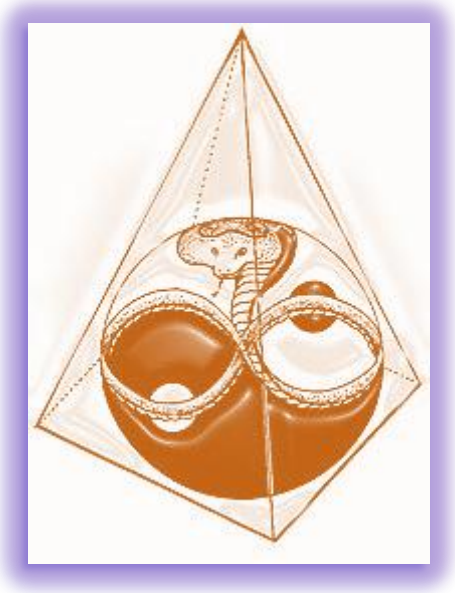


БАХАРЕВ ЮРИЙ ПАВЛОВИЧ

МОСКВА 2012

Ломоносов Михаил Васильевич

(8/19.11.1711 года — 4/15.04.1765 года) — гениальный русский учёный во многих отраслях знаний, поэт, просветитель, один из самых выдающихся светил мировой науки.

Родился в семье крестьянина в деревне Денисовка. В 1730 он приходит пешком в Москву, где получает образование в Славяно-греко-латинской академии. В начале 1736 года как один из лучших студентов Ломоносов был направлен в университет при Петербургской академии наук, а осенью того же года – в Германию, где он изучает философию, физику, химию, минералогию. В 1741 после возвращения в Санкт-Петербург он назначен адъюнктом физического класса, а в 1745 – профессором химии (академиком) Петербургской академии наук. Ломоносов публикует труды по теории цвета, открывает (раньше Лавуазье) закон сохранения материи. В 1752 он пишет на латинском языке "Введение в истинную физическую химию". Первым сочинением Ломоносова, касавшимся проблем языка, было написанное еще в Германии Письмо о правилах российского стихотворства (1739, опубликовано в 1778). Его перу принадлежат две трагедии — "Тамара и Селим" (1750) и "Демофонт" (1752), "История Российская", публицистические работы. Ломоносов является одним из создателей современного русского языка. Умирает он в Санкт-Петербурге в зените славы.

Заботься не о пище телесной, но о пище духовной.
Первая выходит вон в виде испражнения —
о ней тут же перестают говорить,—
тогда как последняя никогда не портится,
даже по разлучении души с телом.

Богатство не в имуществе, а в таланте.
Персидская пословица

…Гений — это сохранённое детство, а талант — сохранённая юность…
Флоренский П.

В Евангелии постоянно говорится о плоде, который должен принести семя, когда оно падает на добрую почву, ***о талантах, данных человеку, которые должны быть возвращены с приростом****.*
Это Христос откровенно, в притчах, говорит о творчестве человека, об его творческом призвании.
Зарывание даров в землю, то есть отсутствие творчества осуждено Христом.
Все учение апостола Павла о различных дарах человеку- есть учение о творческом призвании человека.
Дары даны от Бога, и они указуют на творческое призвание…

Уже теперь, среди человечества, мы видим необыкновенных по своим свойствам членов:
они никогда не болеют, другие доживают чуть ли не до двухсот лет,
третьи гениально делают великие изобретения, открывают истины,
обладают необыкновенной памятью, отличаются высокой нравственностью,
красотою ума, красноречием, разными талантами.
Стоит только поставить таких людей в условия благоприятного размножения, и они заполнят Землю.

Характер — власть над самим собой, талант — власть над другими.
В. О. КЛЮЧЕВСКИЙ

Талант мы угадываем по одному-единственному проявлению,
но чтобы угадать характер, требуется продолжительное время и постоянное общение.
Г. ГЕЙНЕ

Отсутствие выхода для честолюбия, узаконенного талантом, дает право на любые желания.
О. БАЛЬЗАК

Вежливость и хорошие манеры совершенно необходимы для того,
чтобы украсить любые другие достоинства и таланты.
Без них никакие знания, никакое совершенство не предстают в надлежащем свете.
Без них ученый обращается в педанта, философ — в циника, военный - в грубого скота,
так что и с тем, и с другим, и с третьим неприятно даже встречаться.
Ф. ЧЕСТЕРФИЛД

Талантом собеседника отличается не тот,
кто охотно говорит сам, а тот, с кем охотно говорят другие;
если после беседы с вами человек доволен собой
и своим остроумием, значит, он вполне доволен и вами.
Ж. ЛАБРЮЙЕР

Если ты обнаружил, что незаметно для себя проникся симпатиен" к человеку, у которого нет ни высоких достоинств, ни каких-либо выдающихся талантов, задумайся над этим и проследи, чем именно человек этот произвел на тебя столь хорошее впечатление, и ты увидишь, что это приятность манер, обходительность и уменье себя держать.
Ф. ЧЕСТЕРФИЛД

Воспитание нуждается в идейном оснащении, а также в искусстве и таланте тех, кто волею обстоятельств поставлен в положение воспитателя
К. Д. Ушинский

Воспитание представляется многим слишком массовым и повседневным занятием, чтобы быть искусством и предполагать талант.
Как отмечал в этой связи русский педагог
Ушинский: «искусство воспитания имеет ту особенность, что почти всем оно кажется делом знакомым и понятным, и иным даже лёгким, — и тем понятнее и легче кажется оно, чем менее человек с ним знаком, теоретически или практически»
А. И. ГЕРЦЕН

Природные воспитательные таланты, сами по себе прокладывающие дорогу в деле воспитания, встречаются реже, чем какие-либо другие таланты, а потому и нельзя рассчитывать на них там, где требуются многие тысячи учителей.
К. Д. УШИНСКИЙ

Талант воспитания, талант терпеливой любви, реже встречается, чем все другие.
Его не может заменить ни одна страстная любовь матери,
ни одна сильная доводами диалектика.
А. И. ГЕРЦЕН

СОДЕРЖАНИЕ:

От автора

1. Психология мышления в педагогике _20
2. Дидактика – мощный путь к развитию интеллекта_44
3. Как взращивают таланты и как талант растит себя сам_92
4. ПСИХОМОТОРИКА_124
5. Психомоторика таланта_140
6. Великая сила тренинга при развитии таланта_188
7. Духовный путь развития таланта_223

От автора

Творец работает с веществом природы,
вкладывая в него свою душу.
Роберт Мертон

Творческое начало заложено в природе каждого человека!

Все дети – активные творцы, надо только помнить: как любое начало в природе они имеют свой, индивидуальный, ярко выраженный биологический ритм (далее везде - биоритм). Утверждаю, что овладение закономерностями БИОРИТМА (и не только – другие преференции по данной теме смотрите дальше в книге) человека делает возможным резкий скачок способностей за счет знаний, умений, тренировок или мастерства. В таком случае встает вопрос: возможно ли достижение гениальности, за счет умений правильно применить в том числе и это знание?
При этом мы с вами пока не определили - что такое гениальность и талант.

На мой взгляд, бесспорно одно: талант есть в каждом, его механизм не стареет никогда, он универсален.

Матрица таланта даётся от природы, а механизм включается деятельностью учителей. Талант постоянно ищет задачи, находят их и решает, как решит их – зависит от учителя. Мозг талантливого ребенка решает задачи только оригинально, однако механизм гения отличается от механизма таланта только уровнем отрешения от заданностей материального мира (отстраниться от **материальной гуны**[1] - **большинство людей полагают, что управляют всеми своими действиями и принимают все решения в соответствии со своей волей. Однако в «Бхагавад-гите» утверждается, что это не так, человек — лишь марионетка во власти трёх гун материальной природы**): творчество у таланта - в иррациональности, в поиске. Гений не ищет проблем — они вызревают в нем сами. Если проблема пришла извне — это всего лишь задача. Гений решает проблемы (все они — в области неизведанного) легко и просто, если рядом есть тактичный и грамотный педагог.
Что интересного в книге? Приводятся исследования по основам формирования творческой личности, рассматривается теория связи сознания и творчества, а также теоретические обобщения, выполненные на основе проведенных исследований возможностей личности сознательно активизировать работу психики (сознания) как такового и обеспечивать его направленную работу по решению конкретно поставленных перед ней творческих задач.

---

[1] *Гу́на (санскр. गुण, guṇa IAST) — санскритский термин, который в буквальном переводе означает «верёвка», а в более широком смысле «качество, свойство». Одна из категорий индуистской философии санкхья, где описываются три гуны материальной природы:*

С а т т в а-гуна («гуна благости»)
Р а д ж о-гуна («гуна страсти»)
Т а м о-гуна («гуна невежества»)

П о д гунами в санкхье понимаются три основные начала материальной природы, три «режима деятельности» иллюзорной энергии майи, обусловливающей живые существа (дживы). Гуны определяют образ жизни, мышление и деятельность души, которую они обусловливают.

Механизмы мудрости и таланта — это механизмы природы. Мудрец живет по законам природы, как неотъемлемая часть ее: он — отражение духовности природы. Мудрец думает природными категориями, он — хранитель целостности Души; поэтому ремонтирует людские души легко и просто. Замечательный психолог **Л.С. Выготский**[2] сказал: «… ***высшие выражения творчества до сих пор доступны только немногим избранным гениям человечества, но в каждодневной окружающей нас жизни творчество есть необходимое условие существования, и все, что выходит за пределы рутины и в чем заключена хоть йота нового, обязано происхождением творческому процессу человека***».

Современная цивилизация создала обширный инструментарий помощи в развитии таланта, интеллекта, способностей наших детей. Значительное внимание в исследованиях последних лет, посвященных вопросам информатизации образования, уделяется возможностям использования **сети Интернет**[3] в организации учебной деятельности. Указанная тенденция обусловлена, с одной стороны, развитием сетевой инфраструктуры и технологий Интернета, повышением их доступности и массовости использования, а с другой поиском новых путей реализации образовательных технологий, повышения качества образования, обеспечения его доступности и открытости Образовательные возможности сети Интернет в первую очередь видятся в широком доступе к информации. Сетевые ресурсы способны значительно дополнить перечень тех материалов, которые учитель и учащиеся могут использовать для обучения и самоподготовки. Любой, кто хоть раз попробовал войти в глобальную сеть Интернет, успел убедиться, что это океан **информации**[4]**,** в котором очень легко утонуть. Там можно найти все, что вас интересует: сведения о погоде в любой части света, расписание железных дорог, аэрофлота, условия бизнеса в любой стране мире, текущие

[2] *Лев Семёнович Выго́тский (первоначальное имя — Лев Симхович Выгодский, родился 5 (17) ноября 1896, г.Орша, Российская империя — умер 11 июня 1934, Москва) — советский психолог, основатель культурно-исторической школы в психологии. Становление Выготского как учёного совпало с периодом перестройки советской психологии на основе методологии марксизма, в которой он принял активное участие. В поисках методов объективного изучения сложных форм психической деятельности и поведения личности Выготский подверг критическому анализу ряд философских и большинство современных ему психологических концепций («Смысл психологического кризиса», рукопись, 1926), показывая бесплодность попыток объяснить поведение человека, сводя высшие формы поведения к низшим элементам. Исследуя речевое мышление, Выготский по-новому решает проблему локализации высших психических функций как структурных единиц деятельности мозга. Изучая развитие и распад высших психических функций на материале детской психологии, дефектологии и психиатрии, Выготский приходит к выводу, что структура сознания — это динамическая смысловая система находящихся в единстве аффективных волевых и интеллектуальных процессов.*

[3] *Интерне́т (англ. Internet, МФА: [ˈɪn.tə.net]) — всемирная система объединённых компьютерных сетей, построенная на базе IP и маршрутизации IP-пакетов. Интернет образует глобальное информационное пространство, служит физической основой для Всемирной паутины (World Wide Web, WWW) и множества других систем (протоколов) передачи данных. Часто упоминается как Всемирная сеть и Глобальная сеть, а также просто Сеть, в обиходе иногда употребляют сокращённые наименования ине́т, нет. В настоящее время под словом «Интернет» чаще всего имеется в виду Всемирная паутина и доступная в ней информация, а не физическая сеть.*

[4] *Информация (от лат. informatio, разъяснение, изложение, осведомленность) — сведения о чем-либо, независимо от формы их представления. В настоящее время не существует единого определения информации как научного термина. С точки зрения различных областей знания, данное понятие описывается своим специфическим набором признаков.*

политические события. В сфере образования также есть, чем воспользоваться. Но, как всегда это бывает, важно определить, где, при решении каких дидактических задач услуги, предоставляемые Интернет, и его ресурсы могут быть максимально эффективно использованы в учебном процессе. Разумеется, специфика каждого учебного предмета диктует свои требования к работе с информацией, в том числе и физика. Три года, я обремененный и степенями и должностями, проработал в школе учителем физики – так что имею об этом суждение. В результате изучения физики ученик должен уметь проводить самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем) Мир вошел в третье тысячелетие, имея в запасе как несомненные достижения в науке, так и трагические неудачи (смертоносные войны, катаклизмы природных факторов, эпидемии от неизвестных и известных заболеваний, научные открытия атома – как смертоносного орудия и т.д.).

Достигнув колоссальных успехов в технике и науке благодаря «взрыву» научно-технического прогресса, человечество сравнилось по своим возможностям с природой, окружающей его средой, а возможности его (человечества) неограниченны и созидательные способности будущих открытий никем не спрогнозированы. Будущее, как в России, так и в мире, безусловно, за **молодым поколением**, которое в настоящее время заявило о себе в полный голос, а новые успехи предопределены профессионализмом и теми знаниями, которые они получат в стенах учебных заведений самостоятельно или переосмысливая многочисленные потоки информации по научным трудам, высказываниям, выступлениям и диспутам. Современные условия жизни выдвигают повышенные требования к выпускнику гуманитарного вуза, невыполнение которых грозит «профессиональной недоученностью», а это – почти катастрофа. «Катастрофа недоучки» порождает размножение подобных в различных областях науки, педагогике, медицине, искусстве. Высокий профессионализм педагога, крепкое здоровье и творческое долголетие – пожалуй, основные стержни жизненного успеха специалиста. Истина гласит, что только здоровый человек с хорошим самочувствием, оптимизмом, психологической устойчивостью, высокой умственной и физической работоспособностью способен активно жить (высокая жизненная позиция), успешно преодолевать профессиональные и бытовые трудности. Могу отметить, что: «*Мудрость, зрелость и прогресс общества во многом определяются уровнем интеллектуального и нравственного потенциала*». Поэтому очень важно видеть свое единство с окружающим миром и теми запасами знаний, которые сейчас имеются. Как утверждали древние – здоровый дух в здоровом теле. Подлинная красота человеческого тела – это физическое совершенство, интеллект и здоровье. В XX веке общество «трясло» от различных политических событий, связанных прежде всего с войнами, различными сменами политических и экономических режимов, перестройками и т.д. Естественная смена поколений проходила в сложных экономических условиях. В настоящее время, как мы видим, эти сложности все еще не устранены, что, безусловно, затрудняло и затрудняет процесс реализации генетического потенциала человека, отрицательно сказывающегося на его биологических характеристиках. Это ухудшает генофонд народа. Генофонд представляет собой качественный состав и относительную численность всех форм генов и популяций, т.е. населения. Около десяти миллионов генов и порождаемых ими белковых форм образуют биологическую систему человека. Ее работа зависит от

полноценности генов, которые весьма чувствительны к вредным токсичным веществам, проникающим в клетки организма с воздухом, водой, продуктами питания. Данные вещества могут вызвать мутацию (видоизменения) генов, при наличии которых белок в организме или вовсе не образуется, или полностью теряет свою биофункцию. Активность организма снижается, он заболевает, теряет способность к сопротивлению, происходят изменения органов и систем, вплоть до патологических изменений психической деятельности. В популяции, таким образом, возрастает число детей с врожденными умственными и физическими недостатками. В развитых странах мира давно поняли отрицательное влияние экологических факторов окружающей среды, необустроенности быта, социальных и экономических бумов на здоровье человека.

С этой целью постоянно проводят комплексы мероприятий по нейтрализации факторов, отрицательно влияющих на **генофонд населения**.[5] Задумывались вы над тем, почему люди чувствуют себя бодрее в определенное время дня, года, почему одни люди до глубокой старости сохраняют высокую работоспособность и умственную продуктивность, а другие увядают в молодости?

На все эти вопросы легче дать ответ, если учесть, что живые существа обладают «внутренним механизмом», способным измерять время. Он обеспечивает высокое совершенство и гармонию жизни в постоянно меняющихся условиях окружающей среды. Между ритмом жизни и здоровьем есть прямая и тесная связь, которую можно сформулировать так: *ритм – это бодрость и высокая работоспособность, нарушение ритма – нездоровье. При формировании таланта – это главнейший инструментарий, который надо применять.*

Как в организме человека, так и во всем живом мире повторяются определенные явления, знаменуя собой наступление следующего отрезка времени. Цветение растений, сезонные миграции зверей и птиц, чередование сна и бодрствования и многие другие циклические процессы в природе – все это проявление биологических ритмов. Организм способен чувствовать и измерять время. Этой способностью обладают практически все живые существа – от растений до человека. Именно это свойство помогло многим организмам выживать в борьбе за существование.

Выживали те, у кого определенные состояния функций совпадали во времени с конкретными ситуациями внешней среды. Например, краб, живущий на побережье Атлантического океана. Он способен несколько раз изменять окраску в течение дня. Когда солнце еще не высоко, краб темнее, и по мере того, как солнце становится выше и ярче, краб становится светлее. Это спасает его от перегрева. Кроме того, его окраска меняется и в соответствии со сменой прилива и отлива. Во время отлива краб дольше находится на солнце, и поэтому его окраска становится светлее, а во время прилива он питается. Как краб угадывает время, когда ему нужно питаться, когда менять окраску?

Биоритмы и жизнедеятельность

У человека есть биологические часы, но не столь точные, как у некоторых животных.

[5] *Генофонд — понятие из популяционной генетики, описывающее совокупность всех генных вариаций (аллелей) определённой популяции. Популяция располагает всеми своими аллелями для оптимального приспособления к окружающей среде. Можно также говорить о едином генофонде вида, так как между разными популяциями вида происходит обмен генами. Если во всей популяции существует лишь один аллель определённого гена, то популяция по отношению к вариантам этого гена называется мономорфной. При наличии нескольких разных вариантов гена в популяции она считается полиморфной.*

О ритмическом изменении состояния организма человека известно было давно. Греческий врач **Герофил из Александрии**[6] за 300 лет до н.э. обнаружил, что пульс у здорового человека меняется в течение дня. Но эти знания были интересны лишь ученым да врачам. Подсознательно человек выбирал для работы часы, когда легче работалось. Только приблизительно 400–500 лет назад человек начал жить по часам, а до этого в них необходимости не было. С той точностью, которая нужна была, «работали» природные и биологические часы, хотя работу своих «живых» часов человек практически не осознавал.

Да, несовпадение биологических, психических и социальных ритмов приводит к нарушению жизненно важных стереотипов. Из-за этого происходят болезни и нарушения. Организм не успевает адаптироваться к изменяющимся внешним условиям. В нелегком деле приспособления помогает движение.

Движение – важнейший биологический стимулятор развития и совершенствования всех физиологических функций организма. Правильно развиваясь, организм получает больше возможностей для адаптации. Мы дорожим каждой минутой и часто сетуем, что в сутках всего 24 часа! Наступило время, когда человек не только осознал, но и «почувствовал» свой ритм. Почувствовал, как чувствует больное сердце. Пока сердце здорово, мы не замечаем его работы, но стоит ему «забарахлить»..., катастрофа! Так и биологические часы - мы чувствуем, когда они разлаживаются и причина этого разлада в том, что человек перестал жить по биологическим часам. Гораздо важнее социальные ритмы: время начала и конца рабочего дня, работы транспорта, зрелищных предприятий. Социальные ритмы перестали укладываться в рамки свойственных человеку биологических ритмов и, в первую очередь, ритма «сон – бодрствование». Ритм изменения функционального состояния человека – это один из важнейших биологических ритмов, использовать который надлежало бы в первую очередь. Было бы лучше всего принимать ответственные решения только в те часы, когда мозг легче справляется с этим. Отдыхать только тогда, когда близится наступление расслабленности! Да, но это не так просто! Как узнать, когда лучше работать, когда выполнить самую ответственную часть работы? Когда отправить в полет космический корабль? Когда организм легче перенесет взлет?

Многовековой народный опыт не даёт прямого ответа на этот вопрос. Увлечение биологическими ритмами сегодня – это не дань моде, а необходимость наших дней.

Биологи́ческие ри́тмы — (биоритмы) периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений. Они свойственны живой материи на всех уровнях ее организации — от молекулярных и субклеточных до биосферы. Являются фундаментальным процессом в живой природе.

Одни биологические ритмы относительно самостоятельны (например, частота сокращений сердца, дыхания), другие связаны с приспособлением организмов к геофизическим циклам — суточным (например, колебания интенсивности деления клеток, обмена веществ, двигательной активности животных), приливным (например, открывание и закрывание раковин у морских моллюсков, связанные с уровнем морских приливов), годичным (изменение численности и активности животных, роста и развития растений и др.) Наука, изучающая роль фактора времени в осуществлении

[6] *Герофил (Ἡρόφιλος, ок. 335 до н. э., Халкидон – ок. 280 до н. э., Александрия) — древнегреческий врач. Был внуком Аристотеля, учеником философа-стоика Хрисиппа и знаменитого врача Праксагора. Первым стал систематически проводить вскрытия трупов для изучения анатомии. Большую часть жизни провел в Александрии; вместе с Эрасистратом был основателем Александрийской медицинской школы. Оба медика считали, что центром нервной системы является головной мозг, и различали "чувствительные" и "двигательные" нервы. Герофил оставил много трудов по всем разделам медицины, включая анатомию, хирургию, офтальмологию, кардиологию и акушерство. Его сочинения утрачены, однако на них неоднократно ссылается Гален.*

биологических явлений и в поведении живых систем, временную организацию биологических систем, природу, условия возникновения и значение биоритмов для организмов называется — **биоритмология**[7]. Биоритмология является одним из направлений, сформировавшегося в 1960-е гг. раздела биологии — **хронобиологии**[8]. На стыке биоритмологии и клинической медицины находится так называемая хрономедицина, изучающая взаимосвязи биоритмов с течением различных заболеваний, разрабатывающая схемы лечения и профилактики болезней с учетом биоритмов и исследующая другие медицинские аспекты биоритмов и их нарушений. Биоритмы подразделяются на физиологические и экологические. Физиологические ритмы, как правило, имеют периоды от долей секунды до нескольких минут. Это, например, ритмы давления, биения сердца и артериального давления. Экологические ритмы по длительности совпадают с каким-либо естественным ритмом окружающей среды. Биологические ритмы описаны на всех уровнях, начиная от простейших биологических реакций в клетке и кончая сложными поведенческими реакциями. Таким образом, живой организм является совокупностью многочисленных ритмов с разными характеристиками. По последним научным данным в организме человека выявлено около 400 суточных ритмов. Адаптация организмов к окружающей среде в процессе эволюционного развития шла в направлении как совершенствования их структурной организации, так и согласования во времени и пространстве деятельности различных функциональных систем. Исключительная стабильность периодичности изменения освещенности, температуры, влажности, геомагнитного поля и других параметров окружающей среды, обусловленных движением Земли и Луны вокруг Солнца, позволила живым системам в процессе эволюции выработать стабильные и устойчивые к внешним воздействиям временные программы, проявлением которых служат биоритмы. Такие ритмы, обозначаемые иногда как экологические, или адаптивные (например: суточные, приливные, лунные и годовые), закреплены в генетической структуре. В искусственных условиях, когда организм лишен информации о внешних природных изменениях (например, при непрерывном освещении или темноте, в помещении с поддерживаемыми на одном уровне влажностью, давлением и т. п.) периоды таких ритмов отклоняются от периодов соответствующих ритмов окружающей среды, проявляя тем самым свой собственный период.

Историческая справка

О существовании биологических ритмов людям известно с древних времен.

Уже в «Ветхом Завете» даны указания о правильном образе жизни, питании, чередовании фаз активности и отдыха. О том же писали ученые древности: Гиппократ, Авиценна и другие. Основателем хронобиологии — науки о биоритмах, принято считать немецкого врача **К. В. Гуфеланда**[9], который в 1797 году обратил внимание

---

[7] *Наука, изучающая роль фактора времени в осуществлении биологических явлений и в поведении живых систем, временну́ю организацию биологических систем, природу, условия возникновения и значение биоритмов для организмов называется — биоритмология*

[8] *Хронобиология (от др.-греч. χρόνος — «время») — область науки, которая исследует периодические (циклические) феномены, протекающие у живых организмов во времени, и их адаптацию к солнечным и лунным ритмам. Эти циклы именуют биологические ритмы (БР). Хронобиологические исследования включают, но не ограничиваются ими, работы в области сравнительной анатомии, физиологии, генетики, молекулярной биологии и биологии поведения организмов. Другие аспекты включают исследование развития, воспроизведения, экологии и эволюции видов. (См. также: «супрахиазматическое ядро», мелатонин, светотерапия и др.).*

[9] *Кристоф Вильгельм Фридрих Гуфеланд (12 августа 1762, Langensalza – 25 августа 1836, Берлин) был немецким врачом. Он известен как самый выдающийся практикующий врач своего времени в Германии и как автор многочисленных работ, показывающих обширное чтение и культурную критическую способность.*

коллег на универсальность ритмических процессов в биологии: каждый день жизнь повторяется в определенных ритмах, а суточный цикл, связанный с вращением Земли вокруг своей оси регулирует жизнедеятельность всего живого, включая организм человека. Первые систематические научные исследования в этой области начали проводиться в начале XX века, в том числе российскими учеными И. П. Павловым, В. И. Вернадским, А. Л. Чижевским и другими.

К концу XX века факт ритмичности биологических процессов живых организмов по праву стал считаться одним из фундаментальных свойств живой материи и сущностью организации жизни. Но до последнего времени природа и все физиологические свойства биологических ритмов не выяснены, хотя понятно, что они имеют в процессах жизнедеятельности живых организмов очень большое значение. Поэтому исследования биоритмов пока представляют собой процесс накопления информации, выявления свойств и закономерностей методами статистики. В результате в науке о биоритмах возникло два научных направления: хронобиология и хрономедицина. Советские ученые **Ф. И. Комаров и С. И. Рапопорт** в своей книге «**Хронобиология и хрономедицина**» дают следующее определение биоритмов: «Ритм представляет собой характеристику периодической временной структуры. Ритмичность характеризует как определенный порядок временной последовательности, так и длительность отрезков времени, поскольку содержит чередование фаз различной продолжительности». Одной из основных работ в этой области можно считать разработанную хронобиологом **Ф. Хальбергом**[10] в 1964 году классификацию биологических ритмов. По поводу природы биоритмов было высказано множество гипотез, производились многочисленные попытки определить ещё целый ряд новых закономерностей.

Вот некоторые из них.

Шведский исследователь Э. Форсгрен (E. Forsgren) в опытах на кроликах обнаружил суточный ритм гликогена и желчеобразования (1930). Советские ученые Н. Е. Введенский, А. А. Ухтомский, И. П. Павлов и В. В. Парин осуществили попытку теоретически обосновать механизмы возникновения ритмических процессов в нервной системе и показали, что колебания характеристик состояния нервной системы определяются прежде всего ритмами возбуждения и торможения. В 1959 году Юрген Ашофф (англ.)русск., впоследствии директор Планковского Института физиологии поведения (нем.)русск. в Андексе (Германия), обнаружил закономерность, которая была названа «правилом Ашоффа» (под этим названием оно вошло в хронобиологию и историю науки): «У ночных животных активный период (бодрствование) более продолжителен при постоянном освещении, в то время как у дневных животных бодрствование более продолжительно при постоянной темноте». Им было установлено, что при длительной изоляции человека и дневных животных в темноте, цикл «бодрствование-сон» удлиняется за счет увеличения продолжительности фазы бодрствования. Ю. Ашофф предположил, что именно свет стабилизирует циркадные ритмы организма.

Классификация биоритмов

Классификация ритмов базируется на строгих определениях, которые зависят от выбранных критериев. Классификация биоритмов по Ю. Ашоффу (1984 г.) подразделяется: по их собственным характеристикам, таких как период; по их биологической системе, например популяция; по роду процесса, порождающего ритм;

[10] *Хальберг начинал свои эксперименты о биологических ритмах живых организмов в 1940-ые годы. В университете Миннесоты он основал Chronobiology Laboratories, директором которой является до сегодняшнего дня. Он работал почти во всех областях исследования ритмов жизни, и при этом он подтвердил, что существует очень большая долгосрочная периодичность как circadianen, которая может существовать много лет.*

по функции, которую выполняет ритм. Диапазон периодов биоритмов широкий: от миллисекунд до нескольких лет. Их можно наблюдать, в отдельных клетках, в целых организмах или популяциях. Для большинства ритмов, которые можно наблюдать в ЦНС или системах кровообращения и дыхания, характерна большая индивидуальная изменчивость. Другие эндогенные ритмы, например овариальный цикл, проявляют малую индивидуальную, но значительную межвидовую изменчивость. У других ритмов, о которых упоминалось выше, периоды остаются неизменными в естественных условиях, то есть они синхронизированы с такими циклами внешней среды, как приливы, день и ночь, фазы Луны и время года. С ними связаны приливные, суточные, лунные и сезонные ритмы биологических систем. Каждый из указанных ритмов может поддерживаться в изоляции от соответствующего внешнего цикла. В этих условиях ритм протекает «свободно», со своим собственным, естественным периодом. Ритмы длительностью больше суток. Примеры: впадение в зимнюю спячку (животные), менструальные циклы у женщин (человек). Существует тесная зависимость между фазой солнечного цикла и антропометрическими данными молодежи. Акселерация весьма подвержена солнечному циклу: тенденция к повышению модулируется волнами, синхронными с периодом «переполюсовки» магнитного поля Солнца (а это удвоенный 11-летний цикл, то есть 22 года). В деятельности Солнца выявлены и более длительные периоды, охватывающие несколько столетий. Важное практическое значение имеет также исследование других многодневных (околомесячных, годовых и пр.) ритмов, датчиком времени для которых являются такие периодические изменения в природе, как смена сезонов, лунные циклы и др. Лунные ритмы

Влияние (отражение) лунных ритмов на отлив и прилив морей и океанов. Соответствуют по циклу фазам Луны (29.53 суток) или лунным суткам (24.8 часов). Лунные ритмы хорошо заметны у морских растений и животных, наблюдаются при культивировании микроорганизмов. Психологи отмечают изменения в поведении некоторых людей, связанные с фазами луны, в частности, известно, что в новолуние растёт число самоубийств, сердечных приступов и пр. Возможно, менструальный цикл связан с лунным циклом.

Ультрадианные ритмы

Ритмы длительностью меньше суток.

Примеры: концентрация внимания, изменение болевой чувствительности, процессы выделения и секреции, цикличность фаз, чередующихся на протяжении 6…8-часового нормального сна у человека. В опытах на животных было установлено, что чувствительность к химическим и лучевым поражениям колеблется в течение суток очень заметно.

Циркадианные (околосуточные) ритмы

Центральное место среди ритмических процессов занимает циркадианный (циркадный) ритм, имеющий наибольшее значение для организма. Понятие циркадианного (околосуточного) ритма ввел в 1959 году Халберг. Он является видоизменением суточного ритма с периодом 24 часа, протекает в константных условиях и принадлежит к свободно текущим ритмам. Это ритмы с не навязанным внешними условиями периодом. Они врожденные, эндогенные, то есть обусловлены свойствами самого организма. Период циркадианных ритмов длится у растений 23-28 часов, у животных 23-25 часов. Поскольку организмы обычно находятся в среде с циклическими изменениями ее условий, то ритмы организмов затягиваются этими изменениями и становятся суточными. Циркадианные ритмы обнаружены у всех представителей животного царства и на всех уровнях организации. В опытах на животных установлено наличие циклических режимов двигательной активности,

температуры тела и кожи, частоты пульса и дыхания, кровяного давления и диуреза. Суточным колебаниям оказались подвержены содержания различных веществ в тканях и органах, например, глюкозы, натрия и калия в крови, плазмы и сыворотки в крови, гормонов роста и др. По существу, в околосуточном ритме колеблются все показатели эндокринные и гематологические, показатели нервной, мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем. В этом ритме содержание и активность десятков веществ в различных тканях и органах тела, в крови, моче, поте, слюне, интенсивность обменных процессов, энергетическое и пластическое обеспечение клеток, тканей и органов. Этому же циркадианному ритму подчинены чувствительность организма к разнообразным факторам внешней среды и переносимость функциональных нагрузок. У человека выявлено около 500 функций и процессов, имеющих циркадианную ритмику. Установлена зависимость суточной периодики, присущей растениям, от фазы их развития. В коре молодых побегов яблони был выявлен суточный ритм содержания биологически активного вещества флоридзина, характеристики которого менялись соответственно фазам цветения, интенсивного роста побегов и т. д.

Одно из наиболее интересных проявлений биологического измерения времени — суточная периодичность открывания и закрывания цветков у растений.

Популярная в конце XX века псевдонаучная теория «трёх ритмов» была предложена рядом авторов в конце XIX века в виде гипотезы и позже была экспериментально опровергнута. Гипотеза предполагала наличие многодневных ритмов, не зависящих как от внешних факторов, так и от возрастных изменений самого организма. Пусковым механизмом этих ритмов является только момент рождения человека, при котором возникают ритмы с периодом в 23, 28 и 33 суток, определяющие уровень его физической, эмоциональной и интеллектуальной активности. Графическим изображением каждого из этих ритмов является синусоида. Однодневные периоды, в которые происходит переключение фаз («нулевые» точки на графике) и которые, якобы, отличаются снижением соответствующего уровня активности, получили название критических дней. Если одну и ту же «нулевую» точку пересекают одновременно две или три синусоиды, то такие «двойные» или «тройные» критические дни предполагались особенно опасными. Данная гипотеза не подтверждена научными исследованиями и основывается на бессистемных эмпирических наблюдениях. Предположению о существовании «трех биоритмов» около ста лет. Её авторами стали три исследователя: психолог **Герман Свобода**, отоларинголог **Вильгельм Флисс**, изучавшие эмоциональный и физический биоритмы, и преподаватель **Фридрих Тельчер**, исследовавший интеллектуальный ритм.

Свобода работал в Вене. Анализируя поведение своих пациентов, он обратил внимание, что их мысли, идеи, импульсы к действию повторяются с определённой периодичностью. Герман Свобода пошёл дальше и начал анализировать начало и развитие болезней, особенно цикличность сердечных и астматических приступов. Результатом этих исследований стало предположение существования ритмичности физических (22 дня) и психических (27 дней) процессов. Доктора Вильгельма Флисса, который жил в Берлине, заинтересовала сопротивляемость организма человека болезням. Почему дети с одинаковыми диагнозами в одно время имеют иммунитет, а в другое — умирают? Собрав данные о начале болезни, температуре и смерти, он связал их с датой рождения. Расчёты показали, что изменения иммунитета можно попытаться прогнозировать с помощью 22-дневного физического и 27-дневного эмоционального биоритмов.

Новомодные биоритмы подтолкнули инсбрукского преподавателя Фридриха Тельчера к своим исследованиям. Тельчер заметил, что желание и способность студентов воспринимать, систематизировать и использовать информацию, генерировать идеи время от времени изменяются, то есть имеют ритмический характер. Сопоставив даты рождений студентов, экзаменов, их результаты, он предложил интеллектуальный ритм с периодом 32 дня. Тельчер продолжал свои исследования, изучая жизнь творческих людей. В результате он предположил существование «пульса» интуиции — 37 дней. Впоследствии исследования биоритмов продолжились в Европе, США, Японии. Особенно интенсивным этот процесс стал с появлением компьютеров. В 1970—1980 годах биоритмы завоевали весь мир. В том числе, производились аппаратные средства для подсчёта «биоритмов» (например, Casio Biolator). Сейчас мода на биоритмы прошла. Академические исследователи отвергли «теорию трёх биоритмов».

Гораздо убедительнее, однако, экспериментальная критика «теории». Многочисленные экспериментальные проверки 1970—80-х годов полностью опровергли «теорию» как несостоятельную. В настоящее время «теория трёх ритмов» научным сообществом не признаётся и рассматривается как псевдонаука. Благодаря широкому распространению «теории трёх ритмов», слова «биоритм» и «хронобиология» нередко ассоциируются с псевдонаукой. На самом деле хронобиология представляет собой научную доказательную дисциплину, лежащую в традиционном академическом русле исследований, а путаница возникает в связи с неверным использованием названия научной дисциплины по отношению к псевдонаучной теории.

Суточные ритмы

Ритмичность – это основное свойство живого организма, его неотъемлемое качество. Основной ритм в этой системе – суточный. В этом ритме изменяются все функции нашего организма. Ученые располагают сведениями о суточной периодичности 300 функций и процессов. Одним из главных считается ритм температуры тела.

Ночью температура тела человека самая низкая. К утру она повышается и достигает максимума к 18 часам. Этот ритм на протяжении долгих лет эволюции позволял чередовать степень активности организма в зависимости от периодических температурных колебаний внешней среды. Днем температура выше, значит, выше активность биохимических реакций и интенсивнее идет обмен веществ в организме, следовательно, выше уровень бодрствования человека, он более энергичный и оптимистичный. К вечеру температура тела снижается, и человеку легче заснуть.

Ритм температуры тела повторяют многие показатели многих систем организма: это, прежде всего, пульс, артериальное давление, дыхание и др.

По-видимому, существование бесчисленного количества ритмических колебаний разной природы позволяет организму сформулировать наиболее рациональные отношения с внешней средой. Здесь следует подчеркнуть, что колебание функции системы является одним из основных условий надежности ее работы. Система обеспечивает работу надежно только тогда, когда регуляция функций обеспечивает физиологический процесс значительными резервными возможностями.

Так, здоровый человек хорошо чувствует себя не только при величине артериального давления 120/80 мм рт.ст. После подъема пешком на 6-й этаж оно, конечно, выше, а во время сна или после теплой ванны – ниже. Врачи давно уже убедились в том, что для здорового человека характерны определенные наилучшие или, как их называют, оптимальные, величины амплитуды любых функций организма. Как увеличение, так и уменьшение амплитуды колебаний отмечается в биологически менее надежных состояниях. К недостаточно надежной биологической системе можно отнести организм недоношенных детей. Именно поэтому они и болеют чаще и острее реагируют на

любые внешние воздействия, чем родившиеся в срок дети. Суточный ритм физиологических функций у них еще не сформирован.

