*) . 925
Postscript (to the last section) of December 2001 . . . 998
Kolmogorov, as I remember him (*1993*) . . . 1068
Strolls with Lotman, and secondary modelling (*1995*) . . . 1164
Postscript of August 2001 . . . 1198
The dueller requires a second (*1998*) . . . 1202
Postscript of November 1999 . . . 1207
Postscript of January 2002 . . . 1207

Once more about quid pro quos in language (*1998*) 1211
Postscript of August 2001 1214
Lermontov, Kolmogorov, women's logic, and political correctness (*2000*) 1217
Materials for the classification of civilizations (*2001*) 1235

Part 6. In Memory of Teachers and Colleagues **1257**

The thirst for clarity [on S. A. Yanovskaya, †24.10.1966] 1259
An outstanding alumnus of Moscow University [on P. S. Novikov, †1975] 1272
"Their names are inseparable..." [on P. S. Aleksandrov, †1982, and A. N. Kolmogorov, †1987] 1278
An extraordinary phenomenon: the great Russian scholar Andrey Nikolayevich Kolmogorov (25.04.1903–20.10.1987) 1282
Lidiya Vladimirovna Knorina (20.08.1944–04.06.1994) 1307
In memory of Victor Yul'evich Rosenzweig (28.11.1911–21.10.1998) . . 1310

Appendix. A. N. Kolmogorov. Epistles on Semiotics [Publication and Commentary by V. A. Uspensky] **1319**

Editor's preface 1321
First epistle (30.4.1961) 1322
Second epistle (10.1.1963) 1332
Third epistle (13–15.1.1963) 1350
Fourth epistle (28.12.1964) 1352
A. N. Kolmogorov's letter to V. A. Uspensky, 29.12.1964 1358

Name Index **1367**

Abstract and Contents **1401**