Ритм температуры тела

Любое заболевание является результатом нарушения той или иной функции и в организме и изменения ее суточного ритма, а следовательно, у больных тоже снижена надежность организма как биологической системы.

Температура тела здорового человека колеблется в пределах 1 градуса. Все мы испытываем на собственном опыте печальные последствия увеличения амплитуды температуры тела: когда она к вечеру «подскакивает» до 39 градусов, нам бывает совсем не сладко. У часто болеющих детей после перенесенного ОРЗ, гриппа или ангины долго держится «температурный хвост», когда к вечеру температура повышается до 37,1– 37,3 градуса. Такое увеличение амплитуды суточного ритма температуры постепенно проходит, знаменуя полное выздоровление ребенка и нормализацию физиологических процессов в организме.

Развитие ритмов

Весьма примечательно, что после рождения в первую очередь появляется ритм тех функций, которые особенно важны для поддержания жизни младенца: ритм систем, обеспечивающих дыхание, акт сосания и др. У недоношенных детей суточные ритмы тех же функций формируются позднее. Исследователи связывают это с незавершенностью процессов развития у недоношенных детей.

Фаза бодрствования у грудных детей, начиная с 9-й недели жизни, смещается на II половину дня, а с 16-й недели количество циклов «сон – бодрствование» в течение суток постепенно уменьшается и где-то к полутора годам ребенок переходит на так называемый двухфазный ритм. Или, попросту говоря, в течение суток в этом возрасте ребенок дважды спит и дважды бодрствует. Это необходимо знать при формировании режима дня ребенка. Его собственные ритмы (биологические) должны совпадать с режимом дня. Нет ни одного заболевания, которое протекало бы на фоне нормального хода биологических ритмов организма. Да и многие заболевания сами характеризуются определенной цикличностью. Давно известно, что ночью утяжеляется состояние больных, учащаются приступы бронхиальной астмы, стенокардии, чаще возникает инфаркт миокарда, инсульт. Таким образом суточный ритм физиологических функций является биологически целесообразным. Благодаря ему человек может напряженно работать в часы оптимального состояния организмы, используя периоды относительно низкого уровня функций для восстановления сил.

Значение сна и бодрствования

Основным суточным циклом, базой и фоном для протекания всех других ритмов является чередование сна и бодрствования. Оказалось, что сон и бодрствование неразрывно связаны. Если человек крепко и глубоко спит, он может решать днем сложные задачи, выполнять ответственные дела, напряженно работать. Человек, который плохо спит, практически не способен активно бодрствовать.

В течение дня мозг накапливает колоссальную информацию, дальнейшее усвоение которой просто невозможно без определенного перерыва. Необходимо отобрать информацию, перераспределить ее и составить программы на будущее.

Роль сна в процессах «очищения» мозга от избыточной информации подчеркивал создатель кибернетики **Ноберт Винер**[11]: «Из всех нормальных процессов всего ближе к

[11] *Но́рберт Ви́нер (англ. Norbert Wiener; 26 ноября 1894, Колумбия, штат Миссури, США — 18 марта 1964, Стокгольм, Швеция) — американский учёный, выдающийся математик и философ, основоположник кибернетики и теории искусственного интеллекта.*

непатологическому очищению сон. Как часто бывает, что наилучший способ избавиться от тяжелого беспокойства или умственной путаницы – переспать их!»
Расстройства сна – довольно частые явления. Это одно из наиболее характерных проявлений расстройства регуляции биологических ритмов. Часто следствием этих нарушений является недостаточная продолжительность сна.
Какова же нормальная продолжительность сна? Английский физиолог и биоритмолог Уэбб наблюдал весьма значительные колебания продолжительности сна новорождённых: от 11 до 23 часов. С повзрослением не только снижается продолжительность сна, но и уменьшаются колебания показателя, свойственные данному возрасту. Так, если у новорожденных индивидуальные различия могут составлять 12 часов, то у 2–4-летних детей – только 6 часов, у 20–30-летних – около 4–5 часов.
Расстройства сна – это обычно признак болезни. Расстройства сна у здоровых людей могут возникать вследствие переутомления, волнения, нарушения питания и т.д.

Три принципа сна

Фундамент плохого сна закладывается в период бодрствования.
Соблюдая следующие три принципа, можно с уверенностью рассчитывать на хороший сон.

1. Надо всегда следовать одному режиму. В границах, очерченных различными формами активности, есть самый подходящий час для сна. Нельзя спать, когда попало, и при этом надеяться, что будешь хорошо себя чувствовать.
2. Второй, не менее важный, принцип организации труда и отдыха также вытекает из единства бодрствования и сна. Даже самые короткие периоды сна или дремоты во время бодрствования могут оказаться достаточными для нарушения хода биологических часов, вследствие чего последующий обязательный ночной сон может нарушиться.
3. Пользуйтесь лекарственными препаратами только в крайних случаях. Это нарушает работу «живых часов», и организм начинает изменять свой ритм, а это не проходит бесследно. Лучше использовать естественные средства: прогулка перед сном, теплая ванна, стакан молока на ночь и т.д.

Итак, ритм обеспечивает полноценный сон и позволяет активно бодрствовать. Так не будем же спешить отказываться от дара Морфея, помня, что это щедрый «дар природы»!

Хронобиологическая характеристика

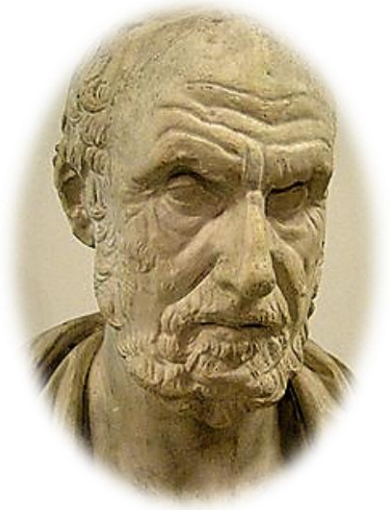
Всегда ли мы можем одинаково успешно работать? Нет, говорят специалисты, только при достаточно высоком уровне бодрствования.
Но не все люди испытывают однотипные колебания работоспособности в течение суток. Одни лучше работают в первой половине дня, другие вечером.
Первые относятся к так называемым жаворонкам. Они рано просыпаются, чувствуют себя бодрыми и работоспособными в первой половине дня. Вечером они испытывают сонливость и рано ложатся спать.
Другие – так называемые совы – засыпают далеко за полночь, просыпаются поздно и встают с трудом, т.к. наиболее глубокий период сна у них утром.
В существовании утренних и вечерних биоритмических типов видится большая целесообразность. Может быть существование различных типов работоспособности еще на заре возникновения человеческих обществ не только способствовало разумному

распределению обязанностей среди членов общины, но и позволяло человеческому роду более успешно приспосабливаться к внешней среде.
Различия «сов» и «жаворонков» обусловлены различиями их в гормональной и психической сферах организма. Значит, эти особенности биологических ритмов – внутренне присущий организму признак и с ним необходимо считаться при организации режимов труда и отдыха.
Для организации деятельности нужно считаться и с индивидуальными особенностями, присущими каждому типу («сов» или «жаворонков»).
«Совы» – это лица обычно с медленной и слабой реакцией на раздражители. Это спокойные, рассудительные люди, которые не спешат делать выводы и стараются достаточно их обосновать. Иногда это педанты, систематики. Они склонны к логическим размышлениям, математике, абстрактным обобщениям, выжидательны, замкнуты, люди долга. Их отличает хорошее самообладание. Они расчетливы, излишне строги и деспотичны.
Вторая группа объединяет людей, сильно и быстро реагирующих на внешние воздействия, склонных к увлечениям. Эти люди – большие энтузиасты.
В науке это творцы новых идей. Они указывают новые пути, предоставляя разработку деталей людям, относящимся к первой группе. Они быстро восстанавливают силы и быстро устают, поэтому максимально работоспособны с утра. Эти люди более чувствительны к изменениям погоды. В наше время все большее количество людей переходят в особую группу «аритмиков», которые приспособились (в силу гибкости своих физиологических и биоритмических особенностей) к социальных условиям жизни. Хотя даже они находятся ближе к утренним.
Лица, обладающие разным ритмом работоспособности, отличаются по некоторым особенностям характера, по тому, как они реагируют на окружающее.
Все это позволяет считать ритм работоспособности не результатом привычки к определенному режиму труда, а внутренне присущим человеку качеством. И с этим качеством нельзя не считаться. Особенно это важно для ребенка. Взрослый может себя заставить работать тогда, когда нужно, а ребенку тяжело ломать свою систему ритмов, данную ему с рождения природой!

Ритм потребности в питании

К совету «Работайте, когда вам хочется!» следует добавить еще один: «Кушайте, когда вам хочется!» Ритм потребности в питании является внутренне присущим организму человека. В пользу этого свидетельствует целый ряд косвенных и прямых аргументов.
Так, при голодании сохраняется ритм многих физиологических функций, в том числе ритм энергетического баланса и обмена веществ, поступающих в организм с пищей.
Следовательно, периодическое поступление пищевых веществ всегда согласовано с работой внутренних органов. Резкое изменение ритма питания, например однократный прием пищи в течение суток, вызывает заметный сдвиг суточных ритмов.
Существует суточный ритм выведения пищеварительных соков и активности ферментов пищеварительного тракта. Пик кислотности приходится предположительно в середине дня. Японские ученые наблюдали очень четкий суточный ритм пищеварительных ферментов.
Таким образом, организм нуждается в поступлении пищевых веществ в определенном ритме. Этот ритм диктуется внутренними потребностями организма человека.
Есть оптимальное время для приема пищи, время, когда съеденные пищевые продукты усваиваются более полно и лучше обеспечивают потребности организма в пластических, энергетических и регуляторных веществах.
В настоящее время разработаны многие режимы питания для разных групп людей.

Ученые не стремятся к ограничению количества приема пищи. Наоборот, исследования, проведенные в нашей стране, убедительно доказывают необходимость увеличения кратности приемов пищи, т.к. только в этом случае возможно полноценное усвоение различных пищевых веществ, полученных в следующие один за другим приемы пищи.



Гиппократ

Предположения ученых о связи ритма питания с ритмом работоспособности оправдались. У так называемых жаворонков, просыпающихся легко, чувствующих себя сразу после подъема свежими и бодрыми, потребность в завтраке ощущалась на протяжении первого часа после пробуждения, тогда как совы обычно страдают отсутствием аппетита. Несомненно, что совпадение потребности в завтраке и времени реального завтрака улучшают работу пищеварительного аппарата.

А как обстоят дела при врачебном осмотре? На боли в животе, изжогу, отрыжку и другие явления, связанные с нарушением пищеварения, значительно чаще жалуются те, кто не соблюдает режима питания. Также чаще страдают и те, кто завтракает раньше 7 часов и ужинает позже 21 часа. Для сохранения здоровья необходимо учитывать ритм пищевой потребности. Кроме того, нужно всегда придерживаться взятого (правильного) режима питания.

Сезонные ритмические колебания

Неверно считать, что весной человек молодеет, испытывает подъем душевных сил, а молодежь думает только о любви. По результатам специального исследования весна – это, пожалуй, довольно трудное время года. Весной чаще развиваются гиповитаминозы у людей, чаще наблюдается депрессия у лиц с неуравновешенной нервной системой.

По данным французского биоритмолога Рейнберга, именно осень является оптимальным сезоном года для человека. Ученые считают, что наиболее естественным временем для зачатия должна быть осень или ранняя зима. Дети, зачатые осенью, могут обладать большей надежностью биологической системы.

Сезонные и годовые ритмы свойственны всем физиологическим и психическим функциям. Психическая и мышечная возбудимость у взрослых и детей выше весной и в начале лета. Способность глаза к адаптации в темноте также различна в разные сезоны года: светочувствительность глаза максимальна весной и ранним летом.

Хорошо известно, что летом дети растут быстрее. Скорость развития костной системы у детей повышается весной и несколько замедляется осенью. Это связано с увеличением продолжительности и интенсивности солнечного облучения, с употреблением пищи, богатой витаминами и т.д.

Значительны изменения претерпевают и др. факторы:

- ***содержание общего белка в сыворотке крови человека увеличивается зимой и уменьшается летом;***
- ***меняется частота пульса: он становится реже весной и осенью и учащается зимой и летом;***
- ***к переменным величинам относится и количество гемоглобина;***

• сезонная периодичность инфекционных заболеваний: она связана с условиями передачи возбудителей заболеваний и особенностями размножения переносчиков некоторых болезней.

«Необходимо учитывать особенности сезонов года не только потому, что они отличаются друг от друга, но и потому, что каждый из них может вызвать самые разные последствия... От атмосферных явлений зависит очень многое, потому что состояние организма меняется в соответствии с чередованием сезонов года». Это слова величайшего врача древности **Гиппократа**.[12]

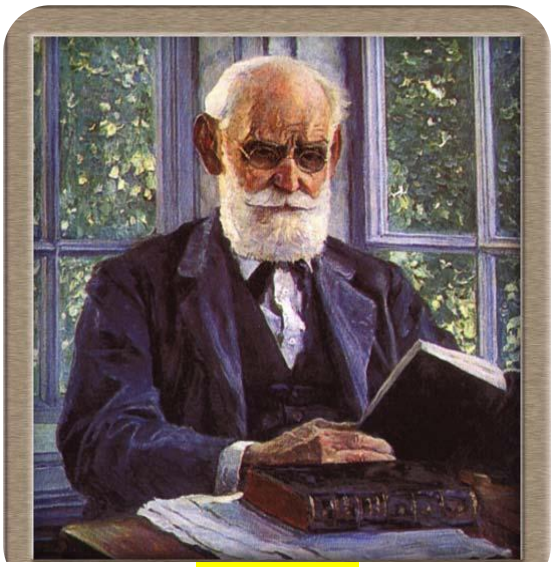
Сезонные колебания присущи всем проявлениям жизнедеятельности человека: работоспособность, питание и самые важные события в жизни – рождение и смерть имеют сезонный ритм.

Возрастная биоритмология

Все, что было сказано до этого, относилось, в основном, к взрослому организму. А как обстоит дело с возрастной биоритмологией? Хотя эти вопросы еще не были хорошо изучены, можно сформулировать следующее положение: суточные биоритмы, их проявления не имеются в готовом и законченном виде у новорожденного, а формируются в онтогенезе.

У новорожденного ребенка, при измерении у него температуры тела, не обнаруживается заметная разница в показателях утренней, дневной и вечерней температур. Такие различия появляются на втором месяце жизни. Более заметными они становятся позже за счет снижения температуры поздним вечером.

Биоритмы начинают проявляться уже в первые недели жизни, вероятно, они имеются и у зародыша, но их проявления реализуются постепенно. Ряд биоритмов проявляется как у взрослых лишь в школьном возрасте.



Павлов И.П.

В раннем дошкольном возрасте начинается распределение на группы «сов», «жаворонков», аритмиков. Можно проанализировать динамику поведения ребенка в течение суток и охарактеризовать с достаточной степенью точности «биоритмологический портрет», а затем внести соответствующие коррективы в организацию режима и весь процесс воспитания.

Между проявлениями цикличности и состоянием здоровья имеется прямая зависимость. Самые начальные отключения в состоянии здоровья проявляются в первую очередь, в нарушениях биоритмов.

Известно, что при резких изменениях привычного режима, особенно нарушений сна возникают болезненные состояния. У детей они находят отражения в неадекватных эмоциональных реакциях, отказе от еды, повышенной раздражительности, утомляемости. Именно такие реакции наблюдаются у детей, пришедших в детский сад после выходных, родители которых грубо нарушают режим.

[12] *Гиппокра́т (греч. Ἱπποκράτης, лат. Hippocrates) (около 460 года до н. э., остров Кос — между 377 и 356 годами до н. э., Ларисса) — знаменитый древнегреческий врач. Вошёл в историю как «отец медицины»*

Выдающийся физиолог **Павлов И.П.**[13] указывал, что основу режима составляет «динамический стереотип», т.е. регулярно повторяющаяся деятельность, но не инертная, а динамическая, изменяющаяся. Уже с первого дня пребывания ребенка в детском саду начинает действовать расписание, составленное на весь холодный период года, т.е. с осени до лета (9 месяцев). Этот режим должен быть в равной мере стабильным и вместе с тем динамичным для постоянного обеспечения адаптации к изменяющимся условиям внешней социальной и биологической среды.

Итак, наличие цикличности режимных процессов и соотношение его с особенностями «биоритмологического портрета» ребенка является необходимым условием для развития физиологических и других процессов, и самочувствия человека, который растет, его настроения. Все общие положения режима необходимо конкретизировать с учетом индивидуально-типологических биоритмологических особенностей детей.

Как же выглядит режим дня наших дошкольников?

Как правило, режим дня для дошкольников (младшая детская группа от 3–4 лет), воспитывающихся в детском саду, и детей этого же возраста, находящихся в домашних условиях, составляется и выдерживается примерно одинаково.

При оценке этих режимов можно констатировать, что в целом они составлены по рациональному принципу перехода от одного вида деятельности к другому, т.е. носят ритмический характер.

Но их следует индивидуализировать, исходя из биоритмологического портрета ребенка.

Как же это сделать?

1. В течение 2–3 дней провести анализ обычного поведения ребенка.
2. Очень важно обратить внимание на особенности дневного сна.

В результате можно установить временную динамику многих психологических и других качеств, среди которых следует выделить работоспособность и эмоциональное настроение ребенка.

Высокая работоспособность и преимущественно хорошее настроение в дообеденное время характерны для детей – «жаворонков». Те же качества, лучше проявляющиеся во второй половине дня, свойственны детям – «совам». У аритмиков эти качества существенно не меняются в течение дня, оставаясь на высоком или реже низком уровне. Индивидуальные биоритмологические околосуточные особенности следует учитывать при реализации любого воспитательного мероприятия. Особенно это касается занятий. Наибольшую значимость правильное проведение занятий приобретает в старших и подготовительных группах.

В чем же должен состоять главный биоритмологический принцип проведения занятий? Прежде всего в регулировании степени умственной и эмоциональной нагрузки в зависимости от времени дня и соответствующих проявлений биоритмов.

Интенсивность умственной и физической активности ребенка должна находиться в соответствии с индивидуальными проявлениями суточных ритмов.

Примерно такая же динамика свойственна и эмоциональным реакциям детей; повышенной плаксивостью и раздражительностью: у «сов» по утрам, а у «жаворонков»

[13] *Ива́н Петро́вич Па́влов (14 (26) сентября 1849, Рязань — 27 февраля 1936, Ленинград) — один из авторитетнейших учёных России, физиолог, психолог, создатель науки о высшей нервной деятельности и представлений о процессах регуляции пищеварения; основатель крупнейшей российской физиологической школы; лауреат Нобелевской премии в области медицины и физиологии 1904 года «за работу по физиологии пищеварения».*

во второй половине дня, что необходимо учитывать при планировании и проведении воспитательно-образовательной работы.
Можно провести работу по некоторой коррекции биоритмологических проявлений у ребенка. Следует так организовать распорядок дня ребенка, чтобы обеспечить условия для постепенного формирования у него достаточно высокого уровня работоспособности в течение всего дневного времени, исключая период сна.
Такая коррекция должна быть преимущественно направлена на предупреждение спадов работоспособности и нежелательных изменений эмоционального настроения у детей – «жаворонков» во второй половине дня, а у детей «сов» – в первой.
Эту задачу можно решить при рациональном сочетании умственных, физических и эмоциональных нагрузок в процессе игры ребенка, которая, по данным советских психологов, является ведущей формой деятельности в дошкольном детстве.
Необходим и учет роли сезонных биоритмов в динамике состояния здоровья дошкольника. Всем известны факты возрастания случаев острых респираторных заболеваний осенью и весной, что рассматривается как проявление сезонной цикличности в реактивности организма.
Итак, рациональный режим, включающий в себя разумное распределение часов, отведенных для приема пищи и сна, правильное чередование физических, умственных и эмоциональных проявлений жизнедеятельности детей обеспечивают условия для оптимальной ритмичности процессов в растущем организме, способствуют всестороннему и гармоническому развитию здорового ребенка – и… развитию его таланта.
А талантливы дети все в равной мере. Их только надо отыскать!

1. Психология мышления в педагогике

Гением может стать каждый!

Это возможно с помощью новейших технологий активизации мозга и управления процессами мышления. Поиск талантов – это напряженный тяжелый труд педагога, ментора, наставника, включающий в себя не только поиск, но и процесс обучения и научения. Как мы знаем, есть термин «обучаемость». Это способность людей осваивать новые знания, навыки и т. д. У всех людей она разная. И это вполне естественно. Причем речь идет не только об усвоении знаний по физике или математике, но и об умении, к примеру, продавать легковые автомобили, водить машину, выступать на сцене или на соревнованиях, общаться с людьми и о многом, многом другом.
Здесь становится очень важно, чтобы ради тщеславия и наживы не изуродовать жизнь тысячам детей, которых можно превратить в низкопробных зомби.
Если человек ослеплен глупостью — он не увидит истины, даже если разобьет об нее лоб. Поэтому охотник за талантами должен понимать и ощущать природу, которая во всем гармонична, при этом он руководствуется логикой: вот то, что я ищу – пока не развито, но оно есть, и если эти качества развивать — задатки превратятся в большой талант… Ощущение этого удивительного состояния у каждого человека индивидуально. Кто-то сравнивает это с внутренней тишиной, словно ты нырнул под воду и плывешь. Там наверху шум, плеск, а под водой все приглушенно, почти ничего не

слышно. Так и в этом состоянии: посторонние мысли исчезают, метание разума из стороны в сторону прекращается, человек предельно (и в то же время естественно, безо всякого напряжения) концентрируется на той или иной конкретной деятельности. Некоторые ощущают это теплом в груди, теплом или легким покалыванием в ладонях, слабым надавливанием в какой- либо части тела, еле уловимым ощущением «мурашек» и т. д. Общее, что присуще всем людям в этом состоянии, — это гармоничная работа обоих полушарий мозга, повышение активности внутреннего разума (подсознания) с сохранением нормальной активности сознательного мышления. Имеется в виду не нормальное мыслительное состояние, а отсутствие феномена торможения, который может иметь место при активизации подсознания.

Увы, природа своенравна, нашей логике она не поддается. Она обещает одно (родители и педагоги полагают, что природа обещает), а несколько лет спустя вынимает из рукава совсем иное. Но разве это оправдывает бессердечие, с каким через тренерско-педагогическую мясорубку пропускают тысячи детей? Каково будет им жить дальше, с душой, заклейменной печатью второсортности?.. Впредь свое счастье они будут собирать по пятачку, и даже если соберут большую кучу — это будет всего лишь куча меди. Дверь, за которой возможна свобода, они будут деликатно обходить, чтобы не оказаться в ситуации, когда нужно самостоятельно, смело, неординарно действовать, ведь покой — это самый изысканный плод гармонии, которая материалистам доступна лишь в примитивных формах. Их прибежище — равнодушие.

Еще в начале XX в. указывал **Дж. Дьюи** в своей книге **«Психология и педагогика мышления»**: «*Прежде всего слово "**мысль**" употребляется очень широко, чтобы не сказать более. Все, что "взбредет в голову", называется мыслью*».

Мысль мысли, действительно, рознь. Есть «великая мысль Природы», есть божественная или боговдохновенная мысль, счастливая мысль, умная мысль. Есть свободная мысль — мысль-поступление, поступок. И есть мысли самоуправные, порой назойливые, они сильнее нас, от них очень трудно избавиться. Казалось бы, на основании этой неполной и нестрогой классификации видов мысли и их сопоставлений можно заключить, что существует автономный мир мысли, подобный миру языка, миру знания, миру деятельности или миру сознания.

Против такой автономии решительно возражал **Г. Г. Шпет**[14], много размышлявший о природе мысли, о классической проблеме соотношения мысли и слова. Говоря, что поводом для мысли является чувственно данное, **Шпет** характеризует его как трамплин, от которого мы вскидываемся к «чистому предмету»: «Оттолкнувшись от трамплина, мысль должна не только преодолевать вещественное сопротивление, но им же и пользоваться как поддерживающей ее средою. Если бы она потащила за собой весь свой вещный багаж, высоко она не взлетела бы. Но также ни в абсолютной пустоте, ни в абсолютной бесформенности, т.е. без целесообразного приспособления своей формы к среде, она удержаться в идеальной сфере не могла бы. К проблеме соотношения мысли и слова мы будем возвращаться неоднократно. Обращу лишь

[14] *Густáв Густáвович Шпет (26 марта (7 апреля) 1879, Киев — 16 ноября 1937, Томск) — русский философ, психолог, теоретик искусства, переводчик философской и художественной литературы (знал 17 языков).*

внимание на возвышенную и расширительную трактовку слова, данную Шпетом. Она нам понадобится в дальнейшем, а пока обратимся к определению мысли. **Дж. Дьюи** предлагает прагматическое, т.е. полезное, определение мысли: «В теснейшем смысле мысль означает уверенность, покоящуюся на каком-либо основании, т.е. действительное или предполагаемое знание, выходящее за пределы того, что непосредственно дано. Оно обозначается как признание или непризнание чего-либо как разумно возможного или невозможного. Эта степень мысли включает, однако, два настолько различных типа уверенности, что хотя их различие только в степени, а не в роде, но практически необходимо рассматривать их отдельно. Иногда наша уверенность возникает без рассмотрения оснований; в других случаях она возникает потому, что исследуются основания». Многие мысли, — продолжает Дьюи, — «возникают бессознательно, безотносительно к достижению правильного мнения. Как они приобретаются, мы не знаем. Из темных источников, неизведанными путями они достигают сознания и становятся частью нашего духовного багажа. Традиция, воспоминание, подражание — все то, от чего зависит авторитет во всех его формах или что взывает к нашему личному благополучию или удовлетворяет сильной страсти, — все это вызывает их. Подобные мысли являются предрассудками, т.е. предвзятыми суждениями, а не рассуждениями, основанными на рассмотрении очевидного». Подобной мысли дети учатся, и весьма успешно, помимо школы. Но как научиться тому, чтобы мысли приходили к нам как божьи дети и говорили: вот мы здесь! Примерно так описывал приход мыслей Гёте.

Конечно, мышление — это движение мысли, но не следует преуменьшать сложность определения и исследования мысли. Мы ведь постоянно сталкиваемся с тем, что мысль, независимо от ее истинности или ложности, проявляет себя то в слове, то в образе, то в действии, то в поступке, то во всем этом вместе и еще в чем-то неуловимом, таинственном, хотя, возможно, именно это неуловимое и есть самое существенное и интересное в мысли. Едва ли кто-нибудь может однозначно ответить на вопрос о том, что такое мысль и как она возникает.

Перечислим некоторые репризы того, что представляет собой мысль.

- ***У. Джемс увидел за мыслью сырой поток нашего чисто чувственного опыта.***
- ***И. М. Сеченов увидел за мыслью не только чувственные ряды, но и ряды личного действия.***
- ***Психоаналитик В. Бион увидел за мыслью фрустрацию[15], вызванную незнанием.***
- ***М. К. Мамардашвили увидел за мыслью (или в мысли) собственнолично присутствующие переживания.***
- ***Декарт увидел в мысли состояние очевидности, в том числе и собственного существования.***
- ***А. Эйнштейн увидел за мыслью зрительные образы и даже некоторые мышечные ощущения, т.е. те же действия.***
- ***А. Белый увидел за мыслью движение и ритм.***
- ***А. В. Запорожец увидел за мыслью предметно-практическое действие.***

[15] *Фрустра́ция (лат. frustratio — «обман», «неудача», «тщетное ожидание», «расстройство замыслов») — психическое состояние, возникающее в ситуации реальной или предполагаемой невозможности удовлетворения тех или иных потребностей*

- *Л. С. Выготский увидел за мыслью слово и к тому же еще аффективную и волевую тенденции.*
- *Г. Г. Шпет увидел мысль за словом и слово за мыслью и слово в мысли.*

Вопрос остается открытым: материальна мысль или бестелесна – это продукт деятельности мозга и нейронов или высшая духовная деятельность!?

В 1995 году невропатолог из университета штата **Алабама Бритт Андерсон** установил, что плотность нейронов в лобной доле коры головного мозга Эйнштейна была гораздо выше, чем у других людей. Если предположить, что такая концентрация нейронов характерна для всех отделов мозга великого физика (хотя сам Андерсон не задавался таким вопросом), значит ли это, что у него от рождения количество нервных клеток намного превышало необходимое?

Не обязательно. Все мы появляемся на свет с избытком нейронов. Скорее всего, Эйнштейн родился примерно с таким же запасом нейронов, как и мы все, но по какой-то неведомой причине в ходе апоптоза понес меньшие потери. Это только один пример существенных изменений, которые происходят в детском мозгу. Используя различные факторы влияния окружающей среды - например, регулируя питание, - родители могут вмешиваться в развитие умственных способностей своих детей.

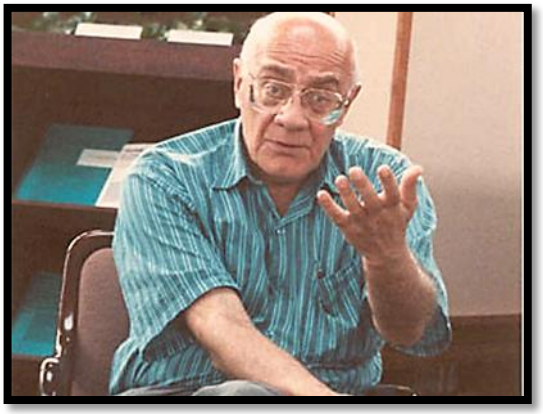
К примеру, ученые из Университета Генриха Гейне в Дюссельдорфе недавно установили, что у профессиональных музыкантов, занимающихся музыкой с семи лет, мозг значительно отличается от мозга тех, кто овладел инструментом в десять лет или позже. С помощью магнитного резонанса было также выявлено, что у музыкантов обеих групп левая часть височной доли мозга гораздо больше правой. Хотя это свойственно всем людям, у приобщившихся к музыке в более раннем возрасте степень такой асимметрии значительно выше. **Х. Ортега-и-Гассет** [16] видел за мыслью не только любопытство, но и живую страсть понимания, благодаря которой может возникнуть разрядка, молниеносное озарение пониманием. На мой взгляд, плохая успеваемость по какому-то из школьных предметов ни в коей мере не может говорить об уровне способностей ребенка в этом направлении. Существует огромное количество факторов, сдерживающих раскрытие потенциала человека. У меня при работе в школе были элитные классы и «аутсайдеры» - зачастую с последними работать было эластичнее и результат ощутимее. Первые были более закомплексованы и закрыты оболочкой своей «значимости».

Это может быть и непроизвольное внушение со стороны взрослых (на собрании ребенок слышит: «у вашего сына проблемы с математикой», — в подсознании начинает формироваться соответствующий стереотип восприятия себя и, как следствие, ответных реакций со стороны мыслительного аппарата в определенных ситуациях), и невнимательность или отсутствие интереса у педагога, и элементарное неумение мотивировать себя на достижение каких-то высот (лень), и много других причин.

При решении мыслительных задач важно погрузить себя в некий огненный шар. Давно известно, что такое озарение сопровождается чувством полной уверенности в его достоверности, т.е. состоянием той же декартовой очевидности. То, что **Декарт** называет очевидностью, **М. Пруст** называет радостью. **Кант** понимал, что «само

[16] *Хосé Ортéга-и-Гассéт (исп. José Ortega y Gasset, 9 мая 1883, Мадрид — 18 октября 1955) — испанский философ и социолог, сын известного литератора Ортеги-и-Мунийа. В центре внимания Ортега-и-Гассета стояли социальные проблемы. В своих работах «Дегуманизация искусства» (1925) и «Восстание масс» (1929) учёный впервые в западной философии изложил основные принципы доктрины «массового общества», под которым он понимал духовную атмосферу, сложившуюся на Западе в результате кризиса буржуазной демократии, бюрократизации общественных институтов, распространения денежно-меновых отношений на все формы межличностных контактов. Складывается система общественных связей, внутри которой каждый человек чувствует себя статистом, исполнителем извне навязанной ему роли, частицей безличного начала — толпы.*

явление души полно чувств, в мире есть чудо и невероятное событие. Ведь часто там, где мы должны мыслить, мы тупо стоим перед вещами и смотрим на них...». Значит, за мыслью — состояние преисполненной чувства души. Оно-то и порождает событие мысли. Но как впасть в это состояние? Как из него выпасть? Кант признавал, что мышление может уставать от напряжения и быть не способным из-за усталости это напряжение держать. Уверен, что читатель сам умножит подобные примеры. О чем они говорят? Едва ли эти разные, порой полярные взгляды на то, что находится за мыслью,



можно принять за ошибки или иллюзии самонаблюдения. Самое удивительное, что перечисленные мыслители, ученые правы. Мысль не менее полифонична, чем сознание. Но прав и Г. Г. Шпет, взгляд которого на соотношение мысли и слова приводился выше. Чтобы не оставлять читателя в недоумении, согласимся с расширительной трактовкой слова Шпетом и добавим к ней идею **М. К. Мамардашвили**[17] о существовании «невербального внутреннего слова», что делает слово (и мысль) потенциально многоголосым. «Невербальное внутреннее слово» **Г. Г. Шпет** назвал бы эмбрионом «словесности» и мысли, точнее — опорой зарождающейся мысли. Вспоминается и мандельштамовский прежде губ родившийся шепот. Подобная идея, при всей ее парадоксальности, не должна восприниматься как совершенно неожиданная, особенно после того, как природу, культуру, человека, его поведение, мир в целом стали рассматривать как текст, т.е. то же слово. Кстати, и Шпет давно говорил о том, что в метафизическом аспекте ничто не мешает нам рассматривать и космическую Вселенную как слово. В рамках его размышлений о внутренней форме слова это вполне логично, так как во внутреннюю форму слова входит предметный остов обозначаемого. Шпет сомневался в невыразимости мистического сознания, в том, что существует «чудовище, немая мысль без слова». В конце концов мысль есть культурный акт, суть которого состоит в означении. Неозначенного культурного акта быть не может. Иное дело, что связь мысли и слова не автоматическая: говорение вовсе не равнозначно мышлению. Помню, как один из известных психологов поспорил с другими, что он будет складно говорить в течение 30 минут и не выскажет ни одной мысли. Спор он выиграл. **Д. Хармс**[18], сознательно порождал бессмыслицу. К несчастью, слишком часто для ее всплывания не требуется специальных усилий. Булгаковский профессор Преображенский даже утверждал, что «уметь говорить еще не значит быть человеком». В таких случаях мысль стоит за словом, за говорением: это мысль выболтанная, некий итог «душевного (или бездушного) водолейства», типичного, например, для психоаналитического сеанса. Смысл из говорения пациента извлекает, или «вчитывает» свой собственный, психоаналитик. Значительно реже слово стоит за мыслью, когда человек знает, о чем он говорит. Его слово внятно, его мысль — мысль выношенная, выстраданная. Что бы мы ни говорили о соотношении мысли и слова, рождение мысли остается тайной, и это,

[17] *Мераб Константи́нович Мамардашви́ли (15 сентября 1930, Гори, Грузинская ССР, СССР — 25 ноября 1990, Москва) — выдающийся советский философ, доктор философских наук (1968), профессор (1972).*

[18] *Даниил Ювачёв родился 17 (30) декабря 1905 года в Санкт-Петербурге в семье Ивана Павловича Ювачёва (1860—1940) и Надежды Ивановны Ювачёвой (Колюбакиной) (1876—1928). И. П. Ювачёв был революционером-народовольцем, сосланным на Сахалин и ставшим духовным писателем. Отец Хармса был знаком с А. П. Чеховым, Л. Н. Толстым, М. А. Волошиным и Н. А. Морозовым*

может быть, к лучшему. В противном случае люди лишились бы радости, которая возникает от рождения мысли. Возможно, самое разумное, но вместе с тем и самое трудное, что может и должна сделать школа, — это помочь учащимся испытать радость от рождения собственной мысли. Это знал Руссо: «Кто думал, тот всегда будет думать, и ум, раз попробовавший мыслить, не может остаться в покое». М. К. Мамардашвили высказался еще более категорично: «Мышление, мысль есть средство, единственное в жизни и сама жизнь; идеи и средства в ней переплетены порой так, что эти термины уже бессмысленно различать.

Вся проблема мышления состоит в постоянном преодолении кажущейся жизни. Причем этот акт необходимо повторять снова и снова. Нельзя это различение сделать и, положив в карман, жить спокойно. Кажущаяся жизнь преследует нас во всех уголках нашей души и мира, и мы должны изгонять ее из всех уголков и делать это постоянно». Философ не писал бы так страстно о преодолении посредством мышления кажущейся жизни, если бы мышление было легким делом. Думать, действительно, трудно. Легче принимать решения «без проблем». Последнее, к несчастью, у многих людей вошло в привычку. Принятие решений и решение проблем — это вещи разные. Решение, принятое «без проблем», их не снимает. Они остаются, но тогда уже не проблема стоит перед человеком, а он перед ней, и часто стоит на коленях. Это еще не самый плохой случай, хуже, когда усилия мышления направляются на оправдание заведомо неверных или сомнительных решений. Что касается процесса (акта?) рождения мысли, то он в высшей степени индивидуален. Его описания не носят общезначимого характера, что признают «счастливчики», которых мысль посещает: «Качество поэзии определяется быстротой и решимостью, с которой она внедряет свои исполнительские замыслы-приказы в словарную, чисто количественную природу словообразования. Пути преодоления принципиальных трудностей в его изучении едва-едва нащупываются. Более того, согласимся и с тем, что она это делает испокон века. Другой вопрос: как она это делает, насколько осознанно и какому мышлению она учит? Отвечая на него, пытаясь определить, что такое мышление, мы столкнемся с аналогичными трудностями. Мышление — это реальность, а соответственно, и категория культурно-историческая. В культуре известно огромное число разновидностей мышления, и эти виды классифицируются по разным основаниям, которые, кстати сказать, далеко не всегда эксплицируются.

Ограничимся наугад взятыми примерами:

обыденное — научное; формальное — содержательное; ассоциативное — структурное; логическое — пралогическое (синкретическое); реалистическое — аутистическое; рассудочное — разумное; эмпирическое (практическое) — теоретическое; рациональное — иррациональное (магическое); рассуждающее — интуитивное; непосредственное (неосознаваемое) — рефлексивное; репродуктивное — продуктивное (творческое); нормальное — патологическое и т.д.

Любая из этих разновидностей по своей направленности может быть либо разрушительной, либо созидательной, конструктивной. Различия внутри пар достаточно условны. Между перечисленными видами мышления нет четких граней. Если бы таковые существовали, то задача обучения отдельным видам мышления решалась бы достаточно просто. На самом деле существует живой процесс мышления, в котором перечисленные разновидности могут присутствовать в качестве его моментов. Сами эти моменты трудно различимы в процессе мышления. О преобладании тех или иных моментов, репрезентирующих разновидности мышления, конечно, можно судить по его результатам, однако более достоверные данные позволяет получить анализ его процессуальных характеристик. Приведенная классификация видов мышления,

несмотря на всю свою полезность, все же весьма относительна. **Л. Леви-Брюль**,[19] изучавший первобытное (пралогическое, примитивное) мышление, писал: «Не существует двух форм мышления, у человечества, одной пралогической, другой логической, отделенных одна от другой глухой стеной, а есть различные мыслительные структуры, которые существуют в одном и том же обществе и часто — быть может, всегда — в одном и том же сознании». Леви-Брюль выдвинул идею гетерогенности мышления в любой культуре, у любого человека. Ее интересно развивает **П. Тульвисте** применительно к **вербальному мышлению**[20]. Он предлагает изучать мышление и относить его к тому или иному типу (типам) не через какие-либо внешние характеристики, а через те единицы и операции, которые в нем применяются. Конечно, выполнить такое требование далеко не просто, так как процесс мышления непрозрачен, но его учет по крайней мере удерживает исследователя и педагога от недооценки тех или иных средств мышления. Я намеренно не использовал расхожий термин «системное», поскольку согласен с **П. А. Флоренским**[21] в том, что система — результат события мысли, а не ее предпосылка. Типы мышления соответствуют не отдельным культурам, а отдельным видам деятельности, замечает Тульвисте. А предугадать заранее, каким типом деятельности будут заниматься в будущем наши ученики, довольно затруднительно. Это хорошо понимал У. Джемс, различавший три стадии развития, или три типа мышления — здравый смысл, научное и философское мышление, каждый из которых превосходно подходит для известных целей. Они выступают как равноценные и связанные функционально с разными сферами жизни. Джемс писал, что две последние стадии развились на основе первой, но им никогда не удавалось окончательно устранить ее. Аналогичные идем мы находим у **Дж. Дьюи**. Он хотя и настаивал на признании конечной целью

Павел Флоренский

[19] *Люсьен Леви-Брюль (фр. Lucien Lévy-Bruhl; 10 апреля 1857, Париж — 13 марта 1939, Париж) — французский философ и антрополог. До Леви-Брюля был принят постулат одинаковости законов мышления для народов всех времён. Леви-Брюль считал, что разным типам общества и разным эпохам присущи разные типы мышления. Является автором теории до-логического мышления, отличного от современного нам логического. До-логическое мышление нечувствительно к опытному знанию, оно мистично. В любом явлении первобытный человек видит действие сверхъестественных сил: болезнь, неурожай, плохая погода — это следствие колдовства. Применительно к такому мышлению Леви-Брюль вывел закон партиципации (сопричастия): для первобытного человека предмет может быть самим собой и одновременно чем-то иным. Примером действия такого закона может служить тотемизм, когда человек верит, что он одновременно является и животным. Другой пример — билокация, то есть одновременное нахождение какого-либо предмета или человека в двух местах. В поздних трудах под влиянием критики учёный несколько отошёл от своих позиций.*

[20] *Вербальное мышление - Мышление, основным носителем которого служит речь, словесное мышление. Близким понятием вербальному мышлению является классическая логика (логос - слово). Однако в "вербальном мышлении" большое место уделяется вопросам грамотного использования речи, а не правильному использованию законов формальной логики.*

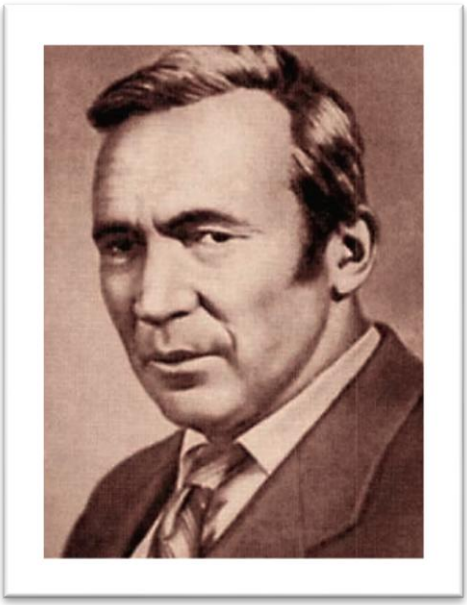
[21] *Па́вел Алекса́ндрович Флоре́нский (22 января 1882, Евлах, Елисаветпольская губерния, Российская империя — 8 декабря 1937, захоронен под Ленинградом) — русский православный священник, богослов, религиозный философ, учёный, поэт.*

образования такой постановки ума, такой привычки мышления, которую мы называем научной, но в то же время считал, что не должно заменять способность конкретно мыслить «абстрактной рефлексией»: «Не является также теоретическое мышление более высоким типом мышления, чем практическое. Лицо, владеющее обоими типами мышления, выше, чем то, которое владеет только одним». Гетерогенно не только вербальное мышление, гетерогенны и виды мышления, представленные в псевдогенетической классификации: «Нельзя представить себе процесс смены отдельных форм мышления и отдельных фаз в его развитии как чисто механический процесс, где каждая новая фаза наступает тогда, когда предшествующая совершенно закончена и завершена. Картина оказывается много сложнее. Различные генетические формы сосуществуют, как в земной коре сосуществуют напластования самых различных геологических эпох. Это положение является не исключением, а, скорее, правилом для развития всего поведения в целом. Мы знаем, что поведение человека не находится постоянно на одном и том же верхнем, или высшем, уровне своего развития. Самые новые и молодые, совсем недавно в истории человечества возникшие формы уживаются в поведении человека бок о бок с самыми древними взрослый человек далеко не всегда мыслит в понятиях. Очень часто его мышление совершается на уровне комплексного мышления, иногда спускаясь к еще более элементарным, более примитивным формам». Позднее **К. Леви-Строс**[22] как бы опредметил это положение Выготского, сказав, что в так называемых современных культурах «дикое» мышление продолжает процветать в искусстве и политической идеологии, равно как и в разнообразных видах практической деятельности. Когда он писал об этом, еще не было диких форм шоу-бизнеса и пиара. Вербальное мышление гетерогенно и в другом смысле. В нем присутствуют не только слова, но и образы (образы мира, образы действия), и сами речевые действия, аффекты, страсти. Примечательно, что один великий ученый — **А. А. Ухтомский** назвал другого великого ученого — **И. П. Павлова** не мужем науки, а «мужем желаний». Для И. П. Павлова наука была не «игрой в бисер» по-научному, а подлинной страстью. Предвосхищая дальнейшее, скажем, что положение о гетерогенности мышления подтверждает давнее положение о том, что мышление есть важнейшая способность души, которая ведь тоже гетерогенна. Ее непременными атрибутами являются познание, чувство и воля. Иное дело, насколько полно они представлены в мыслительных актах. Значит, есть два вида гетерогенности: по горизонтали и по вертикали. Другими словами, нет «чистой культуры» мышления, мышления, свободного от чувств, страстей, воли, и какой-либо формы мышления, свободной от других форм. Казалось бы, наиболее строгой классификацией является такая, в которой в качестве основания выделяется субъект мышления: животный, человеческий, машинный интеллект. Но это тоже иллюзия, поскольку границы между

Марина Цветаева

[22] *Клод Леви́-Стросс (фр. Claude Lévi-Strauss [klod levi stʁos]; 28 ноября 1908, Брюссель — 30 октября 2009, Париж) — французский этнограф, социолог и культуролог, создатель школы структурализма в этнологии (т. н. структурной антропологии), теории «инцеста» (одной из теорий происхождения права и государства), исследователь систем родства, мифологии и фольклора.*

этими видами мышления весьма расплывчаты и подвижны. Если верить зоопсихологии, этологии, когнитивной науке, животные и машины за последние десятилетия сильно поумнели. Что касается человека, то прогресс в его мышлении за этот же период времени как минимум не доказан, даже незаметен. Homo sapiens все еще остается комплиментом. **М. Цветаева**[23] с горечью заметила: «Это ты тростник-то мыслящий? Биллиардный кий». Конечно, можно утешать себя тем, что человеческая мысль стала геологической силой, что мышление приобрело планетарные масштабы, но нельзя забывать и о том, что человеческая глупость тоже достигает космических высот. Виды мышления различаются по стилю: естественнонаучное, строгое, гуманитарное; по предметному содержанию: математическое, философское, историческое, поэтическое, художественное, музыкальное, религиозное и т.д. и т.п. Эта классификация также достаточно условна. Казалось бы, математика — самая строгая и точная наука. Однако **А. Н. Колмогоров**[24] считал ее гуманитарной. Великие математики видят в ней музыку, поэзию, архитектуру, даже душу и дух. Для образования существенна еще одна не вполне строгая классификация видов мышления, характеризующих одновременно и мышление, и его носителя: сомневающееся — догматическое, автономное (самостоятельное) — конформное, продуктивное (творческое) — критическое (часто выхолощенное или агрессивное), систематическое (доказательное) — случайное (хаотическое). К тому же результат, к счастью, временный. Опыт истории и науки свидетельствует о том, что любая система таит в себе жало смерти, правда, иногда она таит его невыносимо долго. Понятно, что никакое определение мышления не может охватить всего богатства его конкретных видов и форм. Пока ограничимся указанием на то, что мышление — это особая реальность (процесс, акт, деятельность), доставляющая нам опосредствованное или непосредственное (усмотрение, прозрение, откровение) знание о другой, скрытой от нас реальности, реальности, недоступной для прямого наблюдения.



Посредством актов мышления обнаруживаются, раскрываются, устанавливаются связи, отношения и взаимодействия между вещами, образами, значениями, понятиями; достигается видение вещей и событий изнутри, благодаря чему постигается сущность и смысл бытия и сознания.

Медленно, но верно мышление приоткрывает и свои собственные тайны. Именно в этом случае жизнь оказывается лишь «способом существования белковых тел». Попытки наблюдения за процессом мышления неизбежно прекращают его. Конечно, кое-что из деталей процесса мышления остается в непроизвольной памяти, но их, как правило, недостаточно, чтобы полно реконструировать процесс в целом. Такая ситуация характерна не только для мышления: «И в научном методе, и в житейской практике люди сначала научаются ходить, а лишь много времени спустя отдают отчет, как им это удалось». Если отдают? Многие выдающиеся мыслители вовсе не задаются

[23] *Мари́на Ива́новна Цвета́ева (26 сентября (8 октября)[1] 1892, Москва, Российская империя — 31 августа 1941, Елабуга, СССР) — русская поэтесса, прозаик, переводчик, один из крупнейших русских поэтов XX века.*

[24] *Андре́й Никола́евич Колмого́ров (урождённый Катаев, 12 (25) апреля 1903, Тамбов — 20 октября 1987, Москва) — советский математик, один из крупнейших математиков XX века.*

вопросом, что значит мыслить. Для них это так же естественно, как дышать. Сказанное выше свидетельствует о том, что пути к мысли могут быть разными. Мышление обладает огромным, избыточным числом степеней свободы. Оно, вообще, представляет собой свободное явление, поэтому оно так трудно для изучения и понимания. Человек ведь может позволить себе помыслить любую чушь, выдвинуть любую, самую нелепую гипотезу. Но благодаря этому он иногда приходит к дельной мысли. Значит, свободное мышление порождает вполне определенную, твердую мысль, которая, в свою очередь, ограничивает степени свободы породившего ее процесса мышления. Поэтому наука не может развиваться, а ученые не могут размножаться в неволе. Развитие мышления также требует свободы. Разумеется, в дидактических целях свобода мышления может ограничиваться, но после усвоения тех или иных мыслительных приемов и правил оно вновь должно отпускаться с короткого поводка. Мышление избыточно и в другом, особом смысле. Мысль избыточна по отношению к предметному содержанию, к предметному знанию, которым она занята. Думание всегда содержит в себе больше, чем подуманное, а иногда и больше, чем думающий. Как говорилось выше, плохо ли, хорошо ли, но мысль освещает самое себя и к тому же самого себя — мыслящего, улавливающего смысл или нет, уверенного или неуверенного, вошедшего в проблему, захваченного задачей или захватившего ее. Мыслит не мышление, а сознающий себя человек. Благодаря этой избыточности он с помощью мышления может решать проблему определения своего места в мире. Это тем более важно, что предопределенного места в нем человек не имеет. **М. К. Мамардашвили** указывает то место, где необходима эта избыточность: «Акт думания есть часть испытания нами нашей судьбы». Именно это он называет опытом сознания, в отличие от опыта, проделываемого нами с какими-то предметами. Способность отказаться от решения задачи, например, из-за сомнительности средств не менее важна, чем способность принять задачу. Это способность мыслящего лица, а не мышления. Мышление осуществляется в контексте всей человеческой жизнедеятельности, а значит в контексте других психических процессов. Об этом хорошо знают психологи-практики, имеющие огромный опыт общения с самыми разными людьми и вынужденные строить свою рабочую типологию человеческой индивидуальности. Прислушаемся, например, к классику **психоанализа К. Юнгу**[25]: «Меня всегда впечатлял тот факт, что существует удивительное число людей, которые никогда не применяют свой мозг к делу, если этого можно избежать, и одинаковое с ними количество людей, которые непременно им воспользуются, но поразительно глупым образом». Юнг выделяет четыре функциональных типа, соответствующих очевидным средствам, благодаря которым сознание ориентируется в мире опыта. Ощущение, т.е. восприятие с помощью органов чувств, говорит нам, что нечто существует; мышление говорит, что это такое; чувство отвечает, благоприятно это или нет, а интуиция оповещает нас, откуда это возникло и куда уйдет. Юнг разъясняет: «Когда я пользуюсь словом "чувство" в противовес слову "мысль", то имею в виду суждение о ценности, например, приятно это или неприятно, хорошо или плохо и т.д. Чувство, согласно этому определению, не является эмоцией. Чувство, как я это понимаю (подобно мышлению), рациональная (т.е. управляющая) функция, в то время как интуиция есть иррациональная (т.е. воспринимающая) функция. В той степени, в какой интуиция есть "предчувствие", она не является

[25] *Психоана́лиз (нем. Psychoanalyse) — психологическая теория, разработанная в конце XIX — начале XX века австрийским неврологом Зигмундом Фрейдом, а также чрезвычайно влиятельный метод лечения психических расстройств, основанный на этой теории. Психоанализ расширялся, критиковался и развивался в различных направлениях, преимущественно бывшими коллегами Фрейда, такими как Альфред Адлер и К. Г. Юнг, а позднее нео-фрейдистами, такими, как Эрих Фромм, Карен Хорни, Гарри Стек Салливан и Жак Лакан.*

результатом намеренного действия, это скорее непроизвольное событие, зависящее от различных внутренних и внешних обстоятельств, но не акт суждения. Интуиция более схожа с ощущением, являющимся также иррациональным событием постольку, поскольку оно существенно зависит от объективного стимула, который обязан своим существованием физическим, а не умственным причинам». Важно подчеркнуть, что все выделяемые процессы, независимо от их произвольности-непроизвольности, рациональности-иррациональности, представлены К. Юнгом как события. И все перечисленные события в большей или меньшей степени характеризуют интеллектуальный потенциал человека, его мышление. Вновь обратимся к образовательной проблематике мышления. Школа — хорошо ли, плохо ли — может учить рациональности. Но как учить иррациональному, входящему в ткань мыслительного акта? Как учить интуиции? Можно даже поставить вопрос острее: как не подавить интуицию, не подавить иррациональное в зарождающемся мышлении ученика? Общего ответа на этот вопрос быть не может. Здесь педагог должен опираться на опыт, собственную интуицию, оценивая интуицию ученика. Как к ней отнестись? Бережно или иронично? К тому же интуиция — это случай, который, впрочем, награждает достойного. А случаю научить нельзя, его и предупредить трудно. У школы нет другого пути, как учить (или хотя бы демонстрировать?) законнопорожденной мысли — мысли, идущей от живого **Логоса**[26], существующего в нашей речи. Трудности содержательного и исчерпывающего, так сказать, конечного определения мышления не должны смущать. Наука не может определить, что такое живое вещество, живое движение, живой Логос, живая душа и многое, многое другое. Но это не мешает их изучению. Точно такая ситуация могла бы повториться и сегодня, сто лет спустя. С одной лишь оговоркой: в 1973 году **Конрад Лоренц** и **Нико Тинберген** получили Нобелевскую премию за исследования поведения животных, в том числе и интеллектуального. Остановимся пока на том, что мышление, с одной стороны,

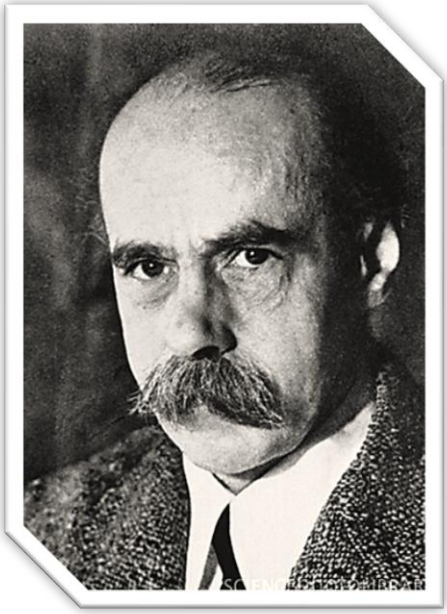
Карл Густав Юнг

[26] *Ло́гос (греч. λόγος) — термин философии, означающий «слово» (или «предложение», «высказывание», «речь») — в переводе с греческого языка и «мысль» (или «намерение») — в переводе с древнегреческого, а также — причина, повод. Логос — образ огня. Сравнивается с огнем — медленно возгорает и угасает по определенным законам (Гераклит). Логос ЛО́ГОС (греч. λόγος — «слово, смысл, понятие») — в древнегреческой мифологии и философии логос сближается с понятием источника всех вещей (см. космос). Гераклит Эфесский (ок. 544—483 гг. до н. э.) называет логос разумным творческим началом, положенным в основу Вселенной. В философии стоиков, гностиков и неоплатоников понятие логоса сливается с представлением о Творце мира (греч. logoi — «принцип, идея»). Предвечная мысль Бога в качестве логоса постоянно творит материальный мир, пронизывает его и связывает воедино. Плотин (205—270) писал о том, что все вещи в природе «восходят к принципам» (logoi), и если художник воспроизводит их, то он не подражает внешнему облику предмета (мимесис), а восходит к первообразу (см. апофатизм). В поздней античности греческое слово «логос» соотносили с латинским legere — «подбирать, извлекать, связывать». В трудах Отцов Церкви античное понимание логоса как идеальной основы мира, прозвучавшее в первых строках Евангелия от Иоанна, постепенно трансформировалось в «Логос ипостасный» (см. ипостась), воплощенный в Христе. Логос становится Сыном Божиим, воплотившимся в исторической личности Иисуса (см. Троица Святая; храм). Григорий Нисский (ок. 335—394) распространяет понятие логоса на все живое: «В каждое из существ вложено некое премудрое и художническое слово, хотя оно и недоступно нашему взору» (см. кеносис; Мадонна; София, Премудрость Божия). Отсюда понятие логоса в идеалистической эстетике как основы художественного мышления, приобщения к абсолютному началу творчества (см. антроподицея; пантеизм; теодицея).*

может рассматриваться как предельно абстрактная, соответственно, трудноопределимая категория, с другой стороны, как реальный предмет поли — и междисциплинарного исследования, на познание которого претендуют философия и многие науки: логика, психология, когнитивная наука, нейронаука, компьютерная наука и т.п. В контексте человеческой деятельности мышление выступает как цель, средство и результат. В первом случае это относительно самостоятельная мыслительная деятельность, во втором — средство любой другой осмысленной деятельности, в последнем — возможный результат, итог (мысль) деятельности. Желательно, чтобы мысль выступала и как предпосылка, основание деятельности. В принципе, было бы логично (разумно), чтобы школа, решая задачу обучения мышлению, опиралась на непротиворечивую, стройную теорию этого процесса. Но даже о формальной логике нельзя сказать, что она удовлетворяет этому требованию. У нее есть свои проблемы, и она не остановилась в своем развитии. Что касается психологии, то в ней слишком много теорий мышления, что неудивительно. Самая трудная задача, стоящая перед человеческой мыслью, — это задача познать самое себя. «Я не уверен, — сказал однажды **А. Эйнштейн** выдающемуся психологу, исследователю мышления Максу Вертгеймеру, — можно ли действительно понять чудо мышления. Вы несомненно правы, пытаясь добиться более глубокого понимания того, что происходит в процессе мышления...». Мышление сродни искусству, чудо которого также сопротивляется пониманию и познанию. В парадоксальной форме нечто подобное выразил Н. Бор. На вопрос, можно ли понять атом, он, подумав, ответил, что, пожалуй, можно, но сначала мы должны узнать, что означает слово «понимание». Великим ученым в большей степени, чем простым смертным, свойственно удивление перед Великим и сознание скромности своих сил в его познании. Несмотря на свои сомнения, А. Эйнштейн не только сочувствовал, но и содействовал М. Вертгеймеру в познании чуда мышления и начиная с 1916 г. часами рассказывал ему о тех драматических событиях, которые завершились созданием теории относительности. **Психолог представил «титанический процесс мышления» А. Эйнштейна как драму в 10 актах.** «Участниками» этой драмы были: зарождение проблемы; стойкая направленность на ее решение; понимание и непонимание, вызывавшее подавленное состояние, вплоть до отчаяния; находки, гипотезы, их мысленное проигрывание; выявление противоречии и поиски путей их преодоления. Все это происходило на фоне осмысления, переосмысления и преобразования исходной проблемной ситуации и ее элементов и продолжалось до тех пор, пока не была построена картина новой физики. Процесс мышления занял 7 лет. Главным на протяжении всего этого времени было «ощущение направленности, непосредственного движения к чему-то конкретному. Конечно, очень трудно выразить это ощущение словами; но оно определенно присутствовало и его следует отличать от более поздних размышлений о рациональной форме решения. Несомненно, за этой направленностью всегда стоит что-то логическое; но у меня оно присутствует в виде некоего зрительного образа» (А. Эйнштейн). Логическое присутствует в виде некоторого зрительного образа. С этим легко согласятся художники, но для многих ученых аналитического склада такое

утверждение звучит как минимум странно. Но и тем, кто согласен с данным положением, эксплицировать логику зрительного образа и представить ее в виде некой формальной схемы никогда не удавалось. В то же время **М. Вертгеймер**[27] с уверенностью отвергает возможность описания процесса мышления А. Эйнштейна как случайного, протекавшего с помощью проб и ошибок, слепых действий, математических догадок. Тщательное исследование его мышления всякий раз показывало, что каждый шаг осуществлялся потому, что он был необходим. Важным результатом работы М. Вертгеймера была оценка места и роли в мышлении операций традиционной логики. Конечно, в процессе мышления А. Эйнштейна присутствовало множество логических операций: абстрагирование, построение силлогизмов, формулирование аксиом и выведение общих формул, установление противоречий, вывод следствий посредством комбинирования аксиом, сопоставление фактов с этими следствиями и т.д. **М. Вертгеймер** утверждает, что аксиомы не были отправной точкой процесса. Они были результатом мышления: «Если мы продолжим анализ в духе традиционной логики, то быстро забудем, что в действительности все операции были частью единой и превосходно согласованной картины, что они появлялись как части единого хода мышления, что они возникали, функционировали и имели смысл в целостном процессе, по мере того как мы рассматривали ситуацию, ее структуру, ее свойства и требования».

М. Вертгеймер исследовал не только яркие образцы продуктивного, творческого мышления, он, Вертгеймер, представляет продуктивное мышление, направленное на решение задач, следующим образом. Имеется начальная и конечная ситуация. Далее возможны два варианта — начальная ситуация по сравнению с конечной:



а) имеет структурные нарушения или пробелы (структурную незавершённость), либо

б) «слишком сложна или беспорядочна, либо обладает простой, но основанной на внешних признаках структурой». Структурные особенности начальной ситуации определяют действия по её переструктурированию (создают «векторы… направленные к улучшению ситуации»). Конечная ситуация — «это такое состояние, которое как хорошая структура поддерживается внутренними силами, в котором существует гармония взаимных требований и в котором части определяются структурой целого, а целое — структурой частей». «Мышление заключается в усмотрении, осознании структурных особенностей и структурных требований; в действиях, которые соответствуют этим требованиям и определяются ими, и тем самым в изменении ситуации в направлении улучшения её структуры…».

А. Начальная ситуация с незавершённостью структуры. В случае, если начальная ситуация обладает структурной незавершённостью по сравнению с конечной, решение протекает следующим образом. Сначала человек должен увидеть, осознать проблему (то есть необходимо схватывание структуры «в свете того, что требуется определить»), после чего происходит переструктурирование. То есть «улучшение структуры» в

[27] *Макс Вертгеймер (нем. Max Wertheimer; 15 апреля 1880, Прага — 12 октября 1943, Нью-Йорк) — один из основателей гештальтпсихологии*

данном случае следует понимать в том смысле, что новая структура оказывается «хорошей» для решения. Вертгеймер отмечает, что человек часто постигает некоторые структурные свойства искомого целого задолго до того, как сможет найти его полную структуру, конкретные элементы. При переструктурировании происходит изменение функций элементов. Вот пример того, как происходит переструктурирование ситуации с точки зрения задания. Задание: найти сумму 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 простым способом. Испытуемый приходит к тому, что можно сложить первое и последнее числа (1 и 10), что то же самое, что 2 и 9, 3 и 8 и т. д., и умножить эту сумму (11) на число таких пар (5). При этом, к примеру, 9 начинает восприниматься уже не как 8+1 (следующая за 8), а как 11−2 (симметричная 2 относительно типичной суммы пар).

Б. Начальная ситуация с несовершенством структуры В других случаях переструктурирование ситуации не имеет конкретной цели, только «стремление постичь внутреннюю структуру задания». «В таких случаях открытие означает не просто достижение неизвестного ранее результата, ответ на какой-то вопрос, но скорее новое и более глубокое понимание ситуации». Вот пример. Вертгеймер попросил испытуемого найти сумму ряда «−63, −26, −7, 0, +1, +2, +9, +28, +65». Заинтересовавшись исследованием ряда, он, однако, сначала игнорировал задание или забыл о нём. В конце концов он обнаружил, что ряд построен по формуле $x_n=n^3$ со сдвигом на 1 вправо. После того как испытуемый таким образом получил $x_n=n^3$, ему напомнили, что нужно было найти сумму. «Сумму? — сказал он. — Сумма этого ряда, естественно, равна нулю… Ой, извините, здесь же ещё этот дурацкий сдвиг. Весь ряд сдвинут на +1. К каждому числу добавляется +1. Значит, +1, умноженное на число членов… чему это будет равно? Девяти», — сказал он не слишком довольным тоном. И продолжил исследование ряда, которое через некоторое время привело его к тому, что сумма членов ряда $x_n=x_n-1+k$ равна среднему значению, умноженному на число членов, а затем вывело и к более сложным теоретическим вопросам.

Переход от начальной к конечной ситуации — лишь относительно замкнутый (изолированный) процесс. «Он — частичное поле в пределах общего процесса познания и понимания, в контексте общего исторического развития, внутри социальной ситуации, а также в личной жизни испытуемого». Начальная стадия — лишь относительно начальная, конечная — относительно конечная. Он, обучая геометрии, искал и находил подобное и в учебной деятельности школьников. Некоторых детей, пишет М. Вертгеймер, следует знакомить с геометрическими задачами с помощью жизненных ситуаций, в которых само задание имеет для них реальный смысл. Но есть много детей и взрослых, которые не нуждаются в такой помощи. Их легко заинтересовать теоретическими проблемами. Они воспринимают проблему как интересное задание, как побуждение к творческой деятельности. И, изучая геометрию, они могут и даже жаждут применить то, что приобрели в результате понимания, к другим геометрическим и жизненным проблемам. Задачу образования М. Вертгеймер видит в том, чтобы развивать у детей теоретический интерес, открывающий учащимся удивительное царство кристальной ясности и внутренней согласованности. Его собственный опыт преподавания говорит о том, что лучше всего — особенно поначалу — как можно меньше показывать, «учить». Желательно также, насколько возможно, не давать готовых ответов. Ребенок должен сам прийти к задачам, которые он будет пытаться решить. Пусть он столкнется с проблемами, пусть получит помощь от преподавателя, когда она ему понадобится, но пусть он не просто копирует или повторяет показанные действия. В дальнейшем исследователи мышления стали называть это целеполаганием. В своей практике М. Вертгеймер по возможности избегал всего, что могло привести к механизации обучения, к установке на

механическое повторение. Ему можно поверить. Он был не только психологом и педагогом, но и математиком. Уместно привести не слишком оптимистическое заключение М. Вертгеймера об итогах бесчисленных попыток ответить на вопросы: что происходит, когда мы действительно мыслим и мыслим продуктивно? **Каковы существенные особенности и этапы этого процесса**? **Как он протекает**? Как возникает вспышка, озарение? Что отличает хорошее мышление от плохого? И наконец, как улучшить мышление? Свое мышление? Мышление вообще? «Уже более двух тысяч лет многие лучшие умы в философии, логике, психологии и педагогике пытаются ответить на эти вопросы. История этих усилий, блестящих идей и огромного труда, затраченного на исследование и творческое обсуждение, представляет собой яркую драматическую картину. Многое уже сделано. Внесен значительный вклад в понимание большого числа частных вопросов. И в то же время в истории этих усилий есть «то-то трагическое. Сравнивая готовые ответы с реальными примерами блестящего мышления, великие мыслители вновь и вновь испытывали тревогу и глубокое разочарование, они чувствовали, что, хотя сделанное обладает достоинствами, оно, в сущности, не затрагивает самой сути проблемы. И сегодня положение почти не изменилось. Во многих книгах эти вопросы рассматриваются так, как будто все проблемы уже решены. Существующие противоположные взгляды на природу мышления влекут за собой серьезные последствия в отношении поведения и обучения. Наблюдая за учителем, мы часто понимаем, сколь серьезными могут быть последствия таких взглядов на мышление. Хотя и встречаются хорошие учителя, обладающие вкусом к подлинному мышлению, положение в школах часто является неудовлетворительным». Это было написано почти 60 лет назад. Но и сегодня данная ученым оценка оказывается вполне адекватной, современной и своевременной. Разумеется, с тех пор были определенные достижения в науках о мышлении, в том числе в психологии и педагогике, но они, действительно, имеют частный характер, какими бы значительными они ни были или ни казались. Для того чтобы понять это, необходимо обратиться к исходному культурному смысловому образу понятий «мышление» и «интеллект». Ведь, как мы условились выше, в образе, а тем более в смысловом, должна быть своя логика. К нему и обратимся, тем более что во многих исследованиях он если и не утрачивался вовсе, то отходил на второй план. Это приводило к потере или искажению культурно-исторической перспективы исследования мышления, что сказывалось и на практике обучения детей и развития их мышления. Учиться люди начали с момента возникновения человеческого общества. Процесс обучения, как и любое другое социальное явление общественной жизни, совершенствовался в зависимости от характера общественного производства (ремесленное, машинное и пр.). Педагогическая деятельность, как и любая другая, всегда характеризуется двумя важнейшими аспектами: с одной стороны, уровнем знаний теоретических основ науки, с другой — развитием логического и образного мышления.

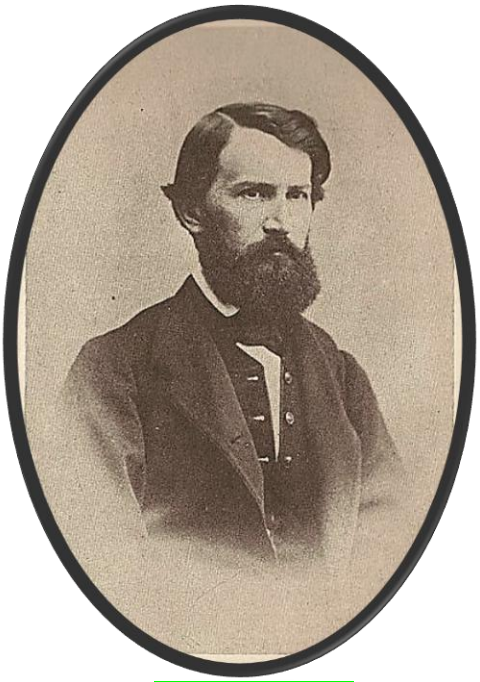
Российский аспект

Одним из положений декларации прав человека, принятой Организацией Объединенных Наций, является необходимость создания условий для всесторонней самореализации личности человека. Поэтому важнейшим принципом развития системы образования в России должна является гуманизация системы образования, что ориентирует нашу школу на организацию разноуровневого обучения. Это привело к возникновению совершенно новых образовательных учреждений: появились гимназии, лицеи, частные учебные заведения, специальные классы в отдельных общеобразовательных школах, разрабатываются авторские программы. Все это

действительно создает разнообразные условия для всестороннего развития возможностей и способностей каждого ребенка. Такие изменения в системе образования рассматриваются как реформа этой системы, но как реформа социально-экономического характера, а не дидактического. Процесс обучения по своей сути — дидактический процесс и всегда носит консервативный характер. Сегодня действительно меняются общественные ценности, поэтому естественно, меняются цели обучения, меняется его содержание. Процесс обучения это социальный процесс, который возник с возникновением общества и совершенствуется в соответствии с развитием общества. Процесс обучения можно рассматривать как процесс передачи опыта. Следовательно, и процесс обучения в средних и высших учебных заведениях, можно назвать процессом передачи накопленного опыта обществом подрастающему поколению. Этот опыт включает в себя прежде всего знания об окружающей действительности (знания о мире), которые постоянно совершенствуются, способы применения этих знаний в практической деятельности человека. Ведь общество и познает мир для того, чтобы совершенствовать практическую деятельность, а вместе с тем и совершенствовать окружающую нас действительность. Для постоянного развития, для постоянного познания мира, общество вооружает подрастающее поколение и способами добывания новых знаний, т.е. способами познания мира. И, самое главное, общество передает и свое отношение к имеющимся знаниям, к процессу познания окружающего мира и к миру в целом. Постоянно совершенствуясь и развиваясь, процесс обучения по своей природе остается тем же, чем он был всегда: педагог не может обойтись без классной доски, учебника и слова учителя. Поэтому коренное реформирование процесса обучения может произойти только в результате повсеместного внедрения совершенно новых средств обучения (источников информации): например, компьютеров с соответствующими программами, в настоящее время ведутся разнообразные эксперименты по обучению при помощи гипнотического сна. Но станут ли эти методы достоянием массовых учебных учреждений, пока что неясно. Одной из существенных особенностей процесса обучения является то, что представление о нем имеет практически каждый человек, так как каждый из нас в своей жизни являлся и является непосредственным участником этого процесса. Поэтому обучающие непроизвольно действуют в соответствии со стереотипами, приобретенными в детстве, когда их учили, и во взрослой жизни, когда приходилось учить самим. Потребность обучения возникла с возникновением общества и постоянно совершенствуется в соответствии с его развитием. Процесс обучения можно определить как передачу опыта, который включает в себя прежде всего знания об окружающей действительности и способы применения этих знаний в практической деятельности. Для постоянного развития, для постоянного познания мира, общество вооружает подрастающие поколения и способами добывания новых знаний. И, самое главное, общество передает и свое отношение к имеющимся знаниям, к самому процессу познания окружающего мира и к миру в целом. Современное обучение должно ориентироваться не столько на количество передаваемой информации, сколько на ее качество. Традиционный процесс обучения (обучения как ремесла) всегда строился на основе формальной логики. Так, например, при изучении биологии (50-е гг.) учащимся в общеобразовательной школе предлагалось изучить особенности скелета кролика, птицы, рыбы, лягушки для того, чтобы потом сформировать понятие о скелете животного вообще. В настоящее время процесс обучения все больше и больше строится на основе диалектической логики, когда процесс изучения какого-то явления начинается не с отдельных его характеристик, которые потом обобщаются, а сразу с наиболее общего понятия, которое потом уточняется на примере отдельных деталей в

процессе длительного повторения. Примером такого обучения может служить методика известного педагога-новатора **В. Ф. Шаталова**. Эффективность обучения в наибольшей степени зависит от обучающихся. Чтобы способствовать развитию обучающихся, необходимо их включение в непосредственную деятельность по приобретению знаний. При этом нельзя ограничиваться только пассивным их усвоением.

В. Ф. Шаталов отмечал, что в начале своей экспериментальной работы почти к каждому уроку он готовился по 5-6 ч., продумывая не только и не столько то, что он будет рассказывать, сколько характер деятельности учащихся (какие вопросы перед ними будет ставить, как будет вызывать у них интерес к теме урока, как вызовет у них желание проявить самостоятельность и т. д.). Если рассматривать процесс обучения только как передачу определенной информации и формирование конкретных умений и навыков у обучающихся, т.е. рассматривать процесс обучения как ремесло, то в таком случае могут быть даны и конкретные рекомендации.



Ушинский К.Д.

Но мы должны формировать личность человека, учитывая его индивидуальные возможности, интересы и склонности. Вот поэтому еще **К. Д. Ушинский**[28] отмечал, что «мы не говорим педагогам — поступайте так или иначе, но говорим — изучайте законы процессов, с которыми имеете дело, и поступайте в соответствии с этими законами». Одним из важнейших критериев результативности процесса обучения является «достижение каждым учеником такого уровня успеваемости, который соответствует его реальным учебным возможностям в зоне ближайшего развития» .

Традиционно процесс обучения строится в зоне актуального развития, когда обучающимся предлагаются задания по тому учебному материалу, которым они уже в какой-то мере овладели. Например, учащемуся предлагается вспомнить имеющуюся в его памяти информацию и на ее основе выполнить задание.

Одной из особенностей технологии обучения (в отличие от традиционного) является наличие оперативной обратной связи и коррекции учебного процесса.

Иначе говоря, в технологическом подходе к обучению можно выделить следующие основные этапы:

1) постановка целей и их максимальное уточнение (этому этапу в деятельности обучающего придается первоочередное значение);
2) строгая ориентация всего хода обучения на учебные цели (на их иерархию);
3) ориентация учебных целей, а вместе с ними и всего хода обучения, на гарантированное достижение результатов;

[28] *Константи́н Дми́триевич Уши́нский (19 февраля (2 марта) 1824, Тула — 22 декабря 1870 (3 января 1871), Одесса) — русский и украинский педагог, основоположник научной педагогики в России.*

4) оценка текущих результатов, коррекция обучения, направленная на достижение поставленных целей;
5) заключительная оценка результатов.

Процесс обучения — это своеобразная система, характеризующая жизнедеятельность человеческого общества. Поэтому она имеет свои основополагающие положения, которые определяют характер процесса обучения и его специфику. Например, даже конкретная школа (или вуз) — это тоже система, которая имеет свой устав и руководствуется какими-то наиболее общими положениями, которые определяют характер ее жизнедеятельности. Следующее, не менее существенное понятие дидактики — содержание образования. Это конкретный объем знаний, умений и навыков по той или иной учебной дисциплине, который отбирается из соответствующих областей знаний на основе имеющихся дидактических принципов. Отобранная информация передается обучающимся при помощи определенных средств обучения, источников информации (слово обучающего, учебное пособие, наглядные и технические средства). Так как главной особенностью процесса обучения является характер деятельности обучающего и обучающихся, то немаловажную роль здесь играют и способы осуществления этих видов деятельности, которые рассматриваются в дидактике как методы обучения и являются одним из важнейших понятий дидактики. Результаты обучения во многом определяются характером и способами организации деятельности обучающих и обучающихся. Они могут быть индивидуальными, групповыми; это и лекции, и практические занятия, и семинары и т. д. Это все — формы обучения. Таким образом, важнейшими понятиями дидактики как науки являются: процесс обучения, его принципы, содержание, средства, методы и формы обучения. Средствами обучения являются разнообразные источники информации (учебное пособие, слово обучающего, наглядные пособия и т. п.). Все они возникали на разных этапах развития общества и постоянно совершенствуются. Рассматривая процесс обучения как систему, необходимо особое внимание обратить на цели этого процесса, которые состоят в приобретении обучающимися знаний, умений и навыков (**знания, умение, навыки, далее везде - ЗУН**). Однако время, когда процесс обучения формировал только ЗУНы прошло. Сегодня процесс должен ориентироваться на создание условий для самореализации личности. Цели обучения имеют два аспекта: предметный и личностный. Предметный аспект — это овладение обучающимися основами научных знаний, общая подготовка к практической деятельности и формирование научных убеждений. Личностный аспект — это развитие умения мыслить (овладение такими мыслительными операциями, как классификация, синтез, сравнение и т. п.), развитие творческих и познавательных способностей, а также таких психологических качеств, как восприятие, воображение, память, внимание, двигательная сфера. Кроме того, здесь должно происходить формирование потребностей, мотивов поведения и системы ценностей. Двойственный характер целей процесса обучения вызван самой структурой личности. Психологические процессы также в большой степени носят природный характер, хотя уровень их развития во многом определяется социальными условиями, которые могут способствовать их развитию. Опыт в основном приобретается, но часто умения и навыки, уровень их развития могут зависеть и от каких-то биологических начал. Примером может служить овладение профессиональной деятельностью в семье, если в течение нескольких поколений молодые ее члены овладевают профессией своих предков.

Что касается направленности, то ее компоненты практически полностью определяются социальными условиями жизни. Таким образом, если провести условную диагональную линию в схеме структуры личности, то все что находится «над линией»

имеет характер природный, наследственный, а все что «под линией» — зависит от социальных условий, т.е. формируется. Из таблицы видно, что при определении целей обучения мы должны учитывать условно ту часть компонентов структуры личности, которые находятся под пунктирной линией. Поэтому цели обучения не могут ограничиваться только формированием знаний, умений и навыков. Необходимо в процессе обучения в не меньшей мере формировать и направленность. Такой подход к определению целей требует существенного совершенствования процесса обучения в целом, а формирование знаний, умений и навыков — это далеко не главная цель. Обучение должно способствовать образованию личности, т.е. преследовать как предметные, так и личностные цели. В нашей отечественной **дидактике**[29], вплоть до конца 50-х гг., при определении целей в процессе обучения учителя ориентировались в основном только на пересказ содержания учебников. Процесс в большинстве случаев носил догматический характер, а знания учащихся ограничивались определенным уровнем представлений об изучаемых явлениях. Известный философ Ильенков в свое время отмечал, что то, что мы называем знаниями, знаниями в буквальном смысле не являются. В 1958 г. был принят закон о связи школы с жизнью. Наряду со многими преобразованиями, которые происходили в системе образования на основании этого закона, существенно стал меняться и процесс обучения, это касалось, в частности, и целей обучения.

Можно ли развить умственные способности? Несомненно! Знаю, многие будут удивлены, узнав, что IQ можно поднять на более высокий уровень. Специалисты, однако, не отрицают такой возможности: имеющиеся тому свидетельства слишком очевидны. Вот лишь некоторые примеры: у детей, занимавшихся в 1964 году по программе подготовки к школе, IQ увеличился на 10 баллов всего через шесть месяцев обучения, причем это были дети из неблагополучных семей; дети с расстройствами психики, которым тяжело давалась учеба, после электроэнцефалографической терапии продемонстрировали рост IQ с 10 до 23 баллов; ученые из Калифорнийского университета в Ирвине в результате десятиминутного прослушивания сонаты Моцарта для двух фортепьяно до-мажор К. 448 добились повышения IQ у испытуемых на 8-9 баллов. IQ — это только один из показателей интеллекта, причем не самый удачный. Хотя практика показала, что методики, предлагаемые в этой книге, способны поднять IQ любого человека, тем не менее основная цель у них иная: совершенствование интеллекта в целом, развитие памяти и творческих способностей, увеличение скорости чтения, раскрытие специфических дарований и поддержание здоровья мозга.

В конце 80-х начале 90-х г. в дидактике наметилось четыре основных типа целей обучения:

1. Определение цели через содержание изучаемого материала (изучить тему, теорему, параграф, главу и пр.). Такая постановка цели хотя и ориентирует учителя на конкретный результат, но она не дает возможности продумать отдельные этапы процесса обучения на уроке, его конструкцию.

2. Определение целей через деятельность учителя: ознакомить, показать, рассказать и пр. Такие цели не предусматривают достижения конкретных результатов: что должно быть достигнуто в процессе обучения, каков будет уровень знаний, общего развития и т. п.

[29] *Дидактика (др.-греч. διδακτικός — поучающий) — раздел педагогики; теория образования и обучения. Раскрывает закономерности усвоения знаний, умений и навыков и формирования убеждений, определяет объём и структуру содержания образования. Дидактика (от греч. «didaktikos» — поучающий и «didasko» — изучающий) — часть педагогики, изучающая проблемы обучения и образования. Основные вопросы дидактики: «чему учить?», «как учить?».*

3. Определение целей через внутренние процессы развития учащихся (интеллектуальное, эмоциональное, личностное и т. п.): сформировать интерес, развить познавательную активность, сформировать умения и пр. Цели такого типа слишком обобщены и их выполнение практически невозможно контролировать.
4. Определение целей через организацию учебной деятельности учащихся на уроке: решить задачу, выполнить упражнение, поработать самостоятельно. Такие цели хотя и ориентируют на организацию активной познавательной деятельности учащихся, однако не всегда могут дать ожидаемый результат.

Проблема постановки целей в дидактике олучила название таксономия, что означает как бы систему целей по иерархии. Данное слово происходит от греческих слов taxis (расположение по порядку) и nomos (закон). Это понятие заимствовано из биологии, где одной из важнейших проблем является классификация растительного и животного мира (классы, виды, подвиды и пр.).
Таким образом, для управления познавательной деятельностью обучающий должен уметь определять первоочередные цели, т.е. логику, последовательность (иерархию) конкретных целей для каждого этапа обучения с учетом перспектив дальнейшей учебной работы. Необходимо разъяснять учащимся ориентиры в учебной работе, обсуждать ее конкретные цели, чтобы учащиеся ясно и четко понимали их смысл.
Необходимость такого характера постановки целей объясняется особенностями познавательной деятельности, которая состоит из трех основных этапов: мотивационный, организационный и контрольно-оценочный. Каждый из этих этапов состоит, в свою очередь, из трех элементов. Мотивационный этап включает в себя потребности, мотивы и цели; организационный — объект, образец и операции; контрольно-оценочный — результаты, оценку и коррекцию.
Постановка целей в процессе обучения д лжна вызывать потребность достижения этой цели. Но для этого должен возникнуть мотив — ради чего обучаемый должен стремиться к этой цели. Этот этап многими педагогами (по мнению некоторых специалистов около 90% учителей) как бы игнорируется. Процесс обучения начинается, как правило, со второго этапа: обучающий сразу же предлагает тему занятия, дает образец, и учащиеся по образцу овладевают соответствующими операциями.
Таким образом, сначала цель должна быт осознана и принята учащимися, и только после этого осуществляется выполнение необходимых учебных действий (анализ, сравнение, сопоставление, классификация, сравнение, выделение главного, систематизация фактов и т. п.). Важнейшие дидактические реформы процесса обучения обусловлены уровнем и характером общественного развития. Коренные преобразования в процессе эволюции общества всегда ставили новые цели (в плане увеличения объема передаваемого опыта) перед теми, кто занимался процессом передачи накопленного опыта, что, в свою очередь, вело к возникновению новых средств обучения. Самые существенные преобразования процесса обучения происходили с возникновением именно новых источников информации, с появлением которых возникали и новые технологии (обучающие системы) осуществления обучения.
Технология — это дословно умение изменить состояние какого-то явления или объекта, его свойств или формы. В процессе передачи накопленного опыта подрастающим поколениям и осуществляется изменение состояния учащихся, изменение их интеллектуальных и физических свойств.

Общеизвестно, что процесс обучения пре составляет собой два взаимосвязанных вида деятельности: преподавание (деятельность учителя) и учение (деятельность учащихся). Эффективность процесса обучения во многом зависит прежде всего от искусства, мастерства и умения воздействовать на процесс учения. В этом и заключается сущность технологии процесса обучения.

С целью более четкого представления технологии обучения в современной школе, рассмотрим логику эволюции этого процесса.

Этот процесс на первых стадиях своего возникновения носил характер подражательной деятельности. Накапливаемый опыт передавался обществом и воспринимался подрастающим поколением в процессе непосредственной практической деятельности. Дети непосредственно включались в различные виды жизнедеятельности семьи и общества. Такая технология передачи опыта существовала довольно длительное время на ранних стадиях истории человечества и способствовала его определенному развитию.

Непосредственная практическая деятельность подрастающих поколений, в результате которой у них вырабатываются соответствующие умения и навыки и сегодня является одним из важнейших средств обучения. Не случайно базисный учебный план начальной школы Государственного образовательного стандарта ориентирован прежде всего на вооружение учащихся «основными умениями и навыками общения и учебного труда». Таким образом, первоначальная ступень образования должна готовить учащихся ко всем важнейшим видам практической деятельности независимо от будущей профессии. Поэтому процесс обучения как таковой и сегодня начинается прежде всего с формирования умений и навыков общения, счета, чтения, письма и т. п.

На определенном этапе эволюции обществ , оно уже не могло ограничиваться только включением подрастающих поколений в подражательную деятельность с целью выработки у них практических умений и навыков. Совершенствовалось новое средство передачи накопленного опыта, новое средство обучения — слово. Поэтому на определенном этапе развития общества возникла новая обучающая система — догматическое обучение. Суть его заключалась в механическом запоминании передаваемой информации и механическом же ее воспроизведении. Основой процесса обучения стал схоластический способ познания, поскольку для многих явлений в окружающем мире еще не было объяснений. Такая технология долгое время удовлетворяла общество. С возникновением догматического обучения ведущую роль стало играть и слово как важнейшее средство передачи информации, передачи накопленного опыта. Наряду с индивидуальными формами обучения стали возникать и развиваться групповые.

Коменский Я.А.

С внедрением машинной техники, с накоплением все большего объема знаний в недрах догматического обучения стали появляться элементы более прогрессивного и более эффективного способа передачи опыта подрастающим поколениям. Наряду со словом и практическими упражнениями стали более эффективно использоваться различные средства доказательности — наглядные, а в последствии и технические средства

обучения. Педагоги стали стремиться к тому, чтобы учащиеся не механически, а осознанно усваивали и воспроизводили информацию.

Так в недрах догматического обучения в зникла новая обучающая система, новая технология — объяснительно-иллюстративное обучение. Особенности такой технологии были обобщены **Я. А. Коменским**[30] в «Великой дидактике» еще в 1632 г. Объяснительно-иллюстративный характер обучения долгое время оставался ведущим, не отрицая элементов догматического обучения.

Техника и технология общественного производства совершенствовалась сравнительно медленно, и человеку хватало полученных знаний на весь период его активной трудовой деятельности. Поэтому репродуктивный характер объяснительно-иллюстративного обучения в основном ориентировался на зону актуального развития (когда учащиеся самостоятельно выполняют задания только на уровне того учебного материала, которым они уже овладели) и не гарантировал развития творческих способностей, хотя и не отрицал такой возможности у отдельных учащихся.

При ускорившемся внедрении новой техники и технологии в общественное производство знаний, получаемых подрастающими поколениями в процессе объяснительно-иллюстративного обучения, уже не всегда хватало на весь период активной трудовой деятельности. Все большее количество людей, совершенствуя свою трудовую деятельность, вынуждено было прибегать к самостоятельному добыванию новых знаний. Более активно стала осуществляться передача самих способов добывания новых знаний об окружающей действительности. Таким образом, на определенном этапе стала эффективно развиваться и внедряться в процесс обучения специально организованная творческая, поисково-познавательная деятельность учащихся. Так в недрах объяснительно-иллюстративного обучения зародилась новая технология — проблемное обучение, суть которого заключалась в организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Проблемное обучение — это не метод, ка его часто понимают, а своеобразная обучающая система. Однако она может быть реализована только в разумном соотношении с объяснительно-иллюстративным обучением, готовящим к поисковой творческой деятельности.

В конце 50-х начале 60-х гг. стал широко распространяться так называемый липецкий опыт, потом появились московский, казанский, ростовский. По многим учебным предметам были созданы методические пособия для учителей, так называемые «разработки уроков», целью которых являлось вооружить учителя технологией обучения для каждого конкретного урока.

В начале 70-х гг. стали осуществляться попытки уже теоретического осмысления наиболее эффективного соотношения элементов разных классических технологий обучения. Суть последней заключалась в том, чтобы на научной основе вооружить педагогов приемами нахождения оптимального соотношения элементов всех выше названных технологий. Однако при всей актуальности данной проблемы сочетание элементов разнообразных технологий в современном процессе обучения, как и прежде, определяется уровнем подготовки и индивидуальными способностями практических работников. Если мы в основном лишь декларировали ринцип индивидуального подхода к учащимся в условиях коллективной работы, то модульное обучение позволяет реализовать данный принцип на практике. Он основан на достижении

[30] *Ян Амóс Кóменский (чеш. Jan Amos Komenský, лат. Comenius; 28 марта 1592, Нивница, Южная Моравия — 15 ноября 1670, Амстердам) — чешский педагог-гуманист, писатель, общественный деятель, епископ Чешскобратской церкви, основоположник научной педагогики, систематизатор и популяризатор классно-урочной системы.*

конкретных результатов каждым учеником, усвоившим способы овладения учебным материалом, способы самоконтроля.
Следует отметить, что поиски новых тех ологий обучения — это объективное явление в эволюции способов передачи накопленного опыта. Если классические технологии ориентировались прежде всего на усвоение определенного содержания (догматическое обучение), на его уровень (объяснительно-иллюстративное обучение), а затем на характер усвоения (проблемное и программированное обучение), то сегодня новые технологии ориентируются на развитие самой познавательной деятельности учащихся.
Таким образом, проследив эволюцию процесса обучения, можно отметить, что радикальные дидактические реформы осуществляются только с появлением новых средств обучения или при их существенном преобразовании.

2. Дидактика – мощный путь к развитию интеллекта

1) ***Принцип обучения***
2) ***Принцип сознательности и активности***
3) ***Принцип доступности***
4) ***Принцип научности***
5) ***Принцип индивидуального подхода к обучающимся в условиях коллективной работы***
6) ***Принцип систематичности и последовательности***
7) ***Принцип прочности в овладении знаниями, умениями и навыками***
8) ***Принцип связи теории с практикой***
9) ***Закономерности процесса обучения***

Процесс обучения — это особый вид человеческой деятельности, это специфическая социально-педагогическая система, а любая система основывается на каких-то общих положениях, которые и называются принципами. Дидактические принципы являются определяющими при отборе содержания образования, при выборе методов и форм обучения и т. п.
Принципы обучения — это историческая и одновременно социальная категория. Они совершенствуются в зависимости от исторических особенностей развития общества, от уровня развития науки и культуры в нем. Впервые принципы обучения были сформулированы великим чешским педагогом Я. А. Коменским в его «Великой дидактике» в 1632 г.
Иногда принципы рассматриваются не как основополагающие положения процесса обучения, а как некие «рабочие инструменты в руках обучающего», с помощью которых можно лишь «натаскать» учащегося, не дав ему возможности сознательно овладеть определенной суммой знаний. В других случаях принципы рассматриваются с житейских, упрощенных позиций. Так, например, выдвигается принцип «практичности» вместо «связи теории с практикой».
В обыденной жизни мы очень часто говор м о принципе интереса. Интерес, действительно, играет большую роль в процессе обучения, но возводить его в дидактический принцип нельзя, потому что недопустимо, чтобы один изучал только

математику (она ему интересна), а другой только литературу в процессе общеобразовательной подготовки учащихся в школе. Интерес должен формироваться к самому процессу учения, познания, а не только к содержанию изучаемого материала.
Таким образом нельзя подменять дидакти еские принципы житейскими понятиями интереса, практичности, легкости и т. д. При таком подходе принципы как бы подменяются системой методических правил, которые позволяют лишь выработать у учащихся определенных, механически выполняемых умений и навыков.
В учебном процессе все дидактические принципы очень тесно переплетаются и порой невозможно четко определить, какой из них лежит в основе обучения. Однако они дают возможность осуществлять обучение таким образом, чтобы оно соответствовало логике познания как такового. ***Специфические связи и взаимообусловленность отдельных элементов процесса обучения осуществляются при соблюдении: сознательности и активности обучающихся;***

- ***наглядности обучения; систематичности и последовательности;***
- ***доступности обучения;***
- ***прочности овладения знаниями, умениями и навыками;***
- ***научности обучения;***
- ***связи обучения с жизнью (теории с практикой); индивидуального похода к обучающимся.***

Из принципов обучения вытекают правила обучения, отражающие более частные положения того или иного принципа, т.е. каждый дидактический принцип имеет свои конкретные правила реализации. Если принципы обучения распространяются на весь процесс обучения, то правила только на отдельные его стороны, этапы, компоненты. Например, принцип систематичности и последовательности в обучении включает в себя такие правила, как связь вновь изученного с ранее изученным, изложение изучаемого материала по частям, последовательное закрепление приобретенных знаний.
Все принципы дидактики в своем единств объективно отражают важнейшие закономерности процесса обучения.
Прежде чем рассмотреть сущность закономерностей, рассмотрим более подробно особенности и правила конкретных дидактических принципов.

1. Принцип наглядности

В процессе познания окружающей действительности (то же и в процессе учения) участвуют все органы чувств человека. Поэтому принцип наглядности выражает необходимость формирования у учащихся представлений и понятий на основе всех чувственных восприятий предметов и явлений. Однако пропускная способность у органов чувств или «каналов связи» человека с окружающим миром различна. По мнению некоторых специалистов, если, например, орган слуха пропускает 1000 условных единиц информации за единицу времени, то орган осязания за ту же единицу времени пропускает 10 000 условных единиц информации, а орган зрения — 100 000, т.е. около 80% сведений об окружающем мире человек получает с помощью зрения.
Таким образом, отмечая наибольшую проп скную способность информации у органов зрения, мы ставим принцип наглядности на первое место. Однако он предусматривает не только опору на зрение, но и на все другие органы чувств. На это положение обращал внимание и великий русский педагог **К. Д. Ушинский**. Он отмечал, что чем большее количество органов чувств принимает участие в восприятии какого-нибудь впечатления, тем прочнее оно закрепляется в нашей памяти. Физиологи и психологи

объясняют это положение тем, что все органы чувств человека взаимосвязаны. Экспериментально доказано, что если человек получает информацию одновременно с помощью зрения и слуха, то она воспринимается более обостренно по сравнению с той информацией, которая поступает только через посредство зрения, или только через посредство слуха.

Применение наглядных и технических средств обучения способствует не только эффективному усвоению соответствующей информации, но и активизирует познавательную деятельность обучающихся; развивает у них способность увязывать теорию с практикой, с жизнью; формирует навыки технической культуры; воспитывает внимание и аккуратность; повышает интерес к учению и делает его более доступным.

Наглядность, используемая в процессе и учения различных учебных дисциплин, имеет свои конкретные особенности, свои виды. Однако дидактика изучает процесс обучения как таковой, безотносительно к какому-либо учебному предмету, поэтому она изучает наиболее общие виды наглядности:

Натуральная или естественная наглядность. К этому виду относятся естественные объекты и явления, т.е. такие, какие встречаются в действительности. Например, в процессе обучения демонстрируются растения или животные на уроках биологии, электродвигатели при изучении физики и т. п.

Изобразительная наглядность. К этому виду относятся: макеты, модели каких-то технических устройств, стенды, разнообразные экранные средства (учебные фильмы, диафильмы и пр.), графические учебные пособия (плакаты, схемы, таблицы, рисунки и пр.). К этому виду относится большинство наглядных пособий, которые используются в процессе обучения.

Специфическим видом наглядности являет я словесно-образная наглядность. К этому виду относятся яркие словесные описания или рассказы об интересных случаях, например, при изучении истории или литературы, различного рода звуковые средства (видео и магнитофонные записи).

Другим видом наглядности является практический показ обучающим тех или иных действий: выполнение физических упражнений на уроках физкультуры, работа с определенным инструментом на уроках трудового обучения, выполнение конкретных практических операций при обучении в ПТУ и т. п.

Все названные основные виды наглядности очень часто дополняются еще одним своеобразным видом, это так называемая внутренняя наглядность, когда в процессе обучения как бы осуществляется опора на прежний опыт обучающихся, когда им предлагается просто представить какую-либо ситуацию, какое-то явление. Например, при выводе формулы расчета сопротивления проводника (на уроках физики) учащимся не надо показывать проводники разного сечения, из разного материала. Здесь необходимо, чтобы они представили абстрактный проводник и логически рассуждали, отчего может зависеть его сопротивление.

В последнее время особое значение в процессе обучения отводится изобразительной наглядности (хотя желательно использовать разнообразные виды в их сочетании). Преимущества изобразительной наглядности (учебные кинофильмы, например) заключаются в том, что она дает возможность показать некоторые явления в ускоренном темпе (образование ржавчины при коррозии металлов) или в замедленном (сгорание горючей смеси в двигателе).

Реализуется принцип наглядности посредством следующих правил обучения:

1. Нельзя игнорировать даже самые простые, технически несовершенные, устаревшие пособия, если они дают положительный результат. Это могут быть, к примеру, самодельные пособия, изготовленные учителем или учащимися. Такие старые пособия

порой не дают должного эффекта не потому, что они плохи сами по себе, а потому что неправильно используются.

2. Наглядные пособия необходимо использовать не для того, чтобы «осовременить» процесс обучения, а как важнейшее средство успешного обучения.

3. При использовании наглядных пособий должно соблюдаться определенное чувство меры. Если учитель даже располагает большим количеством хороших пособий по конкретному учебному материалу, это не значит, что они все обязательно должны быть использованы на уроке. Это ведет к рассеиванию внимания, и усвоение материала будет затруднено.

4. Демонстрировать наглядные пособия нужно лишь тогда, когда они необходимы по ходу изложения учебного материала. До определенного момента желательно, чтобы все приготовленные наглядные пособия (приборы, карты и пр.) были каким-то образом закрыты от взора учащихся. Их необходимо демонстрировать в определенной последовательности и в необходимый момент. Исключение составляют наглядные пособия типа табличек с правильным написанием трудных слов, плакатов каких-либо сложных физико-математических формул, таблиц умножения, математических постоянных величин, которые необходимо запомнить и т. п. Такие наглядные пособия должны постоянно находиться перед глазами учащихся.

5. С целью концентрации внимания учащихся необходимо руководить их наблюдениями. Прежде чем демонстрировать наглядное пособие, нужно разъяснить цель и последовательность наблюдения, предупредить о каких-то побочных, несущественных явлениях.

Наглядные пособия сами по себе в проце се обучения никакой особой роли не играют, они эффективны только в сочетании со словом учителя. Очень часто принцип наглядности воспринимается педагогами как необходимость непосредственных наблюдений учащимися за определенными явлениями. Однако не всякое восприятие и не всегда продуктивно, оно может быть таковым только при активном мышлении, при возникновении вопросов и стремлении учащихся найти на них ответы. Еще **Н. Пирогов** в свое время отмечал, что «ни наглядность, ни слово сами по себе, без умения с ними обращаться как надо... ничего путного не сделают»[31] Существуют разные способы сочетания сл ва и наглядности, которые подробно проанализированы и обобщены **Л. В. Занковым** в его книге.[32]

Наиболее типичными из них являются:

- ***при помощи слова учитель сообщает сведения об объектах и явлениях и потом, демонстрируя соответствующие наглядные пособия, подтверждает правдивость своей информации;***
- ***при помощи слова учитель руководит наблюдениями учащихся, а знания о соответствующих явлениях они приобретают в процессе непосредственного наблюдения за этим явлением.***

Очевидно, что второй способ более эффективен, нежели первый, так как он ориентируется на активизацию деятельности учащихся, но чаще всего используется именно первый. Это объясняется тем, что первый способ более экономичен по времени, он проще для учителя и требует меньшего времени при подготовке к занятиям.

[31] *Пирогов Н. Вопросы жизни. Соч. Т. 1. — СПб, 1887. — С. 116.*

[32] *Занков Л.В. «Наглядность и активизация учащихся в обучении» (М.: Учпедгиз, 1960).*

С одной стороны, наглядность может быт использована с целью обогащения чувственного опыта учащихся. В этих случаях она должна быть как можно ярче и красочнее, например, при изучении истории, литературы и т. п.
С другой стороны, наглядность может использоваться лишь для разъяснения сущности явления. Когда младших школьников мы обучаем счету, то не нужны плакаты с красивыми корабликами или самолетами, здесь необходимы плакаты с обычными карандашами, так как в противном случае мы привлечем внимание детей не к количеству предметов, не к счету, а к самолетикам, к самой картинке.

2. Принцип сознательности и активности

Одной из важнейших целей обучения являются формирование у учащихся правильного отношения к окружающей действительности и соответствующих убеждении. Общеизвестно, что лишь те знания становятся убеждениями человека, которые усвоены сознательно. Однако в процессе обучения учащимся передаются только знания, а убеждения свои каждый человек вырабатывает самостоятельно, т.е. сознательно.
Сознательность в усвоении материала учащимися во многом зависит от деятельности учителя, которому необходимо постоянно следить за вниманием учащихся в процессе обучения, стимулировать его постановкой проблемных ситуаций, но не вопросов на уровне актуального развития, что не способствует активизации внимания учащихся.
Известный философ **Э. В. Ильенков** обращал внимание на то, что в процессе обучения мы часто формируем знания, но при этом они не способствуют развитию мыслительной деятельности, а именно это должно быть главным. «Мышление и есть реально функционирующее знание» На это же обращает внимание и **В. В. Давыдов** в работе «**Виды обобщения в обучении**». Он подчеркивает, что в процессе обучения необходимо формировать знания не только о внешних признаках предметов или явлений, но и отношение к предмету или явлению на основе изучения их внутренних свойств.
В процессе обучения необходимо учитывать, прежде всего, наиболее общие признаки сознательного усвоения знаний:

- учащиеся должны уметь облекать свои знания в правильную словесную оболочку (выражение «знаю, но сказать не могу» — признак отсутствия знаний);
- сознательность выражается и в положительном отношении учащихся к изучаемому материалу, в их заинтересованности;
- признаком сознательного усвоения учебного материала является степень самостоятельности; чем она выше, тем сознательнее усваиваются знания.

Правила принципа сознательности и активности в обучении:
1. Учащимся всегда должен быть ясен смысл поставленных перед ними учебных задач, они должны понимать цель обучения. Урок должен начинаться постановкой проблемы и вестись с опорой на предыдущий опыт учащихся, на имеющуюся у них систему знаний. Учитель должен использовать все имеющиеся в его распоряжении приемы, чтобы вызвать интерес у учащихся к изучаемому материалу.
2. Учащиеся должны усваивать в процессе обучения не только информацию о предметах и явлениях, а понимать их внутреннюю сущность, должны прийти к пониманию закономерностей, которые смогут потом использовать на практике.
Примером реализации этого правила може служить деятельность В. Ф. Шаталова, который давал материал по каждой изучаемой теме в полном объеме, чтобы учащиеся

увидели внутренние закономерности изучаемого явления. А потом, в процессе неоднократного повторения, добивался усвоения отдельных фактов и деталей и их систематизации.

3. Исследования психологов показывают, что важнейшим условием активности учащихся является наличие самоконтроля и самооценки в процессе обучения. Поэтому одной из задач педагога является формирование у них потребности и
навыков такой деятельности. Самоконтро ь и самооценка должны стать обязательным элементом современных обучающих технологий.

4. Особая роль в сознательном и активном усвоении знаний принадлежит интересу, который может проявляться благодаря использованию ярких примеров, использованию неизвестного учащимся дополнительного учебного материала и т. п. Для реализации принципа сознательности и активности необходимо формировать интерес не только к содержанию изучаемого материала, но и к самому процессу обучения. Учащимся должно быть интересно не только получать новую информацию, но и учиться, им должен быть интересен сам процесс познания.

Соблюдение этих правил способствует фо мированию убеждений, а не накоплению формальных знаний. Соблюдение данного дидактического принципа имеет огромное значение, так как «убеждения не купишь в лавке», о чем писал **Д. И. Писарев**[33] — они формируются в процессе познавательной деятельности.

3. Принцип доступности

Принцип доступности заключается в необходимости соответствия содержания, методов и форм обучения возрастным особенностям обучающихся, уровню их развития. Однако доступность не должна подменяться «легкостью», обучение не может обойтись без напряжения умственных сил учащихся.

Не надо забывать и о том, что высокий уровень развития достигается на пределе возможностей. Поэтому процесс обучения должен быть трудным, но посильным для учащихся. Когда речь заходит о трудовом воспитан и, то обычно имеются ввиду лишь «уроки труда», хотя важнейшим путем такого воспитания является учебный труд учащихся. Учение — это ежедневный многочасовой труд. Необходимо, чтобы процесс обучения был трудным, но посильным и интересным, чтобы учащиеся чувствовали уверенность в своих силах, которая ведет к творческой активности.

Доступность обучения прежде всего определяется возрастными особенностями учащихся, но необходимо учитывать и другие факторы. Если учащихся вооружить более рациональными приемами работы по усвоению знаний, то это расширит их познавательные возможности, а значит, сделает доступным более сложный учебный материал.

---

[33] *Дми́трий Ива́нович Пи́сарев (2 [15] октября 1840, село Знаменское, Елецкий уезд, Орловская губерния [ныне Липецкая область], Российская империя — 4 июля 1868, Дуббельн), Лифляндская губерния, Российская империя) — русский публицист и литературный критик, революционный демократ. По праву считается «третьим», после Чернышевского и Добролюбова, великим русским критиком-шестидесятником. Плеханов называл его «одним из самых выдающихся представителей шестидесятых годов»*

Доступность определяется многими факто ами: соблюдением принципов дидактики, тщательным отбором содержания, использованием более эффективной системы его изучения, более рациональных методов работы, мастерством самого обучающего и т. п.
В начале XX в. обучение начиналось с 9 10 лет, потом с 8 лет, а с 1944 г. стали обучать с 7 лет, в настоящее время официально обучение начинается с 6 лет. И это не означает что «опускалось» само содержание обучения, изменился характер обучения. И сегодня некоторые знания, формируемые в недалеком прошлом у школьников 12-13-летнего возраста, легко усваиваются 8-9-летними детьми. Если первоначальная ступень школьного бучения ориентировалась прежде всего на формирование навыков чтения, письма, счета, то сегодня младшим школьникам даются и теоретические сведения о некоторых явлениях, что способствует развитию у них мышления.
Доступность учебного материала нельзя отождествлять с его сложностью. Он может быть трудным для одного ученика и совсем не трудным для другого. Поэтому доступность должна определяться уровнем подготовки ученика, его умственными и физическими возможностями.

Как правило, принцип доступности нарушается по трем основным причинам:

1. Учебный материал недоступен учащимся по своей глубине (большое количество абстрактных рассуждений, непонятных формул, математических расчетов и т. п.) и они не могут понять сущности изучаемого материала;

2. Материал недоступен по объему, в этом случае учащиеся не всегда успевают «переварить» соответствующее количество материала и усваивают его довольно поверхностно.

3. Материал недоступен для учащихся ввиду физического перенапряжения. В данном случае имеется ввиду не просто усталость школьников, а именно перенапряжение в процессе выполнения непривычно большой физической нагрузки (в домашних условиях, в спортивных секциях и т. п.).

Правила принципа доступности в обучении.

1. Одним из главных правил является необходимость совпадения темпа сообщения информации учителем и скорости усвоения этой информации учащимися. Очень часто возникает вопрос: учитель должен говорить быстро или медленно? На него нельзя дать однозначного ответа. Скорость информации, сообщаемой учителем, должна учитывать особенности возраста, подготовленности и общего развития учащихся.

2. В процессе обучения необходимо ориентировать учащихся прежде всего на понимание изучаемого материала, а не на запоминание. Традиционный репродуктивный (объяснительно-иллюстративный) процесс обучения ориентирует именно на запоминание, на повторение информации, данной учителем. Поэтому необходимо ставить учащихся в проблемные ситуации, предложить им, например, задачу практического содержания, для решения которой надо использовать на практике знания, данные учителем, а не просто повторить их.

3. Необходимо соблюдать и такие традиционные правила, как «от простого к сложному», «от близкого к далекому», «от легкого к трудному», «от известного к неизвестному» и т. п. Однако необходимо помнить об относительности этих правил. Так, например, простейшими структурными элементами изучаемых объектов (организмов и веществ) являются атомы и клетки, но в процессе обучения мы вначале изучаем целостные организмы и вещества и лишь потом переходим к изучению их глубинной структуры. Понятие «близкое» так же трактуется не в буквальном смысле. Например, учащимся ближе современные социальные отношения, однако изучаются вначале те, которые существовали в древней истории, поскольку они ближе учащимся,

нежели сложнейшие современные отношения. Когда мы говорим о «близком», имеем ввиду то, что учащемуся легче представить.
Процесс обучения не может быть легким. «Легкое» в данном случае означает, что учащийся способен преодолеть поставленные перед ним затруднения самостоятельно.
От известного к неизвестному. Учащийся может приобретать новые знания только на основании и с помощью уже имеющихся в его сознании сведений и выработанного ранее желания узнать что-то новое, интересное или полезное для него.
Эти правила нельзя рассматривать упрощ нно и использовать в основном только в одном направлении, индукция должна соседствовать с дедукцией, что обогатит методический багаж педагога.

4. Принцип научности

Принцип научности, в отличие от многих других, долгое время не был необходимым в организации обучения, так как и сама наука не играла существенной роли в процессе трудовой деятельности человека. Поэтому он не выделялся Я. А. Коменским. В дальнейшем, с повышением роли знаний в практической деятельности человечества, в общественном производстве, наряду с обыденными житейскими толкованиями явлений окружающего мира стало необходимым его научное понимание. Вслед за этим встал вопрос о введении принципа научности и в систему образования.
Главной целью данного принципа являетс то, чтобы учащиеся понимали, что все в этом мире подчинено законам и что знание их необходимо каждому живущему в современном обществе.

Правила принципа научности:

1. Принцип научности требует, чтобы предлагаемый учебный материал отвечал современным достижениям науки. Упрощение сложных научных положений не должно приводить к искажению их научной сущности. Те элементарные познания об окружающем мире, которые учащиеся получают в младшем возрасте, не должны отвергаться впоследствии, а должны лишь только расширяться и обогащаться. Терминология же должна оставаться единой на протяжении всей учебы.

2. В процессе обучения необходимо знакомить учащихся с новейшими достижениями в соответствующих науках, с происходящими дискуссиями и только что возникшими гипотезами. В доступной форме надо знакомить и с методами научного исследования, т.е. включать учащихся в самостоятельные исследования: проведение наблюдений, постановка экспериментов, работа с литературными источниками, выдвижение соответствующих проблем и их разрешение.

3. Необходимо не только правдивое толкование отдельных явлений, особенно в области общественных наук, но и знакомство учащихся с различными точками зрения на них.

4. В процессе изучения закономерностей развития объективного мира у учащихся должно формироваться научное мировоззрение.

5. В процессе обучения необходимо разоблачение различного рода лженаучных и ошибочных теорий, взглядов и представлений.

5. Принцип индивидуального подхода к учащимся в условиях коллективной работы

Процесс обучения, как процесс передачи накопленного опыта подрастающим поколениям долгое время (вплоть до конца XVI в.) в основном носил характер индивидуального ученичества. Это позволяло дифференцированно осуществлять процесс обучения, но затрудняло процесс формирования межличностных отношений. Впервые опыт коллективного обучения был применен и обоснован Я. А. Коменским. С

возникновением и развитием коллективных форм обучения возникла и необходимость принципа индивидуального подхода к учащемуся.

Именно в коллективе появляется потребн сть самовыражения, потребность в общении и в подражании. Поэтому необходимо воспитывать учебную группу именно как коллектив, что и является одним из важнейших условий для активной работы каждого ученика.

Индивидуальный подход — это не работа отстающими учащимися, его необходимо применять к каждому члену детского коллектива. При этом нужно учитывать, какое место в нем занимает ученик, как к нему относятся товарищи. Нельзя, например, обращаться к одному ученику по имени, а к другому по фамилии. Отношение ко всем учащимся должно быть ровным и доброжелательным.

И.Г.Песталоцци

Осуществляя индивидуальный подход к учащимся, необходимо учитывать их восприимчивость к учебе, или обучаемость. Признаки обучаемости: запас знаний и навыков; восприимчивость к усвоению нового материала и умение осмыслить его; умение самостоятельно применять усвоенные знания при решении разнообразных задач; умение обобщать, выделять существенные признаки нового материала и т. п.

Необходим постоянный учет сдвигов учащ хся в процессе учебной деятельности. В школе определенным средством для этого может служить дневник, который, конечно, не должен превращаться в жалобную книгу для родителей, а быть лишь средством совместной работы школы и семьи.

Учитель не учит, а только лишь помогает учиться, надо, чтобы учащиеся это понимали. «Учение — свет только в тех случаях, когда его методы хорошо согласованы с возможностями и способностями обучаемого. В противном случае это не свет, а сплошная тьма».

6. Принцип систематичности и последовательности

Впервые этот принцип, как и многие другие, был применен Я. А. Коменским, считавшим, что, как и в природе, в обучении все должно быть взаимосвязанным и целесообразным. Эти идеи были позднее развиты **Песталоцци**[34] и К. Д. Ушинским, который отмечал, что «голова, наполненная бессвязными знаниями, похожа на кладовую, где все в беспорядке и где сам хозяин ничего не отыщет».

Принцип систематичности предполагает, чтобы изложение учебного материала учителем доводилось до уровня системности в сознании учащихся, чтобы знания давались учащимся не только в определенной последовательности, но чтобы они были взаимосвязанными.

В нашей отечественной педагогике этот принцип долгое время нарушался, особенно начиная с 20-х гг. двадцатого века, когда работали по так называемым комплексным

[34] *Иоганн Генрих Песталоцци (нем. Johann Heinrich Pestalozzi, 12 января 1746, Цюрих,— 17 февраля 1827, Бругг) — швейцарский педагог.*

программам, когда использовались методы проектов, бригадно-лабораторные методы и отсутствовали стабильные учебники. Часто можно было наблюдать, как учащиеся на уроках математики легко справлялись с простейшими уравнениями типа: X = 2y, чему равен y? Но совершенно не понимали, как найти, чему равно время (t) из формулы **S = V · t** на уроках физики, хотя это одно и то же уравнение. Ни о какой системе в знаниях в то время не могло быть и речи.

Системность мышления заключается в установлении ассоциаций, т.е. связей между изучаемыми явлениями и предметами. То же самое происходит и при параллельном изучении различных предметов по школьной программе, между ними устанавливаются так называемые межпредметные связи, которые являются одним из важнейших условий реализации принципа систематичности и последовательности в учебном процессе.

Для межпредметных связей необходимо выделять так называемые «сквозные объекты», как рекомендуют психологи. Это наиболее важные явления, которые изучаются в разных учебных предметах (например, уровень развития культуры какой-то исторической эпохи, особенности которого изучаются и на уроках истории, и на уроках литературы). Между такими предметами, как история и литература, математика и физика, черчение и трудовое обучение, должны постоянно осуществляться межпредметные связи, должны поддерживаться повседневные контакты между учителями (взаимное посещение уроков, совместное перспективное планирование, выделение «сквозных тем» и т. д.). В последние годы отдельными учителями разрабатываются авторские интегративные программы по комплексному изучению определенных разделов учебных предметов.

Реализация принципа систематичности и последовательности предполагает преемственность в процессе обучения, т.е. логическую последовательность и связь между учебными предметами, изучаемыми на разных ступенях школьного обучения (в начальной, основной и средней), чтобы каждый раз вновь изучаемый материал базировался на усвоенном учащимися ранее.

Правила принципа систематичности и последовательности:

1. Реализация преемственности и установление ассоциаций в процессе обучения с целью реализации данного принципа во многом зависит от планирования учебной работы (например, практические занятия необходимо проводить только после изучения теоретического материала, когда этот материал усвоен в комплексе; при изучении нового материала необходимо опираться на ранее усвоенные знания и т. д.).

2. Учитель не имеет морального права переходить к изучению последующего учебного материала, если он не уверен, что усвоен предыдущий (даже, если учитель ограничен рамками программы, количеством часов на изучение той или иной темы).

3. С целью реализации данного принципа необходимо осуществлять как бы «опережающее обучение». На каждом уроке при изучении любого учебного материала необходимо создавать «почву» для изучения последующего. Для начинающего учителя необходимо каждый раз готовиться не только к очередному уроку, а как бы одновременно к двум или даже нескольким.

4. Принцип систематичности и последовательности требует постоянного повторения изученного материала. Однако повторение не должно сводиться только лишь к воспроизведению пройденного (традиционный репродуктивный характер обучения как раз и ориентирует на такое воспроизведение: повторение после учителя, пересказ о прочитанном в учебнике и т. д.). Необходимо, чтобы при повторении пройденного учащиеся рассматривали его с новых позиций, увязывали со своим личным опытом, с личными наблюдениями, со знаниями по другим учебным дисциплинам и т. п.

Большое значение для реализации принци а систематичности и последовательности имеет практическая деятельность учащихся, когда они могут применить теоретические знания в практической деятельности. Важность такой связи подчеркивается введением самостоятельного принципа: связи теории с практикой.

7. Принцип прочности в овладении знаниями, умениями и навыками

Принцип прочности означает способность учащегося при необходимости воспроизвести изученное и воспользоваться соответствующими знаниями в практической деятельности, т.е. прочность это не только глубокое запоминание, но и умение воспользоваться тем, чем располагает память. В этом заключается главная особенность данного принципа.

Ошибочным является традиционное (репродуктивное) обучение, которое ориентируется только на запоминание, на повторение рассказанного учителем или прочитанного в учебнике. Такой процесс обучения ориентируется только на развитие механической памяти учащихся, для чего применяется многократное повторение. На самом же деле необходимо развитие как логической, так и механической памяти на основе развития элементов рассудочной деятельности учащихся. Необходимо, чтобы учащиеся запоминали лишь основные понятия, фундаментальные, ключевые, а имея навыки рассудочной деятельности, они смогут самостоятельно обосновать новые понятия, объяснить факты и т. п.

Приведу пример.

В четвертом классе учащимся был задан вопрос: «Чему равна длина окружности земного шара?» Никто никогда им ни о чем подобном не говорил. «Лес» рук и соответствующие ответы: миллион километров, сто миллионов, миллиард километров и т. п. Назывались самые большие числа, известные учащимся. Но один дал конкретный ответ: 11 000 км. На вопрос, почему он так считает, он ответил, что когда-то учительница говорила, что протяженность нашей страны составляет 2200 км, он представил глобус и решил, что эта длина может уложиться пять раз, поэтому 2200 км он умножил на 5. Ответ совершенно неверный, но он ценен своими логическими рассуждениями для учащегося данного возраста.

Правила принципа доступности

1. Необходимо давать такие установки н запоминание: что, как и для чего надо запоминать. Например, учитель говорит «это надо запомнить хорошо», «это надо запомнить навсегда» и пр. Такими установками как бы активизируется внимание учащихся и вызывает у них стремление запомнить соответствующую информацию.

2. Необходимо уметь «предотвращать забывание». Огромную роль при этом играют опорные сигналы (схемы). На исторических картах – это скрытые в позиции цифры, в математике последовательность вычислений, в химии протекание реакций, в физике картинки природы и т.д.

3. Более прочному запоминанию способствует и запись учащимися важнейшей информации, получаемой в процессе обучения. Даже, если все формулы, определения, даты и пр. есть в соответствующих учебниках, их желательно еще и записать, что позволяет осуществить дополнительную мыслительную операцию, лучше понять и осмыслить изучаемую информацию, а значит и лучше ее запомнить.

4. Прочности в овладении информацией в значительной мере способствует систематическое повторение («повторение — мать учения»). Однако не всякое повторение дает соответствующий положительный результат. Оно не должно рассматриваться лишь только как копирование пройденного. Повторять — это значит воспроизводить изученное с позиций новой информации, увязывать изученный материал с новыми фактами, с личным опытом, с личными наблюдениями и т. п. Такое

повторение будет способствовать формированию интереса к процессу обучения в целом.

5. Прочности в овладении информацией во многом способствуют различные формы самостоятельной работы учащихся.

8. Принцип связи теории с практикой

Практика является основой познания. По тому учащиеся должны понимать, что теоретические изыскания осуществляются не сами по себе и не ради развития самой науки, а для совершенствования практической деятельности, улучшения жизни людей. Проблемы, которые решают различные науки, всегда ставятся именно практикой, и результаты разрешения научных проблем всегда проверяются практикой и внедряются в практику, в общественное производство, в жизнь для того, чтобы совершенствовать ее.

Главной особенностью этого принципа и вляется то, чтобы учащиеся прежде всего понимали значение теории в жизни человека, в его практической деятельности. И, чтобы они умели применять усвоенные знания для решения задач практического характера, которые возникают перед ними. Такие умения являются одним из важнейших критериев качества знаний обучающихся.

Очень часто важнейшим средством реализ ции требований данного принципа считается организация уроков трудового обучения в школе. Действительно, трудовая деятельность школьников в процессе обучения имеет не менее существенное значение, чем учебная. Они должны быть единым целым. К тому же и сама учебная деятельность школьников должна рассматриваться как важнейший путь их трудового воспитания.

Данному принципу всегда отводилась сам я значительная роль в организации отечественного процесса обучения в массовой школе. Однако с 1937 г. этот принцип стал постоянно нарушаться. Так, например, были отменены уроки трудового обучения в советской школе, против чего выступала Н. К. Крупская (ее письмо к председателю наркомпроса Жданову). Отмена уроков трудового обучения вполне отвечала идеологии того времени. До 1937 г. в результате репрессий была практически ликвидирована интеллигенция, в том числе и техническая. Нужно было создать заново «советскую» интеллигенцию, надо было молодежь готовить в вузы и техникумы, развивая умственные способности учащихся, и поэтому было взято направление лишь на интеллектуальную подготовку. Такое положение существовало до 1958 г.

В 1958 г. был принят Закон о связи обучения с жизнью, где этот принцип рассматривался как ведущий принцип советской школы. Было введено одиннадцатилетнее обучение. Учащиеся 9, 10 и 11 классов два дня в неделю в течение всего учебного года занимались профессиональным обучением. После окончания школы, помимо аттестата зрелости, каждый получал удостоверение слесаря, столяра, лаборанта, тракториста и т. п. Серьезное внимание уделялось связи теоретических школьных предметов с профессиональным профилем школьников.

Такая система просуществовала до 1963 ., когда отменили одиннадцатый класс и работа, начатая в 1958 г., стала сворачиваться. Начиная с 1977 г. опять стали создаваться межшкольные мастерские — УПК, которые к середине 90-х гг. также потеряли свою актуальность. Однако принцип связи теории с практико остается одним из важнейших, при любых отклонениях в решении вопросов трудового обучения. Особенности содержания учебных предметов, их специфика предусматривают разнообразные формы связи теории с практикой.

Традиционными путями связи теории с пр ктикой являются разнообразные экскурсии, выполнение учащимися лабораторных и практических работ, организация различного рода наблюдений за конкретными объектами и явлениями и т. п. Однако обычно при

организации процессе обучения забывают о таком пути, как опора на личный опыт учащихся. Изучая художественные произведения на уроках литературы, поэзию в частности, учащиеся должны не только воспринимать содержание, запоминать его, но и как бы переносить на себя происходящее с героями литературных произведений.
Точно так же, как и при использовании аглядных пособий в процессе обучения, когда мы говорим о необходимости соблюдать чувство меры, надо ограничивать количество конкретных примеров, раскрывающих связь теоретического материала с практическим, чтобы количество этих примеров «не заслоняло» системы формируемых знаний у учащихся.
Знакомство учащихся с практикой может существляться в самом начале изучения какой-то темы, прежде чем они начнут изучение соответствующего теоретического материала, или по ходу изучения темы, или в конце.
Порой принцип связи теории с практикой подменяется так называемым политехническим принципом. Понятие это является более частным по отношению к принципу связи обучения с жизнью и распространяется только на осуществление политехнического образования.
Обучение всегда носит воспитательный х рактер. Обучение и воспитание это целостный процесс. Воспитанность определяется характером отношений человека к окружающей действительности. Но отношения эти формируются на основе знаний, поэтому так важно применение всех принципов обучения, которые имеют и воспитывающее значение.
Процесс обучения — это процесс передач знаний о мире, процесс воспитания — это процесс воздействия на систему отношений учащегося к окружающей его действительности.

9. Закономерности процесса обучения

Закономерности процесса обучения находят свое конкретное выражение в принципах, но они отнюдь нетождественны.
Выявлению закономерностей обучения на протяжении всего развития педагогической науки уделялось самое большое внимание.
Одной закономерностью является воспитывающий характер обучения, на что обращал внимание еще Я. А. Коменский. Однако Коменский не отделял эту закономерность от дидактических принципов, рассматривал ее в общем ряду с принципами. Поэтому во многих учебных пособиях и сегодня, когда речь идет о воспитывающем обучении, его называют принципом.
Воспитывающий характер обучения — это действительно закономерность. Если есть процесс обучения как таковой, когда формируются знания или умения обращаться с конкретным объектом, то всегда существует и отношение к этому явлению или объекту. А отношение определяет поведение человека, характер его деятельности, поэтому процесс обучения всегда воспитывает. Плохо организованный процесс обучения, когда учащиеся отвлекаются, занимаются, казалось бы, посторонними делами, а учитель не может вовлечь их в процесс обучения, то и в этом случае процесс обучения воспитывает. В этом случае все равно формируются какие-то (может быть, даже и положительные) качества личности, какое-то отношение к определенным явлениям.
Второй, не менее важной закономерность процесса обучения, является то, что процесс обучения носит ***развивающий характер***. Особую роль отводил этой закономерности еще К. Д. Ушинский. Процесс обучения, если он управляется каким-то образом, всегда развивает.

В последнее время проблеме закономерно тей процесса обучения уделяется достаточно много внимания. Однако авторы часто не различают важнейших, совершенно разных по своей сути процессов. Они подчас объединяют процесс развития личности и процесс обучения, или отождествляют процесс обучения с целостным педагогическим процессом.

В частности, Л. В. Занков считает, что обучение должно осуществляться на высоком уровне трудности. Действительно, обучение должно быть трудным, но посильным. Однако это утверждение может рассматриваться лишь как частный случай развивающего обучения и не может претендовать на самостоятельное существование в качестве закономерности.

Содержание образования определяется в законе как один «из факторов экономического и социального прогресса общества и должно быть ориентировано: на обеспечение самоопределения личности, создание условий для самореализации; на развитие гражданского общества; на укрепление и совершенствование правового государства». Однако нужно отметить, что содержание образования — это и дидактическое воплощение знаний о мире и способах деятельности человека в этом мире, опыта осуществления его творческой деятельности, нормы отношений к миру, к людям и к себе. Содержание образования — это как бы определенное соотношение элементов важнейших видов образования.

Не менее существенным понятием является и понятие «система образования». В законе она рассматривается как совокупность образовательных программ, сети образовательных учреждений и соответствующих органов управления ими. В дидактическом плане система образования может рассматриваться, как определенная совокупность важнейших видов образования.

На различных этапах эволюции общества возникали и соответствующие виды образования, соотношение и совокупность которых определяли содержание и систему образования на каждом этапе общественного развития. Так, на самых первых этапах становления человеческого общества процесс образования носил в основном как бы характер подражательной деятельности. Опыт воспринимался подрастающими поколениями в процессе непосредственной практической деятельности, где прежде всего у них формировались практические умения и навыки выполнения важнейших для определенного уровня развития общества видов деятельности: добывание пищи, добывание огня, защита тела от колебаний температуры, использование простейших средств труда и пр. Знания об окружающей природе человечеством длительный период накапливались довольно медленно. Люди наблюдали определенные повторяющиеся явления, происходящие в окружающей действительности, подмечали их закономерности, но не всегда могли понять причины происхождения этих явлений. На первых этапах становления общества процесс образования носил как бы элементарный прообраз допрофессиональной подготовки подрастающих поколений по выработке наиболее важных практических умений и навыков, обеспечивающих жизнедеятельность человека.

Профессиональное образование — это формирование умений и навыков обращения с соответствующими средствами труда, изучение особенностей конкретных видов трудовой деятельности человека и формирование умений и навыков осуществления этих видов деятельности. Такое определение отражает как особенности даже самого элементарного допрофессионального образования, так и особенности процесса профессиональной подготовки представителя любой «взрослой» профессии.

Общее образование — это изучение познанных человечеством законов и закономерностей, протекающих в природе и обществе, законов развития самого

человека. Этот вид образования, хотя и в разной степени, осуществляется при изучении всех школьных предметов, в том числе и таких, как физкультура и трудовое обучение.
Политехническое образование — это изучение законов, происходящих во «второй природе» (природе, созданной человеком), и формирование на основе приобретенных знаний взаимоотношений с окружающей средой, обусловленных особенностями общественного производства. Традиционно понятие политехнического образования как бы отождествляется с изучением технико-технологических основ общественного производства. Однако особенности этих основ определяют как уровень экономического развития общества, так и характер его отношения к естественной природе. Поэтому экономическое и экологическое образование не должны рассматриваться как самостоятельные его виды, они являются составными частями именно политехнического образования.
Одним из важнейших критериев отбора содержания образования являются требования современного высокоэффективного общественного производства и в то же время оно должно соответствовать уровню современного научного знания.
Еще в начале 70-х гг. высказывалась необходимость о развитии новой науки — онтодидактике, задача которой должна заключаться в анализе содержания соответствующих разделов современной науки с целью их дидактической интерпретации, т.е. в анализе возможностей овладения этими разделами в психолого-педагогическом смысле

Понятие о методах обучения

Мы уже отмечали, что обучение — это процесс двусторонней активности. Эти виды деятельности (обучающего и обучающихся) могут осуществляться самыми разнообразными способами в зависимости от используемых средств, от условий, при которых осуществляется та или иная деятельность, от той или иной конкретной среды, в которой она осуществляется. В самом общем плане эти способы деятельности и рассматриваются нами как методы процесса обучения.
Методы обучения являются и исторического, и социальной категорией, так как они меняются в зависимости от исторических и социальных условий. Реформируются учебные учреждения, меняется содержание образования, вслед за этим меняются и способы деятельности обучающих и обучающихся. Перед школой встают новые задачи, меняется содержание образования, а значит и изменяются методы обучения. Для этого используются новые средства или совершенствуются традиционные. Все это очень усложняет толкование сущности методов обучения.
Мы отмечали, что эффективность процесс обучения прежде всего зависит от организации деятельности учащихся. Поэтому педагог стремится самыми разнообразными приемами активизировать эту деятельность, и потому наряду с понятием методы обучения мы употребляем и понятие приемы, обучения. Прием — это действие учителя, вызывающее ответную реакцию учащихся, соответствующую целям этого действия. Прием — это более частное понятие по отношению к понятию метод обучения, это деталь метода.
При догматическом обучении, когда формируются знания о явлениях без раскрытия их сути, когда такие знания не играют особой роли в предстоящей практической деятельности, методы обучения можно рассматривать как способы передачи знаний учителем учащимся в готовом виде. Общество не может позволить, чтобы подрастающее поколение каждый раз повторяли путь в познании, пройденный всеми

предыдущими поколениями. И поэтому всегда какая-то часть накопленной информации, накопленных знаний будет передаваться в готовом виде.

Классификация методов обучения

Классифицировать методы — это значит г уппировать (объединять) их по каким-то общим признакам. Можно это делать в соответствии со средствами обучения, такими как: слово (устное слово учителя или печатное слово учебника), наглядные пособия, технические средства и т. д.

В практике работы школы возникла и дру ая классификация, когда методы обучения группируются по основным этапам (звеньям) традиционного классического понимания процесса обучения: методы начального этапа усвоения знаний (устное изложение, беседа, лабораторная работа, работа с книгой и пр.); методы совершенствования знаний (упражнения, повторение); методы закрепления; методы развития навыков; методы творческой деятельности и т. п. Такая классификация, так же как и предыдущая, не может быть признана удовлетворительной, так как здесь любой метод (например, упражнение) может использоваться на любом этапе усвоения учебного материала.

Иногда классифицируют методы на основе деятельности учителя или учащихся: методы изложения нового материала учителем и методы самостоятельной работы учащихся, их рассматривают как пассивные и активные методы. Однако при любых методах, используемых учителем, учащиеся должны быть активны, иначе процесс обучения будет формальным.

Свою классификацию дает Т. А. Ильина она за основу берет дидактические цели и средства обучения и выделяет такие группы: методы сообщения новых знаний (имеются в виду прежде всего методы устного изложения материала учителем); методы, используемые для приобретения учащимися новых знаний, их закрепления и выработки умений и навыков; методы работы с техническими средствами (лабораторные и практические работы); методы самостоятельной работы учащихся; методы проверки и контроля усвоения учебного материала. Но и в этой классификации определенные методы могут одновременно относиться к нескольким группам, поэтому она также не может быть признана объективной и единственной.

С активным внедрением элементов ***проблемного обучения*** все чаще стали использоваться элементы проблемного изложения знаний в процессе рассказа. Иначе говоря, учитель не только передает информацию в готовом виде, а еще и рассуждает по ходу сообщения информации. Он ставит вопросы, которые возникали перед человечеством, перед наукой, перед жизнью, практикой и показывает различные подходы к ответам на эти вопросы, опровергая субъективные, доказывая истинность объективных, одновременно демонстрируя логику своих рассуждений.

Изложение материала в такой форме имеет ряд преимуществ в психолого-педагогическом аспекте:

- ***сообщаемый материал дается более доказательно, а знания учащихся становятся более осознанными и легче приобретают характер убеждений;***
- ***такое изложение учит учащихся мыслить, показывает им пример творческого поиска;***
- ***оно более эмоционально и повышает интерес к процессу учения.***

Давайте не забывать, что говорим мы с вами собственно не о школе, а о том, как вырастить гениев и выявить таланты. На этом пути хороша и дидактика, но в ней ли

все дело? На мой взгляд – нет! Какие же типы умственных упражнений можно предложить человеку на пути к таланту?
Сам Эйнштейн имел некоторые соображения на этот счет. Он полагал, что можно стимулировать появление глубоких и оригинальных мыслей, предоставляя полную свободу своему воображению, не ограничивая его традиционными условными запретами. Эйнштейн относит открытие теории относительности не на счет своего особого дарования, а напротив - на счет собственного так называемого «задержавшегося» развития. «Нормального взрослого никогда не станут беспокоить проблемы пространства и времени, - рассуждал **Эйнштейн**. - Есть вещи, о которых задумываешься только в детстве. Но мое интеллектуальное развитие задержалось, в результате чего я начал размышлять о пространстве и времени, будучи далеко не юным».

Как Эйнштейн оседлал луч света

В своих последних автобиографических записках Эйнштейн вспоминает озарение, которое привело его к созданию специальной теории относительности. Оно явилось неожиданно, когда шестнадцатилетним юношей он просто мечтал о чем-то. «А что, если... - подумал он тогда, - лететь рядом с лучом света с его же скоростью?»
Нормальные взрослые, как резонно заметил Эйнштейн, обычно заглушают в себе подобные вопросы, а если они все- таки возникают, то быстро забывают о них. Видимо, именно это и имел в виду **Уинстон Черчилль**[35], когда говорил, что «много людей спотыкаются о великие открытия, но большинство из них просто перешагивают и идут дальше».
Эйнштейн был исключением. Не имея ясного представления о том, куда заведет его этот вопрос, он размышлял над ним целых десять лет. И чем больше он думал, тем больше вопросов возникало перед ним. Отыскивая ответ на каждый новый вопрос, он шаг за шагом приближался к истине. Предположим, что через несколько лет после того, как возник вопрос о луче света, Эйнштейн задался вторым: «А что, если... оседлать луч света и держать перед собой зеркало? Можно ли тогда увидеть свое отражение?» Классическая физика давала бесспорный ответ: нет, поскольку, чтобы достичь зеркала, свет, отражающийся от вашего лица, должен был бы двигаться быстрее светового луча.
Однако Эйнштейн не согласился с таким ответом, несмотря на то, что он соответствовал всем неопровержимым фактам. По каким-то необъяснимым причинам Эйнштейн почувствовал, что это неверно. Ему показалось абсурдным, что, глядя в зеркало, человек ничего не увидит. Доверившись своей интуиции больше, чем известным и общепринятым законам физики, он мысленно представил себе Вселенную, где, даже мчась со скоростью света, можно видеть себя в зеркале. Прошли годы, прежде чем ему удалось подкрепить свои умозрительные представления математически. Именно внутреннее чутье, а не математический расчет, привело Эйнштейна к правильному ответу.
«Открытие не является продуктом логического размышления, - полагал Эйнштейн, - даже если окончательный результат привязан к строгой логической структуре».

МЕТОД ЭЙНШТЕЙНА

За редким исключением, все великие открытия в науке были сделаны интуитивно, в результате мысленных экспериментов. Эйнштейн не был первооткрывателем этого метода, но являлся самым выдающимся и активным его сторонником. Поэтому мы и

[35] *Сэр Уи́нстон Леона́рд Спе́нсер-Че́рчилль (англ. Sir Winston Leonard Spencer-Churchill, МФА ['ʧɜːʧɪl][1] ; 30 ноября 1874, Бленхеймский дворец — 24 января 1965, Лондон) — британский государственный и политический деятель, премьер-министр Великобритании в 1940—1945 и 1951—1955 годах; военный, журналист, писатель, почётный член Британской академии (1952), лауреат Нобелевской премии по литературе*

назовем такой метол эйнштейновским методом открытий. Широкой известностью пользуется книга на эту тему **Сиднея Дж. Парнеса** «**Игра воображения: искусство развития способности делать открытия**», изданная Фондом творческого образования.

Психолог **Роберт Б. Дилтс** недавно собрал все обрывки информации, характеризующие научное мышление Эйн-штейна, проанализировав его переписку с Зигмундом Фрейдом и математиком Жаком Адамадом, а также детально изучив интервью, данное Эйнштейном психологу Максу Вертхеймеру, основателю гештальттерапии. Биографические исследования дали потрясающие результаты.

«Вместо слов или математических формул, - пишет **Дилтс** в своем трехтомном труде "Стратегия гения" (Meta Publications, Capitola, CA, 1994), - Эйнштейн мыслил преимущественно с помощью визуальных образов и ощущений... Вербальные и математические плоды этих раздумий появлялись лишь после самого главного - творческого осмысления проблем».

Комбинаторная игра

На самом деле Эйнштейн относил свои выдающиеся научные способности к навыку, как он сам называл, «туманной игры» со «знаками», «образами» и прочими элементами - как «визуальными», так и «мышечными».

«Такая комбинаторная игра, - писал Эйнштейн, - по- видимому, является существенной составляющей продуктивного мышления». О своей теории относительности **Эйнштейн** говорил Максу Вертхеймеру: «Эти идеи пришли не облеченными в готовые словесные формулировки. Я вообще очень редко думаю словами».

В эйнштейновской «туманной игре с образами и ощущениями» я усматриваю механизм, работающий подобно тому, что помог Бобу С. спасти жизнь Своей невесте. Как Эйнштейн, так и Боб С. были не способны решить задачи, стоящие перед ними, путем осознанного размышления: Боб С. смог добиться прозрения с помощью метода просмотра образов, у Эйнштейна был собственный метод. Но оба они получили толчки из области бессознательного. Использование рассказа возможно не тол ко с учащимися старших, но и младших классов. Однако при всех преимуществах этой формы, она не всегда уместна, так как требует гораздо больше времени да и учебный материал часто нужно давать уже в готовом виде. И лекция - это тоже один из методов устного изложения, который отличается от рассказа большей строгостью изложения, лекции читаются по наиболее общим, фундаментальным вопросам и по тому учебному материалу, которого, как правило, нет в соответствующих учебниках. Этот метод используется в старших классах. Лекция, как и рассказ, может читаться с целью передать учащимся готовую информацию (часто с элементами проблемного изложения). Все требования, предъявляемые к методу рассказа, предъявляются и к лекции. В зависимости от дидактических целей обучения эти методы (лекция и рассказ) могут быть вводными, обобщающими, обзорными и проблемными. Беседа, также является одним из важнейших методов устного изложения. Она так же, как и предыдущие методы, может использоваться по-разному. Например, объясняя какой-то учебный материал, учитель постоянно ставит перед учащимися вопросы о связи получаемой ими новой информации с ранее усвоенными знаниями. Однако это не всегда в полной мере способствует развитию мыслительной деятельности учащихся.

Наиболее эффективными являются поисков е беседы (с элементами проблемного обучения), которые вооружают учащихся способами научного поиска. Такие беседы дают возможность учащимся самим решать посильные для них познавательные задачи. Излагая учебный материал или обобщая изученный, учитель постепенно обращается к учащимся с вопросами, которые вовлекают их в самостоятельное решение

познавательных задач (можно высказать предположение, объяснить сущность каких-то фактов, сделать выводы из проведенного опыта и т. п.).
При использовании таких бесед (с элементами проблемного обучения) учащиеся более эффективно вовлекаются в поисковую деятельность. Такие беседы в процессе обучения повышают интерес учащихся к изучаемому материалу, стимулируют активную работу мысли, обеспечивают сознательное усвоение материала. Метод беседы способствует вооружению учащихся такими умственными действиями, как анализ, обобщение, сравнение и т. п.
Традиционно беседа может носить как индуктивный характер познавательной деятельности (наводящая беседа, эвристическая), так и дедуктивный, когда учащимся предлагается какая-то информация, какие-то наиболее общие понятия и они самостоятельно делают более частные выводы из этого. Такого характера беседы чаще всего используют при закреплении изученного материала, что позволяет сэкономить учебное время.
Существуют и некоторые другие формы бесед. Так, например, при проверке того, что было предложено выучить наизусть, используется так называемая катехическая беседа. Ее цель — заучивание и проверка прочности заученного. Особенно часто такого рода беседы используются на уроках иностранного языка, когда учитель пытается сразу же устранить ошибки при произношении и стремится вместе с учащимися к точному воспроизведению иностранного текста.
Особую роль в этой группе методов (словесных) имеет метод работы с учебником или книгой. В процессе обучения нельзя, да и невозможно добиться от учащихся, чтобы они запоминали всю получаемую информацию. Они должны запомнить фундаментальные положения, на которых основываются знания по тому или иному учебному предмету. Более частные положения учащиеся должны уметь самостоятельно отыскать в учебнике или в другой учебной литературе.
Наблюдение, как метод обучения, представляет собой активную форму чувственного познания. Чаще этот метод используется при изучении учебных предметов естественного цикла. Наблюдения могут проводиться как под руководством учителя, так и самостоятельно учащимися по заданию учителя.
При использовании данного метода требуется тщательная подготовка: необходимо предупредить учащихся о побочных явлениях, научить их фиксировать и обрабатывать данные наблюдений и пр. Этот метод способствует выработке навыков самостоятельной работы, имеет большое познавательное и воспитательное значение.
Демонстрация, иллюстрации, наблюдение пособствуют реализации принципа наглядности, все эти методы оказывают эмоциональное воздействие на учащихся. К ним предъявляются те же требования, что и к принципу наглядности (последовательность демонстрируемых объектов, обеспечение качественной стороны, разъяснение цели демонстрации, обеспечение ясности и точности восприятия и пр.). К этой же группе методов относят применение разнообразных технических средств обучения (магнитофонные записи, радиопередачи, телепередачи, экранные средства, компьютерная техника).
Основой метода обучения через Упражнения, является установление физиологической связи новой информации с уже имеющимися знаниями. Упражнения имеют свою специфику в каждом учебном предмете, однако можно назвать некоторые наиболее общие требования, предъявляемые к ним. Прежде всего, это сознательное отношение к их выполнению; учащиеся должны знать и понимать, на какой учебный материал дано данное упражнение (или задача); с какой целью выполняется данное упражнение (для заучивания, или для уяснения сути нового материала); каким образом

должно выполняться упражнение (образец выполнения). Могут быть упражнения и творческого характера, когда учащиеся самостоятельно должны найти пути его выполнения. Неслучайно огромное значение опытные учителя придают так называемому комментированию домашнего задания.

Необходимо соблюдать дидактическую последовательность при выполнении учащимися упражнений. Прежде должны предлагаться упражнения, которые обеспечат прочное усвоение знаний, направленное на запоминание учебного материала. Потом идут упражнения с целью проверки качества знаний и умений, которые предполагают воспроизведение усвоенного материала. Далее — упражнения по выработке умений по применению знаний в практической деятельности и упражнения творческого характера, требующие самостоятельного применения имеющихся знаний. Особая роль принадлежит упражнениям с элементами проблемного обучения, упражнений поискового типа, способствующих более эффективному развитию творческого начала.

Наряду с упражнениями используются лаб раторные работы. Они чаще всего применяются в сочетании с наглядными и другими практическими методами. Поэтому к ним предъявляются те же дидактические требования, что и к упражнениям и демонстрациям.

Практические занятия (практикумы) по своему характеру и структуре очень близки к лабораторным работам. К ним предъявляются те же требования. Их особенностью является то, что они, как правило, носят повторительный или обобщающий характер. Этот метод используется в основном после прохождения каких-то больших тем и разделов. Он имеет огромное значение в формировании навыков технической культуры у учащихся, которым предстоит трудовая деятельность в мире разнообразных технических устройств, в мире компьютерной техники.

Проблемное изложение.

Суть его заключается в том, что учитель ставит перед учащимися проблему и сам ее решает, но при этом он показывает ход своих мыслей и рассуждений. Иначе этот метод можно назвать рассказ-рассуждение. При использовании этого метода учащиеся контролируют ход мысли преподавателя, следят за логикой его рассуждений.

Использование этого метода позволяет учащимся усвоить способ и логику решения проблем данного типа, но еще без умения применять их самостоятельно. Поэтому данный метод используется, как правило, при изучении сложных учебных вопросов. Учителем могут быть использованы любые средства: слово (логическое рассуждение), текст книги, таблицы, кинофильм, магнитные записи и т. п.

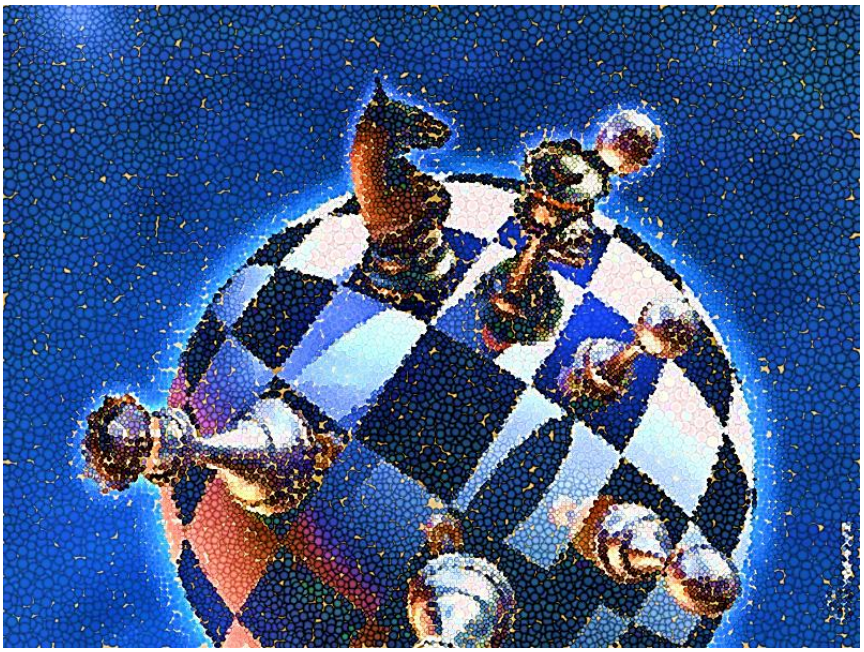
При этом методе учащиеся не только вос ринимают, осознают и запоминают готовую информацию, но и следят за логикой доказательств, за движением мысли учителя, контролируя её убедительность.

Частично-поисковый (или эвристический) метод. При этом методе способ поиска решения проблемы определяет учитель, но сами решения отдельных вопросов находят учащиеся. Отечественная педагогическая наука обр щала внимание на использование подобного метода обучения еще в 20-е гг., именно тогда прогрессивные ученые и практики пытались ввести метод самостоятельного добывания знаний во внеклассной работе. Однако социальные условия того времени не способствовали развитию подобных методов, так как идеология сводила процесс обучения только к передаче определенной информации в готовом виде.

Исследовательский метод. Это способ организации творческой деятельности учащихся по решению новых для них задач. При их выполнении учащиеся должны самостоятельно овладевать элементами научного познания (осознавать проблему, выдвигать гипотезу, строить план ее проверки, делать выводы и т. п.). Главная

особенность этого метода, в отличие от двух предыдущих, заключается в том, чтобы научить школьников видеть проблемы, уметь самостоятельно ставить задачи.
Задания, выполняемые с использованием исследовательского метода, должны включать в себя все элементы самостоятельного исследовательского процесса (постановка задачи, обоснование, предположение, поиск соответствующих источников необходимой информации, процесс решения задачи).
При использовании этого метода используются такие традиционные средства обучения, как слово, наглядность, практические работы.
Таким образом, в данной классификации выделяется пять конкретных методов обучения, а не отдельные группы методов, как это делается в других классификациях. Все эти пять методов делятся на две группы: репродуктивные (информационно-рецептивный и репродуктивный) и продуктивные (частично-поисковый и исследовательский), а метод проблемного изложения, являясь промежуточным, может быть отнесен как к репродуктивным, так и к продуктивным.
Кульминационные моменты в развитии человеческого мозга приходятся на три четко различаемых периода. Первый начинается через восемь недель после зачатия и длится до тринадцатой недели. Второй - за десять недель до рождения и продолжается до двух лет. В это время формируется большая часть взаимосвязей между нейронами. И наконец, в период между двумя и пятью годами мозг растет и достигает 90 процентов своего окончательного веса. Бесценные годы - от зачатия до пятилетнего возраста - это решающий временной промежуток, в течение которого можно «запрограммировать» выдающиеся умственные способности детей, дав им таким образом ни с чем не сравнимое изначальное преимущество. Всем родителям известно, что дети намного впечатлительнее взрослых. Их легче испугать, они сильнее обижаются. Они восприимчивее к прекрасному и страстно желают все знать. Последние два качества сулят неограниченные возможности обучения детей - открывают им дорогу к знаниям – через сознание. Впечатлительность является мостиком от сознания к знаниям
В своей книге «**Границы сознания**», опубликованной в 1992 году, **Хартманн** делает вывод, что у человека, склонного к ночным кошмарам, удивительно «тонкая оболочка сознания» - то есть он чрезвычайно впечатлителен и необычайно восприимчив по отношению к другим людям и окружающему миру. «Согласно Хартманну, люди с «тонкой оболочкой» нередко оказываются захваченными потоком чувств и эмоций при вполне ординарных проявлениях жизни. Так, громкие звуки раздражают их и действуют на нервы, яркий свет ослепляет, воображаемые картины насилия пугают.
«Поразительно то, - рассказывает **Хартманн**, - что люди с «тонкой оболочкой»... не пользовались готовыми, заранее выработанными защитными средствами, такими как размышление, сдерживание или подавление чувств... Я отношу их к беззащитным или необыкновенно ранимым. Одним словом, они впечатлительны, как дети».

Кстати хорошим разгоном для эмоций являются **шахматы**[36]. Когда-то был такой гроссмейстер **Александр Котов**[37]. Он стал третьим в СССР гроссмейстером, во время войны получил орден и Государственную премию за разработку оружия, написал художественную книгу об Алехине и множество книг по шахматам, одна из которых стала культовой. Но в 1938 году, в 25 лет, он имел лишь первый разряд по шахматам. Он сам нашел свою слабость: "Крупнейшим недостатком было неумение рассчитывать варианты. Я тратил непомерно много времени на обдумывание простых позиций, а это приводило к цейтнотам..." - писал он позже. Поняв это, Александр не сказал себе, что он не имеет таланта, как сказал себе Пастернак, заявив, что он не имеет абсолютного слуха в музыке, потому будет поэтом, а не композитором. Александр решил тренировать способность расчета вариантов и способность построения генеалогических древ вариантов.



Что же предпринял Котов? Он первым делом разработал правила расчета вариантов. И после этого каждый день садился за шахматную доску на 4-5 часов. Он разбирал партию, доходил до сложной позиции, закрывал комментарии бумагой и начинал в уме просчитывать варианты на большое количество ходов вперед, не двигая сами фигуры. То есть Котов проигрывал варианты в уме (вроде бы на представленных в уме бесчисленных шахматных досках), строя дерево вариантов с ветвями иногда длиной до 50 шагов. И строил эти ветви вариантов в уме снова и снова, наслаивая навык. Какие-то результаты появились только через год. Отметим, что вообще удивительно, что всего за год, то есть приблизительно за 2000 часов тренировки (год по пять часов в день), он смог играть потом в мировой лиге! Исследования психологов показывают, что те, кто выходит на мировую арену, имеют по меньшей мере 10 000 часов тренировок в любой области, будь то шахматы или

[36] *Ша́хматы — настольная логическая игра со специальными фигурами на 64-клеточной доске для двух соперников, сочетающая в себе элементы искусства (в части шахматной композиции), науки и спорта. Название берёт начало из персидского языка: шах и мат, что значит король (шах) умер (мат). В шахматы могут играть также группы игроков, друг против друга или против одного игрока; такие группы обычно именуются консультантами. Игра подчиняется определённым правилам, которые дополняются правилами ФИДЕ*

[37] *Алекса́ндр Алекса́ндрович Ко́тов (12 августа 1913, Тула — 7 января 1981, Москва) — советский гроссмейстер и шахматный литератор, участник турниров претендентов 1950 и 1953 гг. Заслуженный мастер спорта СССР (1948). Чемпион СССР (1948), чемпион Москвы*

гитара. Правда, чтоб применить метод Котова, нужно сначала научиться просто играть на доске в уме, не отличая эту доску от реальной, разве только что в уме все делаешь быстрее. Для этого надо просто воспроизвести доску в уме не менее нескольких тысяч раз с разными позициями, а желательно — до десяти тысяч. И проигрывать в уме все партии, которые видишь — эти цифры должны потом автоматически превращаться в партию на доске вне воли. После добавления элемента одной доски, следует брать две доски, пошагово рисуя их в уме, пока они не предстанут перед внутренним взором. Для этого последовательно воспроизводите доски в уме с самого начала клеточку за клеточкой, пока они не будут держаться в уме с закрытыми глазами. Потом берете новые две доски. И так до 30 досок, как у Алехина. На самом деле это долго, но возможно даже для никогда не тренировавшегося человека с почти полным отсутствием зрительного воображения. Такие эксперименты в разных областях уже проводились — и нетренированный человек может воспроизвести 600 деталей при последовательном "построении в уме" деталь за деталью, просто у него это займет много времени. Потом нужно воспроизвести в уме другие тридцать досок последовательно, деталь за деталью. Потом третьи... Это трудно, но это возможно, это простая тренировка, и после некоего (максимум обычно 10 000 попыток) количества воспроизведений, вы будете делать это почти бездумно. При постоянном воспроизведении картинки в уме (упрощенная наблюдательность) в сочетании с прочими методами тренировки наблюдательности, через какое-то время человек уже словно "фотографирует" объект с первого взгляда. Обычно, когда люди в ужасе говорят, что они никогда не запомнят список из 60 бессмысленных слов, то обычно это "никогда" равно 20 минутам — именно столько времени надо, чтобы нарисовать последовательно в уме слово за словом этот список. Отличия во времени могут быть только при патологическом отсутствии зрительного воображения, когда с закрытыми глазами человек вообще ничего не способен представить кроме черного фона (а такие есть), а также у людей с очень большими диоптриями. Но и в этом случае это лишь увеличивает время. За час-полтора и они обычно воспроизводят этот список. Главное — воспроизведение в уме всего, это может быть как устный счет на внутренней доске вместо внешней, так и рисование на внутреннем листе, так и игра оркестром внутри, когда композитор, как **Ростропович,** заставляет играть оркестр в воображении, шлифуя сначала партии в уме. Ростропович вообще, как он писал, начинал изучение произведения без виолончели или тем более оркестра, внутренним голосом, и только получив приемлемый образ внутри, он переходил к игре с фортепиано и виолончелью. При этом обращение к внутреннему слуху являлось одним из его главных принципов.

Маленького обычного мальчика, который полюбил математику и всюду ходил, решая в уме примеры (видимо, чертя их вместо тетрадки на внутренней доске в уме), звали **Лев Ландау**[38].

Впрочем, некоторым это не нужно, они сами интуитивно обнаруживают этот способ. Чемпион мира Алехин, например, играл в слепую одновременно на 30 досках. Он играл, не видя досок, полностью в уме! А ведь каждая из партий тоже нуждалась в расчете вариантов. Таким образом, в сложных партиях он мог

[38] *Лев Дави́дович Ланда́у (часто именуемый коллегами-физиками Дау[1]; 9 (22) января 1908, Баку — 1 апреля 1968, Москва) — физик-теоретик, основатель научной школы, академик АН СССР (избран в 1946). Лауреат Нобелевской премии по физике 1962 года.*

постоянно прокручивать минимум тридцать вьющихся ветвей вариантов развития партии. Может, потому он и стал чемпионом мира.
Сперва в уме писали картину или даже объемную скульптуру Врубель, Роден, Рерих, Микеланджело и вообще все знаменитые художники, о которых есть достоверные данные. Врубель наносил несвязанные черты в разных концах листа, которые потом сливались в образ. Зигмунд Фрейд первым высказал идею о существовании внутренних барьеров сознания - эго-оболочек, предохраняющих от психологических травм. По Фрейду, защитные механизмы личности подавляют и вытесняют из сознания ту информацию, которая не соответствует требованиям моральной цензуры. Хартманн, в свою очередь, предполагает, что у них более важная роль - обеспечение упорядоченной работы мозга путем торможения то одних, то других его функций. Он сравнивает эти внутренние барьеры с дамбой или плотиной, сдерживающей морскую стихию. Можно представить себе такого рода ограничение в виде автоматического предохранителя, который отключает электроэнергию, когда ток достигает критической величины. Без него мозг бы вышел из строя, подобно компьютеру при перепаде напряжения.

Проницаемость

Хартманн утверждает, что в детстве эго-оболочка у всех нас была тоньше, хотя у каждого в разной степени. По мере того как мы растем и стареем, появляется все больше болезненных раздражителей, от которых необходима защита, и толщина оболочки растет. Однако она, как правило, вписывается в интервал допустимых значений по тесту Хартманна, диагностирующему состояние эго-оболочек, поэтому большинство из нас не относятся ни к сверхчувствительным, ни к бессердечным, ни к непреклонным догматикам, ни к категории с буйным воображением.
Усредненная толщина эго-оболочки является идеальной для жизни в обществе, но, к сожалению, она мало подходит для простого размышления и ускоренного обучения. Тонкая, легко проницаемая оболочка обеспечивает преимущество при выполнении упражнений, о которых вы узнали в этой книге. Ее обладатели во сне часто принимают облик животного или человека противоположного пола, поэтому они успешнее пользуются приемом «гений напрокат», а необычайная яркость их сновидений позволяет предполагать наличие у них способности вызывать мощнейший поток образов. Вполне вероятно, что личности с «тонкой оболочкой» более восприимчивы к сигналам подсознания - откуда берут начало их проницательность, интуиция и сопереживание. Тот же самый автоматически срабатывающий предохранитель, что защищает нас от боли и смятения, обыкновенно обрывает и поток самых ярких картин воображения. Тонкая внутренняя эго-оболочка - есть первое и непременное условие существования человеческого гения, потому что он возникает из слияния тех самых образов, звуков, мыслей и воспоминаний, против которых так отчаянно борется примитивный защитный механизм.
Вопрос в том, как самостоятельно, по собственному желанию, изменять толщину внутренней эго-оболочки вслед за меняющимися обстоятельствам. К примеру, увеличить ее совсем не сложно.

Методы проверки и оценки знаний

Все предыдущие классификации методов о учения предполагают проверку знаний учащихся, проверку характера их деятельности, коррекцию этой деятельности. Цель проверки и оценки знаний учащихся — обеспечить качество знаний учащихся, уровень их развития. Необходимо, осуществляя проверку и оце ку знаний, помнить, что она должна выполнять три важнейших функции: контролирующую, обучающую и воспитывающую. Контролирующая — это основная функция, а обучающая и

воспитывающая являются сопутствующими. Однако при разных целях и видах проверки эти три функции могут проявляться по-разному. Например, если взять такую форму проверки как итоговый экзамен (методы при его проведении могут быть разными), то преобладающей функцией здесь является контролирующая (уже нет времени на обучение).

Если ведется текущая проверка усвоения изучаемого материала, то в этом случае доминировать должна обучающая функция. Может быть доминирующей и воспитывающая, когда, например, учитель стремится приучить отдельных учащихся к систематической работе, старается воздействовать на их психологические особенности (развивать волю, память и пр.), стимулируя их оценкой, при проявлении излишней самоуверенности осуществляется более строгий подход к оценке. В целом же, хотя оценка и должна быть объективной, по своей природе она всегда субъективна.

В соответствии с этими функциями, выбираются и конкретные методы проверки и оценки знаний учащихся.

Наиболее распространенными являются два вида проверки: текущая и итоговая. Общеизвестными видами текущей проверки являются: различные формы устного опроса, проверка письменных домашних заданий, контрольные (самостоятельные) письменные задания. Однако наряду с такими традиционными формами применяются и другие: проверка с помощью различных перфокарт, проверка выполнения задания с помощью компьютера и др. Своеобразной формой контроля является повседневное, систематическое наблюдение учителя за учащимися. Разнообразные формы контроля должны использоваться не только в процессе традиционного «опроса», как своеобразного этапа урока, а на протяжении всего урока.

Учителю при подготовке к уроку необходимо помнить, что поиски необходимых форм контроля и его организация — это важнейшая задача педагога. Кого, когда, сколько учащихся, по каким вопросам, при помощи каких средств нужно спросить и оценить — все это должно быть продумано учителем при подготовке к уроку. Наряду с этим следует продумать, чем должны заниматься учащиеся во время опроса их товарища. У каждого учителя должна быть своя система контроля, она должна включать разнообразные средства и приемы работы, чтобы учащиеся понимали, что учитель постоянно контролирует их успехи, уровень и качество овладения знаниями.

УРОК КАК ВАЖНЕЙШАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Самое элементарное определение: урок — это важнейшая форма осуществления процесса обучения. Характер урока, его структура, особенности определяются самой сущностью процесса обучения.

Одна из важнейших особенностей традиционного урока заключается в том, что учитель прежде всего озабочен организацией своей деятельности на уроке, а не деятельностью учащихся, хотя сущность процесса обучения требует продумывания организации и стимулирования прежде всего познавательной деятельности учащихся.

Еще в начале 70-х гг. довольно полное определение урока дал Бударный: «Урок — это организационная форма обучения, при которой учитель в течение точно установленного времени и в специально отведенном месте руководит коллективной познавательной деятельностью учащихся с учетом индивидуальных особенностей каждого, используя различные средства, обеспечивающие овладение всеми учениками основ изучаемого материала непосредственно в процессе обучения, создающие условия воспитания и развития познавательных и творческих способностей школьников».

В конце 80-х в начале 90-х гг. среди передовых педагогов того времени возникло такое понятие, как «педагогика сотрудничества» и сущность урока стали отождествлять с этим понятием.

Типы уроков.
Уроки точно так же, как и методы, можно классифицировать по дидактическим целям, по используемым методам обучения, по средствам обучения и т. п.
Традиционной считается классификация по дидактическим целям и месту в общей системе уроков при этом выделим всего шесть типов уроков:

1. Уроки по ознакомлению учащихся с устным материалом:
а) имеющие целью ознакомление учащихся с конкретными явлениями и понятиями;
б) имеющие целью осмысление и усвоение учебного материала;
в) уроки, на которых сообщается ряд фактов и выводов.

2. Уроки закрепления знаний:
а) урок повторения пройденного в начале учебного года, после длительного перерыва (каникулы);
б) уроки текущего повторения.

3. Уроки обобщения и систематизации

4. Уроки формирования и закрепления

5. Уроки проверки знаний:
а) уроки устной проверки;
б) уроки письменной проверки;
в) уроки с проверочными заданиями практического характера;
г) уроки разбора проверочных (контрольных, самостоятельных) работ.

6. Комбинированные уроки, которые включают в себя элементы всех предыдущих типов.
Такая классификация уроков распространяется на уроки любого учебного предмета (математики, истории, физкультуры и т. п.), но виды уроков могут быть специфическими в зависимости от особенностей этих предметов.
Подготовка учителя к уроку. Многие учителя сегодня отказываются от традиционного расчленения урока на его изолированные друг от друга этапы (опрос, объяснение, закрепление, домашнее задание), поскольку это вносит монотонность в процесс обучения и учащиеся теряют к нему интерес. Каждый урок по любому школьному предмету должен иметь определенную, продуманную при подготовке к нему структуру, однако учащиеся не должны этого замечать. И поэтому при подготовке к уроку учитель должен продумать когда, как, чем должны заниматься все учащиеся с учетом их индивидуальных способностей и возможностей. В этом состоит главная цель подготовки к уроку.
При подготовке к уроку учитель должен стремиться четко выделить главную цель для каждого урока. Цели могут быть самыми разными по объему и по характеру, прежде всего в зависимости от особенностей и специфики учебного предмета. При определении целей учитель также должен исходить из требований программы, учитывая при это уровень подготовки учащихся данного класса. Иначе говоря,

необходимо исходить прежде всего из задач обучения, воспитания и развития умственных способностей учащихся.
Овладение знаниями, умениями и навыкам не может считаться единственной целью урока. Цели должны предусматривать формирование взглядов и убеждений учащихся, развитие их познавательных и творческих способностей. И, конечно, они должны быть предельно четкими и конкретными. Успех урока во многом зависит не только от подготовки учителя, но и от учащихся. Для этого их, особенно в старших классах, необходимо знакомить с перспективным тематическим планированием, заранее рекомендовать дополнительную литературу или проведение предварительных наблюдений и опытов с целью предварительного знакомства с теми вопросами (или объектами), которые будут изучаться в дальнейшем. При подготовке к уроку учитель должен руководствоваться всеми принципами дидактики и владеть всеми необходимыми правилами их реализации – у него должна быть своя четкая **программа.** Программа может быть использована им при подготовке к занятиям, а для студентов служить хорошей "шпаргалкой" при подготовке и сдаче соответствующих экзаменов.

Такт и этика разбора урока.

Основные понятия: формы обучения, урок как важнейшая форма обучения, дополнительные формы обучения, типы уроков, виды уроков, требования, предъявляемые к уроку, фронтальная, групповая, индивидуальная формы учебной работы, оценка и отметка, функции проверки знаний.
Составив подобную программу педагог далее обязан облеч её в смысловую форму.
В смыслообразе есть нечто большее, чем понимание: он не пассивен, а активен. В нем может совершаться, как сказал бы О. Мандельштам, проясняющий акт понимания-исполнения. Хотя подобный акт может быть вполне осознаваем, но он далеко не всегда вербализуем, что типично не только для творчества, но и для практики обучения. Наличие смыслообраза свидетельствует о знании, но о каком-то особенном. В нем есть причудливое сочетание интуитивно достоверного знания с каким-то неявным знанием и знанием о незнании. Он не доказан, не досказан и напряжен, поэтому побуждает к дальнейшим поискам. Благодаря своим не вполне ясным свойствам родившийся смыслообраз требует собственного развертывания, конкретизации, трансформации в достоверное рациональное знание. «Философия на самой заре философии и науки родила в Элладе идею микромира, только впоследствии открытого наукой: она открыла апейрон — беспредельно малое, которое века спустя оказалось бесконечным расщеплением атома. Таким образом, **апейрон**[39] Анаксимандра в истории философии предстоит как идея микрообъекта. Сам же микрообъект как закон расщепления атома был открыт наукой в XX веке, то есть более двух с половиной тысячелетий спустя после Анаксимандра». Смысловой образ (или идея) интеллекта задан все-таки видимо, Платоном. Согласно Платону, интеллект (нус) — это то, что отличает человеческую душу от животной. Он различает в душе человека интеллектуальную способность, направленную на понятийное содержание вещей, благодаря которому они причастны к идеям, и чувственное восприятие, Платон «говорит, что, в общем-то, все, что мы видим, — не мышление. Мышление — это когда повернуты глаза души; то есть когда наши, реальные глаза смотрят на то же самое и они те же самые, что у всех, но что-то можно

[39] *Áпейрон (греч. ἄπειρον, «бесконечное, беспредельное») — понятие древнегреческой философии, введённое Анаксимандром, означающее неопределённое, беспредельное и бесконечное первовещество. Апейрон у Анаксимандра является основой мира и существует в вечном движении. Апейрон — это бескачественная материя, всё возникло путём выделения из апейрона противоположностей (например, горячее и холодное).*

увидеть ими, не бегая вокруг предмета и не разглядывая его, а повернув глаза души. Этим образом — поворота глаз души — греки и обозначили то новое, что возникло и чему они со страстью предавались, то, что можно назвать «отвлеченным мышлением» (что и есть философия и из чего возникло так называемое научное мышление. Нус — надындивидуальное по своей природе творческое начало, приобщающее человека к божественному миру. Аристотель, наряду с таким интеллектом, допускает существование пассивного, преходящего, смертного интеллекта. В дальнейшем ранг интеллекта как бы все время понижается. Он начинает рассматриваться как одна из способностей (врожденная или благоприобретенная) человека к пониманию и познанию. Функции интеллекта операционализируются, становятся все более и более земными, чтобы не сказать утилитарными. Делаются попытки свести интеллект к общей и частной способности приспособления, к решению разнообразных практических задач. Этому соответствует появление множества определений интеллекта, которых сегодня насчитывается десятки.

Приведу наиболее распространенные определения:

интеллект — это способность

- ***давать правильные ответы, опираясь на веру или факты;***
- ***абстрактно мыслить;***
- ***адаптироваться к окружающим условиям;***
- ***адаптироваться к новым жизненным ситуациям;***
- ***решать задачи без проб и ошибок «в уме»;***
- ***обучаться или приобретать опыт;***
- ***приобретать другие способности;***
- ***тормозить или модифицировать инстинктивные формы поведения;***
- ***общая способность к познанию и решению проблем, определяющая успех любой деятельности и лежащая в основе других способностей.***

Имеются также определения и характеристики интеллекта, которые условно можно назвать интравертными, так как в них подчеркивается не столько результативная сторона интеллекта (адаптироваться к среде, менять среду, давать правильные ответы), сколько направленность на самого себя. **Интеллект определяется как форма организации и реорганизации своего ментального[40] (т.е. того же интеллектуального) опыта.** В ментальном опыте выделяются ментальные структуры, ментальное пространство, ментальные репрезентации. Подобные определения имеют своим источником идеи гештальтпсихологии и ее последователей, которые делали акцент на переструктурировании феноменального поля целью выяснения природы конфликта, имеющегося в наличной (потенциально проблемной) ситуации. На интеллект возлагаются контрольно-регулятивные функции: контроль мотивации, эмоций, поведения в целом, наконец, контроль и регуляция самого себя. То есть функции интеллекта расширяются до функций психики и сознания. Подобное расширение с необходимостью ведет к выделению специальной способности

[40] *Менталитет (фр. Mentalité "направление мыслей") — образ мышления, мировосприятие, духовная настроенность, присущие группе. В русской философии, культурологии и публицистике обычно употребляется для характеристики особенностей народов и культур. Менталитет — весьма сложное, многогранное проявление психической деятельности социальных индивидов, включающее как сознательное, так и бессознательное, специфическое соотношение между рациональным и эмоциональным в совершении их действий, между стремлениями к инновациям и сохранению культурного потенциала прошлого. Менталитет — мировоззренческая матрица, картина мира в сознании человека и его вписанность в эту картину. Это норма представления мира вокруг себя и себя в нём. Черты менталитета, к примеру, — интуитивизм, рационализм, цветовая гамма, семейные образы, лиризм и т. д.*

интеллекта, называемой креативностью. Последняя достаточно банально характеризуется как способность выхода за пределы банальности. В дальнейшем у нас еще будет повод вернуться к проблеме соотношения интеллекта и опыта. Интеллектуальным умениям, навыкам, умственным действиям, приемам решения задач и даже принципам решения некоторых классов задач, действительно, успешно обучают, но это еще не весь интеллект, не все мышление. В психологии началась и продолжается практика измерений интеллекта как некоей операционально-технической функции (способности). Психологи, осознающие ограниченность, а порой бессмысленность этих процедур, не без горечи определяют интеллект как то, что измеряется с помощью тестов на интеллект (число таких тестов давно перевалило за сотню).

Замечательные исследования **В. Кёлера**,[41] проведенные над антропоидами, с одной стороны, продемонстрировали наличие у них интеллекта по критерию решения задач, а с другой — закрыли путь к изучению его процессуальных характеристик. Интеллект идентифицировался с **инсайтом**[42] — внезапным видением хорошей структуры. Генезис такого видения оставался неясным. Это привело к тому, что на первый план в исследованиях интеллекта стали выдвигаться загадочные акты усмотрения, инсайта, т.е. интуитивные явления. Упоминавшаяся ранее книга М. Ворггеймера полна превосходными описаниями актов усмотрения в исходной ситуации новой хорошей структуры. Тем не менее язвительное высказывание В. Кёлера о том, что интеллектуализм наиболее бесплоден в объяснении интеллекта, можно распространить и на гештальтпсихологию, одним из создателей которой он был. Таким образом, попытки исследования и определения реального живого интеллекта столкнулись с необходимостью возврата к его исходному смысловому образу, т.е. включения в его определение того, что получило наименование «иррациональное», «интуитивное» и описывается в таких терминах, как «озарение», «усмотрение», «инсайт», а нередко и как «откровение». Однако этого сделано не было, что с исследовательской и методической точек зрения, возможно, вполне разумно. Во всяком случае удобно. В итоге появились как бы две не зависящие друг от друга реальности: интеллект и интуиция. Как будто интеллект может быть без интуиции, а интуиция без интеллекта. Понятие «интуиция» также достаточно древнее. Общим в его различных толкованиях является подчеркивание момента непосредственности в процессе познания в отличие от опосредствованного дискурсивного характера логического мышления. Это понятие по сравнению с понятием «интеллект» развивалось в противоположном направлении. По мере того как понятие «интеллект» все более заземлялось (ср. животный интеллект, сенсомоторный интеллект, искусственный интеллект и т.д.), понятие «интуиция» становилось все более и более возвышенным, несмотря на то что сама интуиция все чаще погружалась в глубины мозга или в тайны

---

[41] *Во́льфганг Кёлер (нем. Wolfgang Köhler; 21 января 1887, Таллин, Россия — 11 июня 1967, Нью-Гемпшир, США) — немецкий и американский психолог, один из основателей гештальт-психологии, совместно с Максом Вертгеймером и Куртом Коффкой. Доктор философии (Берлинский университет, 1909). Интересы: Общая психология, экспериментальная психология, музыкальная психология, психофизиология и сравнительная психология, философия психологии и теоретическая психология.*

[42] *Инса́йт — (от англ. insight — проницательность, проникновение в суть, понимание, озарение, внезапная догадка) — интеллектуальное явление, суть которого в неожиданном понимании стоящей проблемы и нахождении её решения. Является неотъемлемой частью гештальтпсихологии. Понятие было применено в 1925 г. В. Кёлером. В опытах Кёлера с человекообразными обезьянами, когда им предлагались задачи, которые могли быть решены лишь опосредствованно, было показано, что обезьяны после ряда безрезультатных проб прекращали активные действия и просто разглядывали предметы вокруг, после чего могли достаточно быстро прийти к правильному решению. В дальнейшем это понятие использовалось К. Дункером и М. Вертгеймером в качестве характеристики человеческого мышления, при котором решение достигается путем мысленного постижения целого, а не в результате анализа.*

бессознательного. Возможно и другое их сравнение. По мере того как понятие «интеллект» становилось все более предметным, конкретным и содержательным (ср. исследования практического, образного, вербального, знаково-символического мышления), понятие «интуиция» делалось все более беспредметным и абстрактным. Оно «вычерпывало» из содержания понятия «интеллект» и вбирало в себя все то, что нельзя было заземлить и операционализировать. Оно как бы превратилось в божественный сосуд или в мусорную корзину, куда складывалось все непонятное, загадочное, таинственное. Постепенно понятие «интуиция» перешло границы понятия «интеллект». Она стала рассматриваться как самостоятельная сущность. Едва ли следует говорить, что успехи в изучении иррациональной интуиции оказались неизмеримо скромнее, чем успехи в изучении рационального интеллекта. Пожалуй, удалось избежать резкого противопоставления интеллекта и интуиции лишь исследователям уникальных случаев творчества ученых, изобретателей, представителей искусства, так как этого не позволяла фактура изучаемого материала.

Примером может служить описание **Б. М. Кедровым** открытия **Д. И. Менделеевым**[43] периодической системы элементов. Акты интуиции в процессе работы неизменно указываются и самими творцами. Наиболее интересными и содержательными являются описания фаз творческого процесса, предшествующих интуитивным актам, тогда как последние получают преимущественно отрицательные характеристики: бессознательность, непредсказуемость, неуловимость во времени, мгновенность. Столь же непредсказуема локализация таких актов в пространстве. Из положительных отмечается лишь одна — чувство полной уверенности в правильности неизвестно каким путем полученного результата.

Согласно легенде, **Гаусс** говорил: «Решение у меня есть уже давно, но я еще не знаю, как к нему прийти». И все же полезно привести собирательный образ продуктивного, творческого мыслительного процесса.

Хрестоматийны «эврика» Архимеда, «яблоко» Ньютона, «клетка с обезьянами» **Кекуле**[44], перед которой он открыл бензольное кольцо.

Если коротко охарактеризовать основные стадии этого процесса, то следует назвать следующие:

---

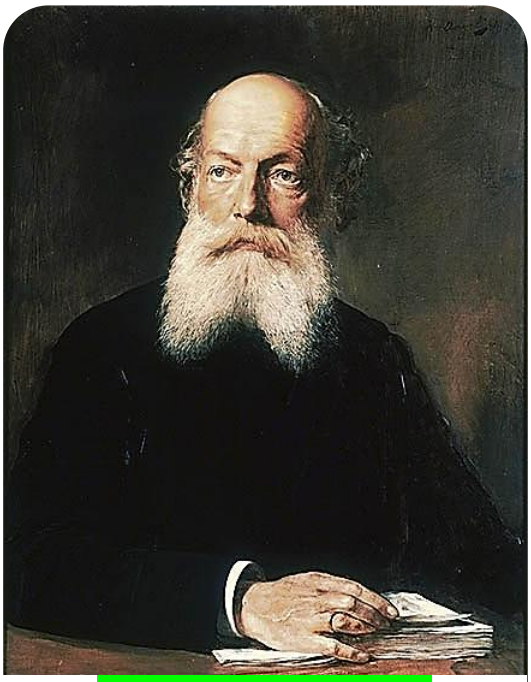
[43] *Дми́трий Ива́нович Менделе́ев (27 января [8 февраля] 1834, Тобольск — 20 января [2 февраля] 1907, Санкт-Петербург) — русский учёный-энциклопедист: химик, физикохимик, физик, метролог, экономист, технолог, геолог, метеоролог, педагог, воздухоплаватель, приборостроитель. Профессор Санкт-Петербургского университета; член-корреспондент по разряду «физический» Императорской Санкт-Петербургской Академии наук. Среди наиболее известных открытий — периодический закон химических элементов, один из фундаментальных законов мироздания, неотъемлемый для всего естествознания.*

[44] *Фридрих Август Кекуле фон Штрадониц (нем. Friedrich August Kekulé von Stradonitz, 7 сентября 1829, Дармштадт — 13 июля 1896, Бонн) — немецкий химик-органик, применил теорию валентности к органическим веществам.*

1. Возникновение темы. На этой стадии возникает чувство необходимости начать работу, чувство направленной напряженности, которая мобилизует творческие силы.

2. Восприятие темы, анализ ситуации, осознание проблемы. На этой стадии создается интегральный целостный образ проблемной ситуации, образ того, что является и предощущением будущего целого. Говоря современным языком, создается образно-концептуальная или знаково-символическая модель, адекватная той ситуации, которая возникла в связи с выбором темы. Модель служит материалом («интеллигибельной материей»), в которой отыскивается ведущее противоречие, конфликт, т.е. происходит кристаллизация проблемы, подлежащей решению.

3. Работа над решением проблемы. Она представляет собой причудливую смесь осознаваемых и неосознаваемых усилий: проблема не отпускает. Возникает ощущение, что не проблема во мне, а я в проблеме. Она меня захватила. Результатом такой предваряющей решение работы может быть не только создание, проверка и отвержение гипотез, но также и создание специальных средств для решения проблемы. Примером могут служить усилия в визуализации проблемы, создание новых вариантов образно-концептуальной модели проблемной ситуации, которые отличаются от исходной модели.



Кекуле Фридрих Август

4. Возникновение идеи (равно образ — эйдос) решения (инсайт). На наличие и решающее значение этой стадии имеется бесчисленное множество указаний, но сколько-нибудь содержательные описания отсутствуют и ее природа остается неясной.

5. Исполнительная, в сущности техническая, стадия, не требующая особых пояснений.

Когда для решения нет соответствующего аппарата, она оказывается весьма и весьма трудоемкой. Как указывал **И. Ньютон**, когда задача понята, приведена к известному типу, применение определенной формулы не составляет труда. За нас все сделает математика.

Выделенные стадии творческого процесса весьма условны, о чем говорит и приведенное выше высказывание Гаусса.

Однако подобные описания интересны тем, что в них как бы естественно перемежаются размышление, визуализация (воображение), рутинная работа, интуитивные акты и т.д., и все это сцеплено направленностью на решение проблемы, на ее конкретизацию. В дополнение к этому аналитическому описанию приведу синтетическое описание Гёте,

которое можно рассматривать и как его автопортрет. Гёте видел в познании и мышлении «бездны чаяния, ясное созерцание данного, математическую глубину, физическую точность, высоту разума, глубину рассудка, подвижную стремительность фантазии, радостную любовь к чувственному». Попробуем на секунду представить себе, что всем этим Гёте: обязан школьному обучению, и тут же возникает вопрос: какой коллектив педагогов мог бы обеспечить подобное воспитание и развитие мышления? Столь же трудно представить ученого, который взялся бы изучать работу такого невероятного оркестра, каким было мышление великого поэта, философа, ученого. Каждый исследователь мышления для его изучения выбирает какой-либо один инструмент, неминуемо утрачивая целое. В этом нет большой беды до тех пор, пока исследователь не навязывает изученный им инструмент в качестве единственного или главного, например, системе образования. **А. Бергсон**[45], как, впрочем, и многие другие исследователи, решающее значение в этом оркестре придавал интуиции. Он считал, что для обладания интуицией не требуется никаких специальных способностей как органов познания. Любопытна особенность рассуждений и размышлений об интуиции. С одной стороны, она, вкупе с религиозным опытом и мистическим познанием, противопоставляется теоретической немощи интеллекта, с другой, ее всегда характеризуют относительно некоторой точки отсчета, за которую принимается все тот же интеллект. Так рассуждают как те, кто рассматривает интуицию в качестве инструмента интеллекта, так и те, кто противопоставляет интуицию интеллекту. Забавной иллюстрацией этого служат попытки классификации интуитивных актов в таких терминах, как инфраинтеллектуальная, суперинтеллектуальная и ультраинтеллектуальная интуиция. В переводе на нормальный человеческий язык это интуиция с большим или меньшим объемом интеллекта, интуиция чувственная, рациональная и иррациональная. Отмеченная соотносительность или сопряженность понятий «интеллект» и «интуиция» иллюстрирует стойкость исходного смыслового образа интеллекта, несмотря на то что вольно и невольно предпринимались неоднократные попытки его разрушить. Интеллект все же не отпускает интуицию со своего поводка слишком далеко. Наиболее интересная и парадоксальная по своим результатам попытка разрушить смысловой образ интеллекта сделана А. Бергсоном в его книге «Творческая эволюция», которая не вполне адекватно воспринимается лишь как гимн интуиции, что, впрочем, соответствует замыслу ее автора. Она может и должна восприниматься и как гимн действию, выступающему в ней основанием и мощным орудием интеллекта. Согласно А. Бергсону, деятельный интеллект может справиться с познанием неживой природы (между прочим, не так мало!), но он останавливается перед познанием живого. И здесь ему ничто не поможет, даже «прибавление математических способностей, превосходящих человеческие силы», или «каких-либо счетчиков со сверхчеловеческим умом» и т.п., что напоминает первые журналистские описания искусственного интеллекта. Для познания живого нужна интуиция. Конечно, нужна! Кто же с этим станет спорить. Но не помешает и интеллект, не помешает и совесть. Можно выразить мысль Бергсона несколько иначе: для познания живого необходимо живое познание, живое мышление, а не только мышление формальное, логическое, рассчитывающее. Нужно сказать, что все живое упорно сопротивляется любому познанию (и интеллектуальному, и интуитивному, и им вместе). Основания протеста А. Бергсона против интеллекта лежат в реальных

[45] *Анри́ Бергсо́н (фр. Henri Bergson, 18 октября 1859 — 4 января 1941, родился и умер в Париже) — один из крупнейших философов XX века, представитель интуитивизма и философии жизни. Лауреат Нобелевской премии по литературе 1927 г. «в признание его богатых и оживляющих идей, и превосходного мастерства, с которым они были представлены».*

трудностях познания живого. О. Мандельштам, не без влияния Бергсона, различал мышление неорганическое, когда мысль является лишь придатком к действию, и мышление органическое, необходимое при приближении к тайнам органической жизни. Для их познания необходимо приближение к первообразу мышления органического, которое, будучи таковым, также сопротивляется познанию. Живое мышление, живое личностное знание все еще представляют собой вызов науке и образованию. Анализ, а тем более критика концепции А. Бергсона — это специальная задача. Б. Рассел сказал, что она «служит прекрасным примером восстания против разума». Анализируя это критическое сражение с разумом, **В. Ф. Асмус**[46] писал, что «в поле действия появляются все новые и новые враги: восприятие, представление, понятие, интеллектуальные символы, образы, теории. Интеллект высылает все новые и новые формы, и борьба ни на мгновение не прекращается». Асмус понимает интуицию как непосредственное знание, как прямое постижение и усмотрение истины, как усмотрение объективной связи вещей, не опирающееся на доказательство. Едва ли следует говорить, что человеку свойственно ошибаться при интуитивном усмотрении истины не реже, чем при ее доказательстве. Итак, разрушить смысловой образ интеллекта не удалось даже такому мыслителю (и превосходному писателю), как А. Бергсон. Он по-своему, но в ряду других интеллектуальных начинаний в XX в. многое сделал для того, чтобы внести живую, а не только логическую основу в познание. Бесстрастному интеллекту он противопоставил интуицию как абсолютный род симпатического вчувствования, проникающего в будто бы недоступные для интеллекта глубины истинно сущего. Ни опровергнуть, ни доказать недоступность интеллекту истинно сущего невозможно. Важнее подчеркнуть симпатический характер человеческого познания. Американский философ, логик, математик **Ч. Пирс** рассматривал интуицию как средство абдукции (порождения гипотезы), которая представляет собой «уникальный инстинкт догадки». Интуиция беспричинна, вездесуща и надежна (устойчива). Пирс различал абстрактность утверждений и конкретность видения: вся ткань нашего знания ощущается как чистая гипотеза, подтвержденная и отшлифованная индукцией. Ни одного рывка вперед нельзя сделать без интуиции на каждом шагу. Абдукция — первый шаг научного познания. Не только первый, но и главный. А единственная функция научного мышления — это преодоление сомнения и установление устойчивого мнения (верования). Можно, конечно, спорить с Пирсом по поводу недооценки мышления или переоценки интуиции, но важно отметить, что он вписал интуицию в ткань мышления и познания, как бы сопряг интуицию и интеллект. Как и А. Бергсон, Ч. Пирс не слишком много сказал о механизмах интуиции. В очередной раз мы встречаемся с тем, что интуиция есть средство коммуникации между человеком и его Создателем, что она есть «божественная привилегия», которую следует развивать. Не более содержательны ссылки Пирса на то, что человек, развиваясь по законам природы, мыслит каким-то образом по ее же законам (интересно, по каким законам он постоянно нарушает законы

[46] *Валентúн Фердинáндович Áсмус (1894—1975), советский философ, логик, историк философии, историк и теоретик эстетики, литературовед. Действительный член Международного института философии. Лауреат Сталинской премии первой степени (1943).*

природы?). «Перцептивные суждения» **Пирса**[47], в которых в неосознаваемой форме содержится материал для выдвижения гипотез, неотличимы от «бессознательных умозаключений» Г. Гольмгольца. И в тех, и в других может содержаться псе достаточное и необходимое для возникновения новой идеи, которая, однако, может и не возникнуть. Перцептивные суждения так и останутся неосознанными. В размышлениях Пирса очень важна выделенная им черта интуиции, которую он называет надежностью, устойчивостью, другими словами, уверенностью в достоверности возникшей новой идеи, мысли, гипотезы. Уверенность — это се единственная защита и аргумент. Лишь много позже гипотеза может быть защищена частоколом добытых доказательств и аргументов. В нашей российской традиции живую струю в познание внесли Г. Г. Шпет, С. Л. Франк, П. А. Флоренский, А. А. Ухтомский и другие мыслители. Все они, каждый по-своему, не только возвращались к исходному смысловому образу интеллекта, но и обогащали его, двигаясь к конкретному. Они многое сделали для оживления полумертвого, лишенного воли к действию и живого смысла интеллекта, который был предметом исследования в современной им психологии (ассоцианистической, функциональной, рефлексологической и т.п.) и уже стал предметом измерения. В этом оживлении, как это ни парадоксально, большую роль сыграло строгое очерчивание и отграничение от интеллекта «фантома интуиции», являющегося, по словам В. Ф. Асмуса, носителем «чистой» теории в учении А. Бергсона. Интуиция вопреки его желанию предстала перед наукой, прежде всего перед психологией, не только как terra incognita, но и как ближайшая и более отдаленная перспектива развития исследований интеллекта. Интуицию (инсайт) стали включать в определения мышления. Например, К. Дункер дает следующее полное определение мышления: «Мышление — это процесс, который по средством инсайта (понимания) проблемной ситуации приходит к адекватным ответным действиям». «Хорошие ошибки» Дункер также относит к адекватным действиям. Самым туманным в этом определении является понятие «инсайт» — усмотрение не только наличия факта конфликта в ситуации, но и его направленности, определяющих его обстоятельств, их внутренней связи в целостной ситуации. Другими словами, усмотрение природы конфликта. Трудно спорить с Дункером, что подобный инсайт с теоретической точки зрения представляет собой основную стадию процесса мышления, но инсайт может случиться, а может и не случиться. Поэтому область, очерчиваемая понятием «интуиция», все еще представляет собой вызов, приглашение посетить и познать эту страну. И ученые, которые не утратили веры в мощь человеческого интеллекта, отваживаются на такое путешествие. Возвращение интуиции в смысловой образ интеллекта еще не означает его полного восстановления. Требуется его дальнейшее развитие и конкретизация этого образа. Напомню, что в исходном смысловом образе интеллект выступал в контексте человеческой души, а не как самостоятельная сущность. Выпадение его из этого контекста чревато многими бедами. Обратимся к размышлениям об интеллекте замечательного ученого и мыслителя **А. А. Ухтомского**[48]: «Ум в нас есть высшее и единственное зрение истины,

---

[47] *Чарльз Сандерс Пирс (англ. Charles Sanders Peirce; 10 сентября 1839, Кембридж, Массачусетс — 19 апреля 1914, Милфорд, Пенсильвания) американский философ, логик, математик, основоположник прагматизма и семиотики. Ввёл в философию термин фанерон, предложил концепцию тихизма. В логику — стрелку Пирса, в картографию — проекцию Пирса. Немецкий философ Апель назвал Пирса «Кантом американской философии»*

[48] *Алексей Алексеевич У́хтомский (13 (25) июня 1875 — 31 августа 1942) — российский и советский физиолог, создатель учения о доминанте; академик АН СССР (1935). Главным открытием Ухтомского принято считать разработанный им принцип доминанты — теорию, способную объяснить некоторые фундаментальные аспекты поведения и психических процессов человека. Принцип доминанты описан им в работе «Доминанта как рабочий принцип нервных центров» и в других научных трудах. Этот принцип явился развитием идей Н. Е. Введенского.*

вещей и бытия. Но бывает, что он последним замечает то, что очевидно для самого примитивного наблюдения, и это последний признак падения жизни, в которой поколебался ум... Так-то ум и высший зритель Истины, и он же носитель горьких заблуждений! В своих заблуждениях он может последним заметить то, что есть; и он может дойти даже до великого заблуждения человеческой истории, будто истина не зависит от того, что есть, а зависит от того лишь, что он, "гордый творец", признает за истину! Тогда-то приходит конец ума, начало человеческого безумия. Трагизм заблуждения и заключается в том, что ум, высший зритель истины, оказывается наименее видящим то, что есть!». Далее А. А. Ухтомский пишет, что «постоянным элементом всякого высказывания оказывается не только то, что есть, но и то, что должно быть. И всякая человеческая истина, наравне с тем, что есть, содержит утверждение и того, что должно быть. Она есть преобразование того, что есть, в то, что должно быть». И здесь замечательный переход к этике, к нравственному суждению, которые являются частными случаями перехода от того, что есть, к тому, что должно быть. Соответственно, и развитие мышления не может происходить вне этического контекста. Г. Лихтенбергу принадлежит афоризм: «Человек должен развиваться весь целиком». А. А. Ухтомский, комментируя его, говорил, что и деятелен человек весь целиком. В восприятии истины в особенности человек движется и должен двигаться лишь целиком: всей природой своей — и умом, и чувством, и волей. Это означает участие души в развитии, в деятельности, в восприятии истины. Для понимания последней нужна не абстрактная мысль, а теплое сердце. "Вечная истина" не в действительном содержании "научного" знания, но лишь в его пределе, в движущем идеале. Вот, что никто не станет отрицать». Простим ученому его наивность. Слишком много нетерпеливых, утверждающих вечность своих истин. **А. А. Ухтомский** ввел замечательное понятие «интуиция совести». Начну изложение его взглядов на этот удивительный предмет с художественной иллюстрации, приводимой ученым: «У Гарина, среди его превосходных психологических очерков, описывается процесс созревания идей у натуры "непосредственной и впечатлительной" - процесс мышления, результатом которого получалось такое с виду неожиданное решение, несомненно существовал, но происходил, так сказать, без сознательного участия с ее стороны. Факты накоплялись, и, когда их собиралось достаточно для данного вывода, — довольно было ничтожного толчка, чтобы запутанное до того времени положение вещей освещалось сразу, с готовым уже выводом»[49]. «Это тип того, как образуются душевные интегралы в подсознательной жизнедеятельности человека». Сначала об интуиции как таковой. А. А. Ухтомский считал ее дологическим аппаратом, который раньше, принципиальнее, первоосновнее, чем буква. Под интуитивным аппаратом он понимал чуткость, наблюдательность, проницательность и включал в него совесть. Вместе с тем последнюю он рассматривал и как относительно автономный аппарат, включающий в себя интуицию. Возможно, отсюда и это замечательное сочетание «интуиция совести» и такое же — «душевные интегралы». Совесть — это главнейший физиологический (?) орган, конкретнейший аппарат познавания — предвидения, аппарат цельного знания, который руководит нами обыденно — и в мелочах, и в крупном. А. А. Ухтомский не обольщался относительно совести и предупреждал, что «совесть, как и всякий другой показатель и отметчик реальности с ее законами, может быть более или менее надежным слугою, более или менее объективной или субъективной, более или менее здравой или заболевшей! Она ведь может быть совершенно спокойной, удовлетворенной и ни о каких бедах не предупреждающей, в то

[49] *Н. Гарин. «Детство Темы», с. 125*

время как человек или целое общество давно охвачены преступлением! Это тогда, когда преступление стало привычным». Удивительно узнаваемо. Видимо, для нас и про нас написано! Обратим внимание на то, что А. А. Ухтомский, в отличие от А. Бергсона, говорит об интуиции как об органе, аппарате. Это же относится и к совести, которую он рассматривает как орган, «наиболее дальновидный рецептор на расстоянии», наиболее глубокий зритель будущего. Его надо бы назвать совесть («совесть»). Итак, совесть — «таинственный, судящий голос внутри нас, собирающий в себе все источники ведения, все унаследованные впечатления от жизни рода и предупреждающий особыми волнениями и эмоциями высшего порядка о должных последствиях того, что делается перед нами». Таким образом, и интуиция, и совесть представляют собой функциональные органы индивида, каждый из которых, в строгом соответствии с учением А. А. Ухтомского, является временным сочетанием сил, т.е. они представляют собой энергийные образования. Интуиция совести есть переплетение, интеграл сил интуиции и совести. Знаменательно, что приведенное выше определение совести, данное А. А. Ухтомским, представляет собой первую отчетливую артикуляцию того, что он впоследствии назовет функциональным, а не морфологическим органом индивида (функциональным органом нервной системы). Весьма показательно, что он начинал развивать свою теорию со сложнейшего, как бы сверху: с психологии религиозного опыта, с совести. И тогда же он дал объяснение этого. Возражая против утверждения, что эстетика и этика — «прикладные отрасли знания», **Ухтомский** пишет: «Эстетика и этика — дисциплины практические и одновременно руководящие именно потому, что практические. Они дают впервые реальный импульс самым теоретическим исканиям науки». В истории науки это не такой уж редкий случай. В. Ф. Гумбольдт начал с анализа внешней и внутренней формы художественных произведений Гёте, а потом пришел к идеям внутренней формы языка. Л. С. Выготский в поиске механизмов мышления и сознания шел от психологии искусства. Что же предвидит интуиция совести и какова цена ее ошибок? Соответствие Истины, понимаемой как дело, как этическое действование, сообразное Природе и закону Бытия, законам действительности «достигается прозорливостью, интуицией, художественно-философским прозрением в совершающийся порядок вещей. В попытке определить те законы, через которые интуиция совести проникает в подлинный смысл вещей, в их правильную оценку, так что закон бытия становится законом возмездия, и заключается дело этики как науки...». Таким образом, А. А. Ухтомский не только связал этику с интуицией совести, но и признал за последней права на проектирование действительности. Интуиция совести, или душевные интегралы в подсознательной жизнедеятельности человека, позволяет предвидеть ситуации, когда нарушение законов бытия, вносимое проектами действительности, превращает эти законы в законы возмездия. К сожалению, чем дальше прогрессирует (а не развивается) человечество, тем легче искать примеры возмездия за нарушение законов бытия. Пожалуй, с автором можно поспорить лишь по одному пункту. Я бы в этом контексте предпочел термины «досознательное», «дологическое» (которыми, впрочем, Ухтомский широко пользуется), а не «подсознательное». Интуиция, в том числе и интуиция совести, может быть и постсознательной, постлогической, хотя по своим внешним проявлениям она кажется, как и поступок, вполне непосредственной, даже инстинктивной. Например, А. Бергсон определял интуицию как «инстинкт, сделавшийся бескорыстным, сознающим самого себя, способным размышлять о своем предмете и расширять его бесконечно». Аналогичным образом Я. Э. Голосовкер уподоблял инстинкту «имагитивный разум» — разум воображения и даже называл его инстинктом культуры, действующим спонтанно, т.е. самопроизвольно. Предельная,

чтобы не сказать беспредельная, позиция интуитивизма принадлежит **У. Джемсу**: «Непосредственное, интуитивное убеждение таится в глубине нашего духа, а логические аргументы являются только поверхностным проявлением его. Инстинкт повелевает и ведет, а разум лишь покорно следует за ним». Уподобление интуиции инстинкту свидетельствует лишь о том, что интеллект вместе с интуицией и воображением воспринимаются учеными как чудо, которое не поддается вразумительному истолкованию. Приведем вполне земные и отрезвляющие образы интуиции: «Интуиция — это чрезвычайно быстрое, почти мгновенное понимание сложной ситуации и нахождение правильного решения. Она возможна, однако, не иначе, как в результате длительной, сложной, кропотливой подготовительной работы. Интуиция — это быстрое решение, требующее длительной подготовки». Здесь же высказывание **С. Л. Рубинштейна**: «Счастливый миг, приносящий решение задачи, — это по большей части час жатвы тех плодов, которые взошли в результате всего предшествующего труда». И наконец, практический мастер военной интуиции **Наполеон**: «Если кажется, что я всегда ко всему подготовлен, то это объясняется тем, что раньше, чем что-либо предпринять, я долго размышлял уже прежде; я предвидел то, что может произойти. Вовсе не гений внезапно и таинственно открывает мне, что именно мне должно говорить и делать при обстоятельствах, кажущихся неожиданными для других, но мне открывает это мое размышление. Я работаю всегда, работаю ночью, во время обеда, работаю, когда я в театре, я просыпаюсь ночью, чтобы работать». И все же таинственность остается. Интуиция посещает далеко не всех упорно работающих. **П. Я. Гальперин** шутил в студенческой аудитории: «Самые гениальные мысли посещают меня во сне. Но утром я не могу их вспомнить». Признание в интеллекте элементов чудесного, еще непознанного, при всей своей наивности, справедливо, так как такое признание может служить своего рода прививкой против гордыни интеллекта. Действительно, гордыня неуместна, если интеллект не в состоянии даже познать самого себя. Она тем более неуместна, если ее проявляет не весь интеллект, а лишь какая-либо его часть, например интуиция или абстрактный ум. А. А. Ухтомский настойчиво пытался развеять заблуждение, которым все еще живет современный человек. Оно заключается в фантоме, что истина, правда, нам доступная, есть искомый продукт (плод) нашего абстрактного ума. От такого ума, лишенного жизни, сердца, чувства, нравственности, всего лишь один шаг до безумия, с которым давно граничит, например, технократическое мышление. Уместно в связи с этим привести высказывание современника А. А. Ухтомского — В. И. Вернадского: Наука «отнюдь не является логическим построением, ищущим истину аппаратом. Познать научную истину нельзя логикой, можно лишь жизнью. Действие — характерная черта научной мысли». А жизнь, равно как и действие, имеет ценностное измерение. Возвращаясь к размышлениям А. А. Ухтомского, следует сказать, что великий физиолог больше чем кто-либо из психологов сделал для восстановления исходного смыслового образа интеллекта. Он вернул ему душу. Во всяком случае пытался это сделать, так как сам он в полной мере обладал интуицией совести. Конечно, рассказ о приключениях исходного смыслового образа интеллекта, который был представлен выше, лишь приблизительная схема, указание на вектор движения от смыслового образа, а не от абстрактной идеи мышления к конкретному живому мышлению. Такое движение должно быть продолжено, поскольку слишком многое осталось за рамками изложения. Это сюжет для монографии, и, видимо, не одной. Назначение изложенною состоит вовсе не в том, чтобы предъявить полифонический образ мышления педагогам в качестве образца для обучения школьников. Я преследовал другую цель. Мне казалось полезным очертить область, называемую

мышлением, показать, что наука знает о нем далеко не все. Выше упоминалось, что античности принадлежит смысловой образ, идея атома, а движение к конкретному, к его строению продолжается до сих пор, и конца этому движению не видно. То же и с мышлением. Я вовсе не хочу преуменьшить успехи науки в его познании. Они впечатляют. Вместе с тем науке свойственно неистребимое стремление выдавать часть за целое. Нередко ей подражает педагогика, для которой, на мой взгляд, перспектива целого важнее, чем для любой другой науки.

Приведу пример, принадлежащий **М. Вертгеймеру**. Он следующим образом объяснял недостаточность описания продуктивного мышления с помощью средств традиционной логики: «Но что мы получим, если будем следовать такому образу? Мы получили совокупность большого числа операций, силлогизмов и т.п. Но создает ли эта совокупность адекватную картину того, что произошло? Характер мышления многих логиков напоминает образ мысли человека, который, созерцая творение архитектуры, например красивое здание, и желая понять его, концентрирует свое внимание на отдельных кирпичах и на способе их скрепления строительным материалом. То, к чему он приходит в итоге, является уже не зданием, а набором кирпичей и их связей». Подобный ход мысли распространен в психологии. «Процесс мышления — это прежде всего анализирование и синтезирование... это затем абстракция и обобщение, являющиеся производными от них. Закономерность этих процессов в их взаимоотношениях друг с другом суть основные внутренние закономерности мышления». Такими определениями мышления полна учебная литература. К анализу и синтезу добавляются индукция и дедукция, сравнение и другие логические операции, из которых здание мышления не построишь. **С. Л. Рубинштейн** был мудр и понимал драматизм человеческого мышления: «Мышление в подлинном смысле слова — это проникновение в новые слои сущего, взрывание и поднимание на белый свет чего-то, до того скрытого в неведомых глубинах...». Все сказанное о мысли и мышлении возвращает нас к образовательной проблематике мышления. Школа хорошо ли, плохо ли может научить рациональным приемам мышления. Вернемся к вопросу, а надо ли учить иррациональному, надо ли учить интуиции, абдукции. Ведь они входят в ткань мыслительного акта. Уверен, что читатель не столь наивен, чтобы ожидать от автора ответа на вопрос, как учить иррациональному. И тем не менее поставленный вопрос не следует считать праздным. Если мы, не умея научить полифоническому мышлению (вспомним данную Гёте характеристику мышления) во всем многообразии его видов и форм, сделаем главный упор на рациональных приемах, то не задавим ли мы зарождающиеся ростки его будущей целостности. Такая опасность тем реальнее, что классический идеал рациональности все чаще ставится философами под сомнение, а к неклассическому идеалу каждый идет своим путем, на который имеют право и учащиеся. Проходя по такому пути, человек вырабатывает собственный стиль — стиль поведения, стиль деятельности, стиль мышления. Последний может быть примитивным, когда человек говорит и мыслит штампами, или глубоко индивидуальным, оригинальным, самобытным. Ведь в конце концов человек — это стиль. Как без стиля нет искусства, так без стиля нет и продуктивного, творческого мышления. Проблематика когнитивного стиля существует в общей психологии с середины XX столетия. Однако она крайне медленно проникает в педагогическую психологию, в педагогику и практику образования. **М. А. Холодная** выделяет ряд отличительных признаков этого психологического образования:

1) когнитивный стиль — это процессуальная характеристика интеллектуальной деятельности, определяющая способ получения того или иного когнитивного результата;

2) когнитивный стиль — биполярное измерение, т.е. каждый когнитивный стиль описывается за счет обращения к двум крайним формам познавательного реагирования;
3) когнитивный стиль — устойчивая во времени характеристика индивида, проявляющаяся на разных уровнях познавательной деятельности;
4) к стилевым феноменам не применимы оценочные суждения, так как представители каждого стиля имеют определенные преимущества в тех ситуациях, где их индивидуальные качества способствуют эффективному поведению.

Таким образом, при изучении когнитивных стилей исследовательский интерес смещается от содержательно-предметных характеристик познавательной деятельности (что человек думает) к способам ее организации (как человек думает), при этом на первый план выходят типичные для каждой конкретной личности индивидуально своеобразные приемы получения и переработки информации об окружающем мире, приемы усвоения нового знания.

М.А. Холодная приводит наиболее типичные пары когнитивных стилей:

1) полезависимость — поленезависимость;
2) импульсивность — рефлективность;
3) высокая — низкая интерферируемость;
4) ригидность — гибкость познавательного контроля;
5) узость — широта диапазона эквивалентности;
6) устойчивость к неопределенности;
7) толерантность к нереалистическому опыту;
8) когнитивная простота — когнитивная сложность;
9) узость — широта сканирования;
10) конкретная — абстрактная концептуализация;
11) сглаживание — заострение.

Разумеется, необходима соответствующая операционализация методов изучения и диагностики различных когнитивных стилей применительно к образовательной практике. Но на первых порах достаточно толерантности педагогов всех уровней к становящемуся или уже ставшему когнитивному стилю учащихся. Думаю, что это важная составляющая того, что получило наименование личностно-ориентированного обучения. При таком обучении от учителя требуется симпатическое или сочувственное понимание не только того, что сделано учащимся, но и как получен тот или иной результат. В отличие от специалистов по когнитивному стилю, думаю, что некоторым его особенностям все же следует давать оценочные суждения, а возможно, будет полезна и их деликатная коррекция. В любом случае стоит сделать когнитивный стиль предметом самосознания учащихся. Тем более что последние вполне реалистически и довольно рано оценивают когнитивный стиль педагогов, хотя и не подозревают о существовании этого мудреного термина. Закончу этот образовательный сюжет на оптимистической ноте. Источником оптимизма является то, что в случае обучения дети сами строят здание своего мышления из того строительного материала, который им дают в школе. И иногда это здание вызывает восхищение. Но только иногда! Поэтому-то вполне осмысленны забота о развитии мышления в школе и поиск путей такого развития. Решая эту задачу, следует учитывать широту и гибкость интеллекта. «Интеллекту доступны не только анализ, но и синтез, не только абстрактное, но и конкретное, не только инертное, но и живое, не только всеобщее, но и единичное, не только символы реальности, но и сама реальность. Он диалектичен — так же как

диалектична наука и все познание. Он практичен и теоретичен в одно и то же время». Как показывает практика, вес это доступно и интеллекту школьников. И все это развивается и углубляется. Большую роль в развитии играют имеющиеся в обучении многопредметность и многотемье, требующие различных мыслительных установок и приемов. Если же в итоге обучения сложится потребность построения собственной картины мира, то его задача будет выполнена.

В свете изложенного выше утверждение, стоящее в названии этого раздела, не следует воспринимать как исчерпывающую характеристику мышления. Речь идет о том, что рассмотрение мышления как действия может послужить одной из возможных его проекций в качестве более пригодной для выполнения важной задачи школы научить детей мыслить. При решении других, не только обучающих задач могут оказаться полезными иные проекции мышления, например мышление как созерцание, мышление как воображение, мышление (знание) как припоминание (пра-воспоминание), мышление как интуиция и т.п. Рассмотрение мышления как действия, конечно, не оригинально. Сегодня такие параллели усматриваются уже между естественным и искусственным интеллектами. В разумном существе заложено то, чем оно может превзойти себя. **М. К. Мамардашвили** писал об этом же еще более категорично: «Все существующее должно превосходить себя, чтобы быть собой в следующий момент времени. При этом то, что я есть сейчас, не вытекает из того, что я был перед этим, и то, что я буду завтра или в следующий момент, не вытекает из того, что я есть сейчас». Несмотря на всю кажущуюся экстравагантность подобного описания свободного поведения человека, его необходимо учитывать при решении задач психолого-педагогической диагностики, как, впрочем, и любой другой. Иначе говоря, человек не только актуальность, но и потенциальность, закрытая от непосредственного наблюдения. Вернемся к логике **А. Бергсона**. Первым ремеслом интеллекта было изготовление орудий, однако само это изготовление возможно «только при употреблении средств, выкроенных не по точной мерке их предмета, но переходящих за этот предмет и допускающих таким образом для интеллекта труд дополнительный, т.е. бескорыстный». Основой такой бескорыстности является избыточность мышления по отношению к отдельной решаемой задаче. Наступает момент, когда «интеллект, размышляя о своих действиях, начинает смотреть на себя как на созидателя идей, как на способность получать представление вообще». Значит, выдающегося антиинтеллектуального интуитивиста А. Бергсона интуиция не подвела. Он все же вывел интеллект из нужд действия, рассмотрел его как действие, совершающееся в интересах все того же действия. При этом интеллектуальное действие производит формы познания, идеи и представления вообще, т.е. производит обобщения. Более того, интеллектуальное познание схватывает, хотя бы отчасти, подлинный образ реальности:

«Если форма интеллекта живого существа отлилась мало-помалу по взаимным действиям и противодействиям между известными телами и окружающей их материальной средой, то почему же не может он сказать чего-либо о самой сущности того, из чего созданы эти тела?

Действие не может совершаться в нереальном... интеллект, стремящийся к действию, которое должно быть выполнено, и к противодействию, которое должно последовать, интеллект, нащупывающий свой объект, дабы в каждый момент получать от него подвижное впечатление, такой интеллект соприкасается с чем-то абсолютным».

Очень точно замечено: с абсолютным, которое не может быть только абстрактным! Если интеллектуальное действие позволяет соприкоснуться с абсолютным, то оно

вполне может служить основанием для развития мыслительных способностей учащихся. Своеобразие интеллектуального действия состоит в том, что оно вводит тела (вещи, предметы) во взаимодействие, в котором открываются ранее непосредственно невидимые в них свойства. Действующий человек начинает видеть невидимое. Последняя схема тоже недостаточна. В нее в качестве замыкающего элемента следует включить человека, не только изменившего вещи или представления о них, но и своим предметно-практическим или мыслительным актом изменившего самого себя. Полный вариант схемы можно представить следующим образом: «человек действия с вещами теоретическая модель связей вещей — человек». Важно результаты взаимодействия вещей или их связи видеть, как говорил Платон, не обычными глазами, а «глазами ума», если угодно «глазами интуиции». Значит, интеллектуальное действие должно быть направлено не только вовне, но и вовнутрь, точнее, на самого действующего индивида, тогда он создаст «глаза ума», или, выражаясь современным языком, новый функциональный орган-новообразование. **Альбрехт Дюрер**, например, говорил, что у художника после усвоения правил и мер в работе должен появиться в глазу циркуль и угольник, а в руках — рассудительность и навык. Мы привыкли называть это глазомером, ручным мышлением, умным деланием и т.п. В ходе индивидуального развития восприятия складываются и развиваются их когнитивные продукты: сенсорные и перцептивные эталоны, оперативные единицы восприятия, когнитивные схемы и карты, интегральные образы, понятия и т.п. Например, важную роль в восприятии играет формирование сенсорных эталонов, которые соответствуют не единичным свойствам окружающей действительности, а системам выработанных той или иной культурой сенсорных качеств и их совокупностей. К ним относятся «решетка фонем» родного языка, общепризнанная шкала музыкальных звуков, привычные геометрические формы и т.п. Над сенсорными эталонами надстраиваются оперативные единицы восприятия, представляющие собой компактные, семантические целостные образования, формирующиеся в результате перцептивного (в том числе и профессионального) обучения и создающие возможность практически одномоментного (симультанного), одноактного целостного восприятия объектов и ситуаций, независимо от числа содержащихся в них признаков. Много позже образования, подобные оперативным единицам восприятия, когнитивным схемам и т.п., Дж. Келли назвал «персональными конструктами». На самом деле «персональные конструкты» более адекватно переводить как «конструкты индивидуальности», а не как «личностные конструкты», как это принято в нашей литературе. По сути дела, «персональный конструкт» — это функциональный орган индивида в смысле А. А. Ухтомского. Платоновские «глаза ума» видят общее в предметах, в том числе видят идею, что не должно удивлять. У Платона идея это и образ.

Естественный ход развития: от действия к мысли, а не от памяти к мысли. Об этом же писал **О. Мандельштам**: «Ум... не есть знание и совокупность знаний, а есть хватка, прием, метод». Давнее и стойкое заблуждение относительно того, что мысль есть результат опыта, заслуживает того, чтобы на нем остановиться подробнее. Приведу по этому поводу критические соображения **К. Дункера** в адрес Дж. Дьюи, которые в равной мере относятся и к В. Джемсу: «В книге «**Как мы мыслим**» (1909) можно найти блестящую формулировку: «Обнаружение промежуточных понятий, которые, будучи поставлены между отдаленной целью и данными средствами приводит их к гармонии друг с другом...». Но Дьюи навсегда закрывает перед собой двери, когда заявляет: «Что же является источником предположения? Конечно, прошлый опыт и прошлые знания» (с.12). Неудивительно, что здесь нельзя найти специфической характеристики мышления. Согласно Дьюи, ее следует искать в более глубоких и обширных

наблюдениях, суждениях, умственных привычках, внимательности, подвижности, серьезности, короче говоря, в тренированном разуме. Кто будет отрицать, что эти качества являются крайне важными для мышления? Но они представляют скорее общую гигиену мышления, чем теорию того, что до сих пор еще не определено и что по здравому смыслу обозначается словом «проницательность». В конце концов у здравого смысла прекрасный нюх, но зато старчески тупые зубы. К вопросу о специфике интеллектуального действия как такового мы обратимся позднее, а пока вернемся к Дж. Дьюи и его полезной «гигиене мышления». Он определяет человека как мыслящего деятеля, а мышление как его действие, при котором наличные факты вызывают другие факты (или истины) таким образом, чтобы вывести уверенность в последних на основе или гарантии первых. Мышление это та функция, в которой данные и подтвержденные факты представляют или указывают другие, не данные непосредственно. Дьюи совершенно справедливо относит эти определения к описанию внешней и наглядной сторон мышления. Дальнейшее исследование вскрывает более глубокие пласты, имеющиеся во всякой рефлексивной деятельности. Такими являются состояния неопределенности, колебания, сомнения, а также процессы поиска или исследования, направленные на то, чтобы выявить дальнейшие факты, служащие для подтверждения или отвержения того или иного возникшего мнения, предположения, гипотезы. Дьюи обращает внимание на существование «первобытного легковерия», несклонного делать различия между тем, что дисциплинированный ум называет мыслью, и тем, что он называет умозаключением. Такие различия тем более важны, что мыслящее существо нередко должно действовать на основании неизвестного и будущего. Педагогический пафос его интересной и полезной книги состоит не в формировании ума, который он считает врожденным, а в усовершенствовании, в воспитании его рефлексивности, критичности, дисциплинированности, самостоятельности. Позже американские психологи и педагоги назвали эти свойства независимостью и автономностью мышления. Дьюи видел задачу учителя не в том, чтобы научить учащихся владеть материалом как таковым, а в том, чтобы приспособить материал для питания мысли, сделать ученика ответственным за доказательство разумности выдвинутого им предположения. Для этого, естественно, требуется время: «Переработка смутной и более или менее случайной идеи в последовательную и определенную форму невозможна без сосредоточенности, без свободы от внешних влияний. Мы говорим: «Постой и подумай». Также всякая рефлексия подразумевает в известном пункте приостановку внешних наблюдений и действий, чтобы идея могла созреть. Размышление, удаление или отвлечение от шумного выражения чувств и от проявлений внешней деятельности так же необходимо на ступени рассуждения, как наблюдение и опыт в другие периоды. Метафора переваривания и усвоения, так легко возникающая в уме по отношению к умственной деятельности, крайне поучительна. Молчаливая, непрерывная умственная работа, направленная на сопоставление и взвешивание конкурирующих представлений, доводов, соображений, необходима для выведения последовательных и целостных заключений. Размышление не более сходно с оспариванием, или доказательством, или внезапным немотивированным признанием и отвержением доводов, чем пищеварение с неприятным чавканьем. Учитель должен обеспечить возможность свободного мысленного переваривания». В нашей литературе последнему термину соответствует термин «усвоение», а также несколько двусмысленный термин «присвоение». Проблема должна определять цель мысли, а цель контролировать процесс мышления. Книга Дж. Дьюи полна подобных полезных советов (правда, ее перевод оставляет желать лучшего, выдержки из русского издания приходится редактировать). Дж. Дьюи, как и М. Вертгеймер, достаточно

пессимистически оценивал современную ему систему школьного обучения. Они оба внесли заметный вклад в то, что мы привыкли сегодня называть развивающим обучением. К идеям этих выдающихся ученых мы будем обращаться и далее. Интересно о связи мысли и действия сказано у **Л. С. Выготского**: «Как говорит Ф. Шиллер, мысли легко уживаются друг с другом, но жестко сталкиваются в пространстве. Поэтому, когда ребенок начинает в какой-то ситуации мыслить, это означает не только изменение ситуации в его восприятии и в его смысловом поле, но это означает в первую очередь изменение в его динамике. Динамика реальной ситуации, превратившись в текучую динамику мысли, стала обнаруживать новые свойства, новые возможности объединения и коммуникации отдельных систем. Однако это прямое движение от актуальной ситуации к мысли было бы совершенно бесполезно и не нужно, если бы не существовало и обратное движение, обратное превращение текучей динамики мысли в жесткую и прочную динамическую систему реального действия. Трудность выполнения ряда намерений как раз связана с тем, что динамику мысли с ее текучестью и свободой надо превратить в динамику реального действия». Далее Выготский пишет, что действие, преломленное, через призму мысли, превращается уже в другое действие, осмысленное, произвольное и, следовательно, свободное, т.е. стоящее в ином принципиальном отношении к ситуации, чем действие, непосредственно обусловленное ситуацией и не прошедшее через это прямое и обратное превращение динамики. **Он имеет в виду:**

1) превращение динамики психологического поля, динамики ситуации в динамику мышления;

2) развитие и превращение динамических процессов самой мысли, ее обратное превращение в динамику действия.

Точно так же, как реальному действию присуща своя динамика столь же определенного типа и сорта. Но вне определенного вида конкретной деятельности не существует двух видов динамики. И, наконец, самое важное в интересующем нас контексте: «Но мы знаем также, что оба вида деятельности — мышление и реальное действие не представляют отдаленных друг от друга непроходимой пропастью областей: на деле в живой действительности мы на каждом шагу наблюдаем переход мысли в действие и действия в мысль. Следовательно, и обе динамические системы более подвижная, связанная с мышлением, и менее подвижная, связанная с действием, так же не изолированы друг от друга». Пожалуй, с последним тезисом Выготского можно было бы поспорить. Ибо изученная к настоящему времени микроструктура и подвижность микродинамики действия поражают самое смелое воображение. Так или иначе, но большая подвижность мышления по сравнению с предметным действием означает и большую свободу мысли свободу от предметных обстоятельств, сковывающих действие, свободу от таких суровых категорий (определений) бытия, какими являются пространство, время и даже социум. Строго говоря, подобной абсолютной свободой обладает только сознание. Мышление по сравнению с ним более реалистично. Так применение и выработка привычки только лишь из одного правила на порядок изменяют скорость усвоения: не запоминалось — запоминается. Не держалось — теперь держится в уме.

Отработка до автоматизма этого навыка сразу же воспроизводить в уме любую виденную схему, химическую формулу и т.д., то есть наслоение десятков, а то и сотен тысяч раз воспроизведений картин, чертежей и моделей, обычно рано или поздно приводит к тому, что делать это становится ненужным. Потому что образ, схема или модель отображаются в уме как бы сами. Вы просто будете сразу осознавать схему или модель в уме со всеми деталями, будете сразу видеть все детали и соотношения. А что

еще можно ожидать после десятков тысяч воспроизведений? Навыков мы не замечаем.Поступающее мышление, согласно Бахтину, есть единая «ткань моего эмоционально-волевого, действенно-живого мышления переживания. Это положение замечательно иллюстрирует идею гетерогенности мышления. Выше были приведены соображения Л. С. Выготского о взаимоотношениях мышления и действия, о том, что мышление само есть деятельность и действие, поскольку в основной своей работе, посвященной мышлению, в книге «Мышление и речь» главной единицей анализа мышления он признает значение. В целом это, конечно, верно, но значение значению рознь. Оно может быть не только вербальным. Благодаря тому, что у ребенка складывается способность встать на точку зрения другого человека, он может сам понять и изобразить (в движении, жесте, рисунке, слове) смысл и значение собственных действий. Таким образом, действие отделяется от предмета и само становится предметом деятельности, ее целью, предметом понимания, осмысления, подражания, усовершенствования. Ты схватываешь на лету, ты чувствителен к намекам — вот любимая похвала Данте.

В дантовском понимании учитель моложе ученика, потому что "бегает быстрее".

"... Он отвернулся и показался мне одним из тех, которые бегают взапуски по зеленым лугам в окрестностях Вероны, и всей своей статью напоминал о своей принадлежности к числу победителей, а не побежденных. Омолаживающая сила метафоры возвращает нам образованного старика Брунетто Латини в виде юноши — победителя на спортивном пробеге в Вероне».

Итак, мы пришли к тому, что мышление может рассматриваться как действие. Но таким же образом могут рассматриваться и другие психические процессы: есть сенсорные, перцептивные, мнемические действия; есть действия манипулятивные, предметные, исполнительные; есть действия социальные, коммуникативные, речевые и т.д. Какова же общая структура действия как такового и мыслительного в частности? Цель характеризует, для чего или ради чего совершился Акт. Действие (акт) может иметь внешнюю или внутреннюю форму, может осуществляться коллективно, как малой, так и большой группой или индивидуально. Разнообразие средств действия с трудом поддается воображению, не говоря уже об их исчислении. Это же можно сказать о культурных и социальных контекстах осуществления действий и их целях. И, тем не менее, когда речь идет об анализе и исследовании психического акта, каким бы он ни был перцептивным, умственным, аффективным, полезно учитывать всю пентаду Бурке. Дж. Верч центром и единицей анализа мышления, рассматриваемого как действие, берет опосредствованное действие, ссылаясь при этом на традиции его изучения, имеющиеся в культурно-исторической психологии Л. С. Выготского и психологической теории деятельности А. Н. Леонтьева. Опосредствованное действие — это действие индивида, вооруженного культурными орудиями, средствами или медиаторами (meditionalmeans). Множественность целей затрудняет анализ и интерпретацию опосредствованного действия и его мотивации. Четвертое свойство опосредствованного действия состоит в том, что оно может протекать по нескольким траекториям и, соответственно, идти по одному или нескольким путям развития. Это определяется тем, какие цели достигаются с помощью одного и того же действия, и тем, в какие более широкие структуры деятельности оно может входить. Пятое свойство заключается в том, что орудие, опосредствующее то или иное действие, с одной стороны, ограничивает степени его свободы, стесняет его, а с другой способствует ему, облегчает его выполнение. Многое здесь определяется качеством орудия и уровнем овладения им или степенью присвоения орудия. Шестое свойство означает, что вовлечение новых орудий медиаторов трансформирует

опосредствованное действие. Важность понимания того, как новые культурные орудия трансформируют опосредствованное действие, была совершенно очевидной для Л. С. Выготского. Он был убежден в том, что психологическое орудие (например, знак), будучи включено is процесс поведения, изменяет весь поток и структуру психических функций. Оно делает это, детерминируя или задавая структуру нового инструментального акта. Это происходит подобно тому, как техническое орудие изменяет процесс натуральной адаптации, определяя форму трудовых операций. Здесь возникает проблема совместимости и взаимной адаптации агента и орудия (человека и машины). Не каждый человек способен прыгать с шестом или ходить по канату. Равным образом далеко не всякий способен перемножить три трехзначных числа, особенно если они написаны римскими цифрами. В средние века человеку, способному это сделать, давали ученую степень доктора наук. Видимо, эту степень скоро будут давать за перемножение (без калькулятора) арабских цифр. Со стороны агента возможно и активное сопротивление использованию тех или иных культурных орудий. Согласно седьмому утверждению, взаимоотношение между агентом и медиатором можно характеризовать как овладение. Последнее понятие может быть распространено не только на чужое культурное орудие или внешнее средство деятельности. Овладеть можно и собственными органами или состояниями и построить на их основе новые функциональные органы. В соответствии с восьмым утверждением взаимоотношение между агентом и медиатором можно охарактеризовать и как присвоение. Конечно, различия между овладением и присвоением весьма относительны, но важные оттенки между этими явлениями имеются. М. М. Бахтин рассматривал такую последовательность в присвоении слова: чужое, чужое-свое, свое-чужое, свое. Это же относится к знаниям, к приемам умственной деятельности, к символам, к порожденным образам и ко многому другому, а в конечном счете и к культуре в целом, которая становится своей культурой. Одной из характеристик индивидуальности, согласно М. М. Бахтину, является свое слово в культуре. Именно свое, а не чужое! Правда, необходима повышенная чуткость, чтобы его услышать. Согласно девятому утверждению, медиаторы полезно рассматривать исторически. Они могут создаваться для одних целей, а использоваться для других, в том числе для манипулирования сознанием, поведением. Такова судьба многих символов, мифов, утопий. Для России, например, характерно «из вечных истин строить казематы» (М. Волошин). Наконец, последнее, десятое утверждение, вытекающее из предыдущего: медиаторы тесно связаны с властью и авторитетом. Это вполне естественно, так как все медиаторы по своему происхождению связаны с персоной. По логике бл. Августина Главным Медиатором между Богом и людьми является Иисус Христос. Педагоги тоже являются персональными медиаторами между своими питомцами и миром, в том числе и миром знания, миром науки. И от тех, и от других существенно зависит сохранение и умножение человечной составляющей культурных орудий и средств деятельности. Рассмотренные свойства опосредствованного (оно же и опосредствующее) действия, осуществляемого в рамках драматической пентады Бурке, имеют самое прямое отношение к мышлению, которое является и опосредствованным, и опосредствующим действием. Конечно, читателя может смутить контекстуальная и орудийная сложность функционирования мышления. Проще смотреть на него как на божий дар, божественную способность души, инстинкт гения, свободное явление. Все это, действительно, присутствует в мышлении, поэтому оно кажется чудесной способностью. Проницательный **А. В. Запорожец** писал: «Первое, что мы должны указать при определении психического процесса мышления, что мышление не есть способность, или, вернее, что способность к мышлению не есть мышление. Мышление

это деятельность, в которой субъект выходит за пределы, за границы собственного сознания, о которой он относится определенным образом к объекту, воздействует на объект и испытывает сопротивление этого объекта. Мышление требует нового опыта, а не кодировки старого. "Обобщенное отражение" восприятия ничего, кроме гальтоновской фотографии, дать не может». Увидеть за,.., эквивалентно отнестись к..., сделать нечто. Не просто отнестись к действительности, но и отнестись в действительности, совершить нечто. Значит, мышление — это прежде всего труд, работа, предметная деятельность, действие со всеми вытекающими из этой прозы последствиями. Оно отягчается насущными целями, удобными или не очень удобными средствами, контекстом или социальными и предметными обстоятельствами, стереотипами, когнитивным стилем, функциональным состоянием агента и многим, многим другим. Все это ограничивает степени свободы мышления, делает его ответственным за достигнутые результаты. Определим минимально необходимые условия для возникновения такого действия.

Во-первых, должна быть интерпсихическая ситуация, ситуация взаимодействия ребенка и взрослого, ситуация «совокупной деятельности» (термин Д. Б. Эльконина). ***Во-вторых***, эта деятельность должна включать предметы и соответствующие орудия-средства.

Это обеспечивает человеческую среду развития, в строгом смысле — развития еще не деятельности, а преддеятельности. Последняя (помимо ее непосредственного предмета) оказывается троякоопосредствованной: взрослым — персональным медиатором, знаком (в широком смысле — семиотическим медиатором) и орудием (техническим медиатором). Эта «святая троица» составляет фундамент исходной генетической единицы развития любого опосредствованного действия, будь оно внешним или внутренним, предметным или умственным. Независимо от формы такое действие будет обладать модусом предметности и идеальности одновременно. Обратим внимание на то, что эта же «святая троица» составляет и фундамент учебного действия, что вполне естественно. Каковы бы ни были взаимоотношения между обучением и развитием, они строятся на одном фундаменте. Надеюсь, читатель понимает разницу между фундаментом, на котором строится тот или иной акт-событие, будь то событие знания, понимания, развития, мысли, и самим актом. Последний должен еще быть раскрыт и специфицирован. Впоследствии на этом же фундаменте возникают разнообразные формы совместной, коллективно-распределенной и индивидуальной деятельностей. Последняя и по происхождению, и по существу продолжает нести на себе следы диалога, понимаемого в самом широком смысле этого слова. Рассказ о мышлении как деятельности и действии будет неполным, без освещения проблематики мыследеятельности, которая на протяжении многих лет развивалась **Г. П. Щедровицким** и продолжает развиваться П. Г. Щедровицким. Сделаем шаг назад к психологической теории деятельности. Один из ее создателей А. Н. Леонтьев прекрасно понимал, что «введение так называемой категории деятельности в психологию ставит много вопросов, в том числе и дискуссионных, что психологическому исследованию деятельности положено лишь начало, и оно по необходимости отвлекается от некоторых психологических реалий». Талант также является психологическим тестом при решении проблем. Ведь деятельность всемирно известных гениев науки и искусства перемежается с психологическими паттернами их сущности. Хотя в сугубо научной сфере они должны быть точны. Сделаем выводы. ***Вывод первый:*** талант — точен; его главная забота — быть точным; но не абстрактно точным, а точно соответствовать своею деятельностью своему чувству, своей душе.

Когда это удается, мы говорим: он не похож ни на кого. Что и не удивительно: ведь каждая душа — единственна. Такие же проблемы и у механика, и у земледельца — у каждого с его материалом. Суть не в материале; суть в том, как человек ощущает соответствие норме, — и как реагирует на это чувство.

Вывод второй: механизм таланта включается сам — как ответ на дискомфорт, как стремление вернуть свободу (либо покой — выбирайте, что вам больше нравится).

Все есть во всем — это известно уже много тысяч лет. В момент зачатия, в момент объединения двух ничтожно малых биологических систем, в их сплаве, от которого до будущего зрелого человека так бесконечно далеко, — в этой оплодотворенной яйцеклетке уже заложены все механизмы, благодаря которым мы будем жить. И механизм таланта (механизм утилизации дискомфорта) заложен тоже. В каждого!... Остается выяснить: отчего у одних людей этот механизм работает, а у других — нет?

Ответ необычайно прост, он вам уже известен: механизм таланта работает в тех, в ком он успел сформироваться.

Талант, заложенный в нас природой, может так и остаться нераскрывшейся почкой (в ней уже запрограммированы и побег, и листья, и цветы, и плоды), если эта почка была угнетена неблагоприятными обстоятельствами. Она не погибнет, она будет существовать (при условии, что будет получать необходимый минимум энергии - иначе она просто засохнет), но это будет всего лишь нереализованная потенция. Есть в ней плодоносящая ветвь? Вероятно. Но судить о ней в таком качестве бессмысленно, потому что она должна сперва развиться от почки до полноценной ветви, — и лишь тогда мы увидим, есть ли на ней плоды, а если есть - то каковы они на вкус.

Есть талант или нет — можно судить лишь по результатам его работы. Если человек самостоятелен, если он чувствует необходимость нового решения и способен его найти, — он безусловно талантлив.

Но когда это проявляется? Когда можно с уверенностью заявить: он не просто симпатичный, энергичный человек, — это будущий гений, — когда?..

Некоторые ослепленные любовью родители убеждены, что их чада талантливы едва ли не от рождения. Обсуждать этот лепет бессмысленно. Ведь прежде, чем взять в практическую работу (пропустить через механизм таланта) чувство или явление, или слово, или глину, или душу, — их нужно хотя бы осмыслить. Не слишком ли высокое требование к существу, которое, открыв от изумления рот, с восторгом проглатывает банальности "что такое хорошо и что такое плохо"?

Еще проще с вундеркиндами. Это дети, у которых гипертрофированно развивается специализированная память. Этот перегруз тормозит развитие чувств, формирование души уже на ранней стадии не соответствует норме. Вундеркинд цветет так недолго! — через 2-3 года сверстники начинают его обгонять. Формирующийся талант очарователен своею простодушной дерзостью, а вчерашний вундеркинд, ощутив свою неполноценность, либо сразу (и навсегда) сходит с дистанции, либо обречен всю жизнь (покуда не сломается) доказывать свою бесплодную силу.

Но вот наступает пора (на изломе отрочества, на пороге юности), когда вчерашние нигилисты пробуют писать стихи, по-своему мастерить или выращивать. Вот когда заработал талант! Только что вылупившийся, он пока беспомощен; ничем, кроме претензий, он козырнуть не может. Он перебирает учителей, ищет лидера, ищет понимания, хочет понравиться. И подражает, подражает, подражает; подражая учится... Потом все заканчивается ничем. Либо — пожизненным подражанием. Либо он преодолевает слепое увлечение, начинает учиться осознанно, пока однажды вдруг не увидит, что своей сокровенной мечты (а в нем уже будет зреть — тревожа, напоминая о

себе, неспешно порабощая душу — сокровенная мечта) никогда не достигнет чужими средствами, что все — от начала и до конца — придется делать собственными руками...

Вывод третий: формирование таланта завершается к 13 годам; до этого возраста нужно следить, чтобы ребенок развивался свободно (в пределах нормы); далее - чтобы юноша все делал качественно, точно; чтобы — был сориентирован на совершенство.

Так мы размышляя подошли к древней задаче — как находить и растить таланты. Мы увидели, что задача поставлена и далее я предложу вам свой вариант.

3. Как взращивают таланты и как талант растит себя сам

Для большинства людей представление о счастье укладывается в формулу «много»: много денег, много вещей, много еды и т.д. Кажется, что может быть проще? — греби под себя вот и вся технология удовлетворительной жизни. Но «много» не имеет потолка, поэтому неизбежное однообразие притупляет вкус, азарт сменяется скукой, а свободная охота оборачивается добровольным рабством. Мораль: когда работа без души, она так и остается обыденной, и это ранит неизлечимым разочарованием.

Для других счастье укладывается в формулу «красиво». Разумеется, это компромисс. Наконец, есть люди, которые понимают, что счастье — это материализованный в чувстве покой. Иначе говоря, такая гармония с миром, когда человек его не ощущает. Правда, последние два-три столетия существует устойчивая тенденция вместо понятия «покой» пользоваться понятием «свобода». Это не путаница, это всего лишь две стороны одной медали. Ну что ж, свобода так свобода.

Мечтатель ищет счастье, романтик — свободу, реалист — покой.

Четверть века назад, расцвела и поныне живучая мода отбирать для гимнастики, музыки, математики, балета, шахмат, фигурного катания детей в самом нежном возрасте. «Чтобы талант не пропал, его нужно обнаружить как можно раньше (покуда он пластичен), и отдать в огранку не в случайные руки, а истинному мастеру», — вот что было начертано на знамени охотников за талантами. На первый взгляд все просто, но стоит задуматься глубже — и начинают проявляться вопросы.

Увы, природа — особа своенравная логике наших вопросов она не подчиняется. Она обещает одно (это родители и педагоги полагают, что природа обещает), а несколько лет спустя выходит совсем иное, при этом человек — средство достижения чьих-то целей, а он этого может и не осознавать; не понимать, что какой-то кукловод дергает его за ниточки. Как бороться и выживать? Мы должны научиться отключать критическое левое полушарие - мы должны научиться «глушить глушитель». Это позволит озарениям правого полушария достигнуть нашего сознания.

Левое полушарие, правое полушарие

Несколько слов о терминологии. В общем случае принято считать, что левое полушарие имеет дело с языком, логикой и анализом, а правое действует по принципу формирования и распознавания образов, озарений, прозрений. В настоящее время многие исследователи считают, что левое и правое полушария выполняют некоторые функции совместно. Опыты показали, что «визуальное» правое полушарие не способно создать сложный образ без участия левого. И тем не менее мы будем продолжать использовать старые термины как метафоры двух частей нашего мозга - одна из которых творит, а другая судит.

Бессмысленно спорить с тем, что к идеям нужно относиться критически, если мы хотим довести их до практического воплощения. Далее мы увидим, что творчество и анализ по сути две стороны одного процесса. Однако они должны проявляться строго последовательно, одна за другой. Смешивать их столь же немыслимо, как нефть с водой, там же мы рассмотрим способы сосредоточения на логических функциях левого полушария. Эффект сюрприза, описанный здесь, служит противоположной цели - он помогает нам полностью посвятить свое время одному только творчеству.

КАК ОСВОБОДИТЬ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ СЮРПРИЗА

Глушитель проще всего заглушить, если освободить в коре головного мозга место для сюрприза - пространство, которое предназначено для восприятия удивительных сообщений правого полушария, - что-то похожее на кормушку, выставленную для привлечения птиц. Сон немецкого химика Фридриха Кекуле о формуле бензола как раз на эту тему. К шестидесятым годам XIX-го века было известно, что соотношение количества атомов углерода и атомов водорода в молекуле бензола аналогично таковому у ацетилена, и эмпирическая формула их — C_nH_n. Изучением бензола серьёзно занялся немецкий химик Фридрих Август Кекуле, которому в 1865 году удалось-таки предложить правильную, циклическую формулу этого соединения.

Вот как Кекуле рассказал об этом в своем выступлении на собрании Deutsche Gesellschaft Chemische (Немецкого Химического Общества):

"Я задремал, и вот, я вижу атомы, резвящиеся на моих глазах. Они постоянно резвились, эти маленькие частички были в движении, как только я увидел их. До сего момента я никак не мог понять характер их движения. И вот, теперь я вдруг смог увидеть, что два небольших атома объединялись в пары, и больший принимал тех, что поменьше. Другой более крупный держит еще три или четыре более маленьких. В то время, как все они двигались в вихре головокружительного танца, я видел, как образуются крупные цепи, таща за собой более мелкие, и на концах цепи... Вдруг крик проводника "Следующая станция" пробудил меня от сна. Остальную часть ночи я провел за тем, чтобы попытаться перенести на бумагу эскизы того сна, что я только что видел. Это было начало структурной теории".

Позже ему приснился еще один сон, который помог ему обнаружить, что молекула бензола, в отличие от других известных органических соединений, имеет кольцевую структуру, а не линейную. Это стало решением проблемы для химика:

"... Я сидел за моим письменным столом, но работа не прогрессировала, мои мысли двигались в другом направлении. Я повернул свое кресло к огню и задремал. Снова перед моими глазами предстали атомы, резвящиеся и собирающиеся в небольшие группы. По той причине, что я видел это уже второй раз, мои глаза смогли более точно рассмотреть эти длинные цепи. Эти цепи были плотными и двигались, извиваясь, подобно змее. Вдруг одна из "змей" схватила себя за хвост и насмешливо закружилась перед моими глазами. Здесь я прснулся. На этот раз я провел остаток ночи за разработкой гипотезы".

Сон, в котором змея схватила свой собственный хвост, позволил Кекуле совершить великое открытие! Кекуле создал такое пространство, находясь в полусознательном состоянии. Стоило только тому освободиться, как - ба-бах! - Кекуле озарила идея.

Фактически все манипуляции с образами, описанные в этой книге, являются способами формирования пространства для сюрприза, похожего на глубокий и широкий колодец, куда могут вливаться новые впечатления и новые понятия.

Недостаток направленного воображения

В недавние годы среди школьных учителей, спортивных тренеров, экспертов корпораций и даже среди врачей была популярна методика направленного

воображения. Она напоминает технику просмотра образов тем, что так же предписывает закрывать глаза и созерцать мысленные образы. Но при этом лидер или учитель указывает, какие образы вы должны увидеть. Врач, например, может рассказывать онкологическому больному, как в определенной части тела лейкоциты атакуют и пожирают раковые клетки. Эксперт корпорации может приказать торговому представителю мысленно проследить за процессом проведения крупной распродажи. Тренер показывает гимнасту пример безупречного выполнения упражнения.

Направление воображения подтвердило свою эффективность для мобилизации способностей человека, для роста уверенности в себе, для усиления эмоций и даже для укрепления иммунной системы. Но оно совершенно бесполезно при творческом решении проблем. У направляемого воображения отсутствует одно важнейшее свойство - неожиданность. Не подготовив пространства для сюрприза, вы этого сюрприза не дождетесь.

Мозговая атака

В 1938 году владелец крупнейшей рекламной компании Алекс Ф. Осборн начал практиковать в своей фирме метод, который сотрудники немедленно окрестили **мозговой атакой**[50]. Во время мозговой атаки поощрялось высказывание любых идей, в том числе совершенно нелепых. Никому не дозволялось критиковать или осмеивать предложения другого. Все высказанные мысли записывались без комментариев и подвергались критическому рассмотрению только на следующем совещании.

Руководители фирмы были поражены количеством блестящих идей - плодами мозговых атак. Осборну удалось создать так называемое свободное пространство для сюрприза. Метод оказался настолько успешным, что в 50-е годы все корпорации Америки буквально помешались на нем. На мозговые атаки Осборна в какой-то мере вдохновило написанное в 1788 году письмо **Фридриха Шиллера** своему другу. Друг пожаловался ему на недостаток новых идей.

«Причина твоих трудностей... в ограничениях, которые твой разум накладывает на воображение, - отвечал **Шиллер**. - Ты отрицаешь все с излишней легкостью и чересчур сурово судишь». «Тем самым, - продолжал классик, - тормозится творческая работа ума... Если интеллект слишком уж пристально начинает рассматривать новые идеи... то он гасит их... еще при рождении».

Вместо этого он предложил своему другу свободно предаться потоку мыслей, на время отложив критическое суждение. «Творческий ум... должен отозвать стражу от своих ворот, чтобы идеи врывались в беспорядке, а уж потом можно исследовать и рассматривать их во всем разнообразии...».

Так Шиллер говорил о создании пространства для сюрприза. Как только мы задаемся вопросами, разумно ли озарение и можно ли его использовать практически, мы «убиваем его на корню», - ведь все блестящие идеи на первый взгляд кажутся совершенно безумными. Никогда не следует выносить суждение о своей или чужой идее до тех пор, пока вы не обдумали проблему всесторонне и не предоставили на время полную свободу своему гению. Алекс Осборн назвал это принципом отсрочки суждения.

Отсрочка суждения

[50] *Метод мозгового штурма (мозговой штурм, мозговая атака, англ. brainstorming) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертного оценивания.*

У многих известных исторических деятелей соблюдение принципа отсрочки доходило иногда до безрассудных крайностей. Например, Авраам Линкольн совершенно не переносил критики со стороны прессы.
«Как правило, - заявил он в своей речи в 1865 году, - я воздерживаюсь от чтения статей с нападками на меня, чтобы не подвергать себя искушению отвечать, когда у меня может и не быть подходящего ответа».
Многие ученые не приступают к исследованиям до тех пор, пока не прочитают все материалы своих предшествен-ников. Эйнштейн же шокировал ученый мир тем, что совершенно не умел пользоваться научной литературой.
«Мне кажется... - писал он во вступлении к своей статье 1906 года, - что многое из изложенного далее уже было частично прояснено другими авторами. Но поскольку рассмотренные в настоящей статье вопросы исследуются с совершенно иной точки зрения, я решил, что смогу обойтись и без изучения имеющейся на эту тему литературы, которое столь мучительно для меня».
Физик **С. П. Сноу** выражал восхищение тем, что знаменитая статья Эйнштейна 1905 года, представляющая основы специальной теории относительности, не содержала «никаких ссылок и цитат... Причудливые умозаключения возникали как бы сами собой... с великолепной простотой... Казалось, что он пришел к ним чисто усилием мысли, не прислушиваясь ни к чьим мнениям».
Изобретатель **Майкл Фарадей** пошел еще дальше. Человек, которого называют величайшим экспериментатором в истории науки, часто отрицал даже результаты собственных опытов, если они не соответствовали его интуитивным представлениям.
«Когда у него возникала новая теория, - писал его современник, - то он становился упрямым, как осел... Он повторял опыты снова и снова из года в год, несмотря на то, что отрицательный результат был совершенно очевиден...».
Если бы Фарадей реально смотрел на свои провалы, то он оставил бы все попытки, некоторые из которых в конце концов привели к величайшему успеху.
Принцип отсрочки суждения Осборна лежит в основе любой современной творческой методики. К сожалению, у него есть один существенный недостаток: удержаться от суждения почти невозможно. Здесь бессильна одна только сила воли: традиционный критический взгляд тайно и незаметно просачивается, не подчиняясь контролю сознания, а малейшего сомнения оказывается достаточно, чтобы парализовать свободу мысли. По этой причине все методики, основанные на сознательном сдерживании суждений, неизменно будут давать неудовлетворительные результаты для всех, кто в отличие от Эйнштейна, Фарадея или Линкольна не приобрел некоторого бессознательного опыта в этом деле.
Единственный способ обойти бдительного цензора заключается в том, чтобы просто отключить его (временно, разумеется!). Существует немало простых и практичных способов сделать это, примеры которых приводятся далее.

Принцип внезапности

Юлий Цезарь[51] был одним из величайших в истории полководцев. Он одерживал победы в сражениях, пользуясь приемом celeritas, - то есть выигрывая за счет скорости. Аналогично позже действовал русский генералисимус А.В.Суворов. Цезарь всегда захватывал врага врасплох, появляясь на несколько дней, а то и недель раньше, чем его ожидали, - даже если для этого требовалось совершить форсированный переход через заснеженные горы. Когда галльское племя битуригов взбунтовалось против власти

[51] *Гай Ю́лий Це́зарь (лат. Gaius Iulius Caesar [ˈgaːjʊs ˈjuːljʊs ˈkae̯sar]; 13 июля, или, по другим данным, 12 июля 100 или 102 до н. э. — 15 марта 44 до н. э.) — древнеримский государственный и политический деятель, диктатор, полководец, писатель.*

Рима, Цезарь обрушился на восставших столь молниеносно, что застал галлов «обрабатывающими свои поля без малейших опасений».
Пионер ускоренного обучения в Японии доктор Мако- то Шишида использовал тактику, подобную тактике Цезаря, для обхода блокирующих установок. Он обнаружил, что слишком быстрая подача информации способна «закоротить» работу медлительного левого полушария мозга. Но хотя левое полушарие обрабатывает одновременно не более одного слова или предложения, мы изучаем иностранные языки, высшую математику или читаем в сотни раз быстрее. Весь фокус в том, как обнаружил Шишида, чтобы загружать мозг информацией со скоростью, не позволяющей сознанию успевать обрабатывать поступающий поток. Когда поезд не спеша отходит от станции, а в это время другой поезд столь же медленно прибывает на соседний путь, то пассажиру, сидящему у окна, кажется, что поезда проносятся друг мимо друга со скоростью вдвое больше фактической. На самом деле такое восприятие не является чистой иллюзией. Ведь относительно друг друга эти поезда действительно движутся довольно быстро, - что стало бы очевидным, случись им столкнуться.
То же самое происходит и при использовании метода просмотра образов. Поток мультисенсорных восприятий проникает в сознание через правое полушарие. В то же время мощная струя словесных описаний, нагнетаемая мозгом, вырываясь изо рта, попадает в уши, тем самым образуя замкнутый цикл обратной связи. Когда два потока проносятся мимо друг друга через 126-битовый канал сознательного внимания, возникает яростно кипящий хаос, подобный бурлению в низовьях Ниагарского водопада. Таким образом мы пользуемся преимуществом скорости, на самом деле не заставляя себя мыслить в бешеном темпе. При просмотре потока образов мы говорим, слушаем и вызываем образы ничуть не быстрее обычного и все же при этом испытываем колоссальное напряжение, как если бы мы прислушивались к бесконечным выкрикам на аукционе. Восемьдесят лет исследований в области психологии подтвердили, что подобного рода умственная перегрузка расчищает путь гениальным прозрениям. Восемьдесят лет тому назад большинство психологов верили, что люди строят свое восприятие упорядоченно, кропотливо собирая фрагменты ощущений, подобно тому как ребенок строит башню из кубиков.
В 1912 году немецкий психолог Макс Вертхеймер задал прозорливый вопрос: почему кинозрители воспринимают происходящее на экране как серии плавных, жизнеподобных движений? Ведь фактически они наблюдают всего лишь последовательность фотоснимков. Вертхеймер пришел к выводу, что иллюзия непрерывности движения объясняется определенной настройкой мозга на восприятие тысяч мелькающих кадров. Он рассматривал мозг как некий механизм, стремящийся сохранить постоянное равновесие в мире, наполненном хаотическим, сводящим с ума беспорядком. Как только равновесие мозга нарушается потоком спутанных образов, он немедленно начинает восстанавливать его, превращая восприятие в прогон цепочки простейших цельных образов (гештальтов), которые способны передавать информацию.

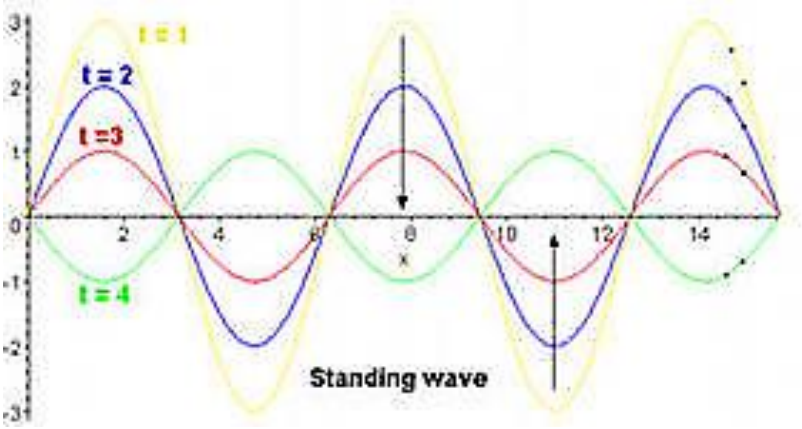
Гармония из хаоса

В сущности, возникновение каждого прекрасного и мелодичного звука симфонического оркестра объясняется феноменом стоячих волн. Стоячие волны неподвижны в пространстве, хотя и создаются в результате наложения движущихся волн.
Если ударить молоточком по струне рояля, перебирать пальцами струны гитары или сыграть на кларнете или органе, звуковые волны будут носиться от одного конца инструмента к другому, постоянно «сталкиваясь» между собой. Но из этого хаотического диссонанса в пространстве возникает благозвучная стоячая волна,

похожая на радугу Фарадея, висящую в тумане водопада. Именно такие волны и рождают божественную музыку. Несколько лет тому назад руководители предприятий имели привычку предостерегать: «Не трогайте, пока не сломалось!». Они боялись нарушить привычную ритмичную работу устройства ненужными усовершенствованиями. Работал внутренний цензор! Когда быстрый поток мыслей опережает вашего внутреннего цензора, он поднимает целый вихрь беспорядочно воспринимаемых образов. Но подобно тому, как труба органа преобразует завихрения воздуха в божественную волну чистого звука, так и правильно настроенный мозг из хаоса мыслей рождает стоячие волны озарений (Здесь под термином «контекст» понимается та проблема или объект, на которых вы в данный момент сосредоточены) изменения. **Сейчас современные руководители требуют: «Если еще не сломалось - ломайте!»**

Они уверены, что если разрушить старую систему, то она возродится на более высоком уровне. Этот подход, иногда называемый «творческим разрушением», зеркально отражает работу мозга, который в ответ на нарастающий беспорядок рождает все более совершенные законченные образы - гештальты.

В этом смысле гениальные мысли подобны стоячим вол-нам. Как только в кругу обратной связи наше восприятие сталкивается с другим потоком образов, левое полушарие на время «выходит из строя», и эта коллизия вызывает появление **стоячих волн**[52] удивительного изящества и красоты. Именно так у Кекуле и возникло видение огненной змеи. В тот момент, когда он подумал «А что же это такое?», несущиеся навстречу друг другу потоки образов - осознанный и вновь возникший - сомкнулись, образовав стоячую волну.



Аттракторы сознания[53]

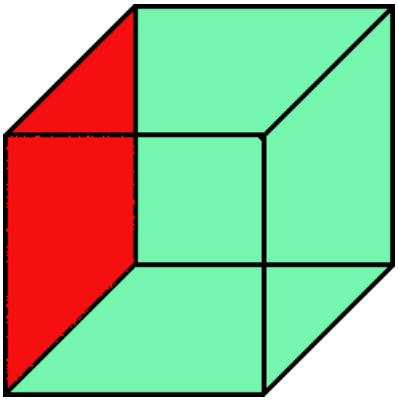
Представьте себе резиновый мяч, брошенный в большой круглый сосуд. Мяч будет скатываться по спирали, пока, наконец, не остановится на самом дне. Математик сказал бы, что мяч притягивается дном. Точка покоя мяча будет называться аттрактором.

---

[52] *Стоя́чая волна́ — колебания в распределённых колебательных системах с характерным расположением чередующихся максимумов (пучностей) и минимумов (узлов) амплитуды. Практически такая волна возникает при отражениях от преград и неоднородностей в результате наложения отражённой волны на падающую. При этом крайне важное значение имеет частота, фаза и коэффициент затухания волны в месте отражения.*

[53] *Аттра́ктор (англ. attract — привлекать, притягивать) — компактное подмножество фазового пространства динамической системы, все траектории из некоторой окрестности которого стремятся к нему при времени, стремящемся к бесконечности. Аттрактором может являться притягивающая неподвижная точка (к примеру, в задаче о маятнике с трением о воздух), периодическая траектория (пример — самовозбуждающиеся колебания в контуре с положительной обратной связью), или некоторая ограниченная область с неустойчивыми траекториями внутри (как у странного аттрактора).*

Когда мы меняем позицию, созерцая **куб Неккера**, мы можем сказать, что каждая из двух возникающих противоположных перспектив является аттрактором нашего восприятия.

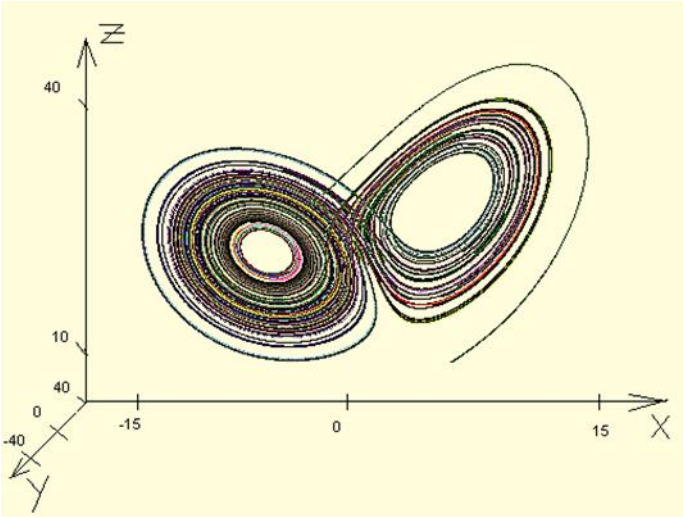


Теперь давайте представим себе два одинаковых круглых сосуда. Каждый из них соответствует одному из двух возможных способов видения куба Неккера. Если бросить мяч в один из сосудов, то можно ожидать, что он в конце концов опустится на дно и там остановится. Но смешно было бы предполагать, что мяч неожиданно сам собой перескочит в соседний сосуд и, тем более, что он попеременно будет перескакивать из одного сосуда в другой. Но именно это и происходит при созерцании куба Нек-кера. Наше восприятие самопроизвольно переключается с одного аттрактора на другой, ни на одном не останавливаясь. Как это происходит?

Для того чтобы мяч перескакивал из одного сосуда в другой, нужно приложить определенную энергию извне. Например, можно стукнуть кулаком по дну сосуда, что заставит мяч подпрыгнуть и перелететь в другой сосуд. Потом точно так же стукнуть по второму сосуду и так далее.

Какая же энергия вызывает переключение восприятия с одного аттрактора на другой?

ВЛАСТЬ ХАОСА



Ураганы - одно из самых могущественных явлений природы. И тем не менее ураган может быть спровоцирован поразительно слабым импульсом. Теоретически бабочка, взмахнув крылышками в одном полушарии Земли, может вызвать цепную реакцию атмосферных вихрей, которые постепенно перерастут в сметающий все на своем пути ураган в другом полушарии. Это называется эффектом бабочки.

Хаотические системы - такие, например, как бурные водопады, кипящая вода, изменчивая погода, неуправляемый рынок ценных бумаг, - обладают особым свойством мгновенного переключения из одного состояния в другое под воздействием слабых возмущений. Сейчас все спокойно. Через минуту завывает торнадо. Вот снег мирно лежит на горном склоне. Секунда - и грохочущая лавина несется вниз, подминая все.

Странные аттракторы[54]

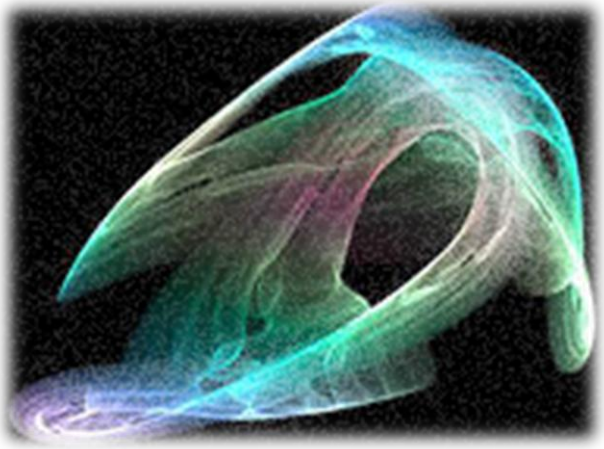
За последние 20 лет исследователи пришли к выводу, что такие, на первый взгляд, хаотические явления на самом деле строго обусловлены. Подобно мячу, они

[54] *Странный аттрактор — это аттрактор, имеющий два существенных отличия от обычного аттрактора: траектория такого аттрактора непериодическая (она не замыкается) и режим функционирования неустойчив (малые отклонения от режима нарастают). Основным критерием хаотичности аттрактора является экспоненциальное нарастание во времени малых возмущений. Следствием этого является «перемешивание» в системе, непериодичность во времени любой из координат системы, сплошной спектр мощности и убывающая во времени автокорреляционная функция.*

поочередно притягиваются определенными аттракторами, которые можно описать математически. Но в отличие от единственной точки на дне сосуда эти аттракторы удивительно сложны.

Давайте постараемся нарисовать аттракторы, соответствующие воде в кастрюле, которая тихо подогревается на плите, затем бурно кипит и снова успокаивается, когда плиту выключают. На координатной сетке получится причудливый узор из окружностей и завитков - фракталов.

Фракталы обладают странным свойством самоподобия. Это значит, что крупные фракталы, подобно ветвящемуся дереву, составлены из все более и более мелких копий самих себя. Вместе с тем они обладают невероятно замысловатой структурой. Сложное строение этих фигур побудило исследователей назвать их «странными аттракторами».



Скачкообразный переход

Невероятная изменчивость хаотических аттракторов навела ряд исследователей на мысль искать основы мышления в математической теории хаоса. Куб Некера позволяет нам увидеть на одном и том же изображении только две разные картины. Сознание же, которым управляют хаотические ат-тракторы, из одного и того же набора данных может вызвать бесконечное число картин или гениальных прозрений.

В 80-е годы два нейрофизиолога Калифорнийского университета в Беркли, Уолтер Фримен и Кристина Скарда, нашли серьезное подтверждение этой теории. Они изучили данные электроэнцефалограммы (ЭЭГ) обонятельных луковиц кроликов. (Обонятельные луковицы являются частью коры головного мозга, контролирующей обоняние) Фримен и Скарда обнаружили, что когда кролики чувствуют знакомый запах - например свежей моркови, то их ЭЭГ показывает серию регулярных волн. Волны прокатываются по всему мозгу до тех пор, пока он не охватывается «взрывным» сигналом на этот конкретный запах.

Фримен и Скарда были поражены тем, с какой быстротой мозг кролика переключается из состояния «взрыва» в спокойное состояние и наоборот - без всякого переходного процесса. Это явление стало неопровержимым доказательством хаотической активности. Фримен и Скарда подтвердили свою догадку математически, построив трехмерную компьютерную модель распространения волн по обширной области мозга кролика. Естественно, компьютер выдал сложные витиеватые структуры, типичные для хаотических аттракторов.

«Эти рисунки наводят на мысль, - заключает Фримен, - что акт восприятия состоит из скачкообразного перехода от одного хаотического аттрактора к другому».

Сложность - первое условие прозрений

Фримен и Скарда предположили далее, что быстрая смена состояний и является тем механизмом, который позволяет человеческому мозгу «генерировать прозрения».

Сложность - ключ ко всему. Бабочка не может двигать велосипед взмахами своих крылышек. Устройство велосипеда слишком незатейливо, чтобы сработал эффект бабочки. Но чисто теоретически бабочка может вызвать ураган. Атмосфера столь велика и наполнена таким количеством разнообразнейших и сложнейших завихрений и потоков, вплоть до молекулярного уровня, что малейшего возмущения достаточно,

чтобы повлиять на миллиарды переменных посредством не поддающейся расчету последовательности цепных реакций. Чем больше сложностей мы вносим в свой мыслительный процесс, тем надежнее обуславливаем драматическое изменение состояния. Сложность, как правило, расширяет пространство для сюрприза.

Каждое возмущение проникает в мозг через строго определенную «точку входа». Затем сигнал обрабатывается, помечается и передается в другую часть мозга для дальнейшей обработки. В точке входа на сигнал навешивается ярлык и выдается точная инструкция: «С этой штукой нужно обращаться только так!» Таким образом остальные области мозга получают предупреждение о том, что можно не тратить время на ее обработку. Я называю это эффектом уценки.

Сальвадор Дали. Живой натюрморт

Для того чтобы создать пространство для эффекта сюрприза, необходимо, чтобы сигналом одновременно занимались самые разные области мозга, но последовательность их подключения должна обеспечивать распространение любого возмущения в мозгу еще до того, как в точке входа ему будет присвоен ярлык и выданы инструкции.

Если вы продержитесь в этом состоянии достаточно долго, то сможете испытать неожиданное настоящее смещение восприятия, подобное тому, которое пережил художник- сюрреалист **Сальвадор Дали**[55], автор тающих часов - одного из самых поразительных образов современной живописи и живого натюрморта.

НЕМЫСЛИМО - ЗНАЧИТ, ПРАВИЛЬНО!

Помните, в каком смятении был бедняга Кекуле, прежде чем задремать у камина? Кекуле был подавлен и чувствовал, что просто не способен больше работать. Меньше всего он ожидал гениального прозрения, которое помогло найти решение задачи, казавшейся неразрешимой, и которое сделало его знаменитым.

Если бы только Кекуле знал, что отчаяние было доброй приметой! Его левое полушарие признало свое поражение в попытках найти какой-то смысл в окружающем хаосе. Оно уже было готово сдаться и уйти с дороги.

Чувство растерянности яснее всего говорит о том, что ваш глушитель основательно подавлен. Когда ваш внутренний цензор бдит, вам, напротив, все кажется простым и очевидным. И только когда гениальная мысль начинает пузыриться в котле вашего сознания, вы ощущаете себя озадаченным и растерянным, как Кекуле в момент размышления над огненными змейками.

---

[55] *Сальвадо́р Дали́ (полное имя Сальвадор Доме́нек Фелип Жасинт Дали и Доме́нек, маркиз де Пуболь, исп. Salvador Domènec Felip Jacint Dalí i Domènech, Marqués de Dalí de Púbol; 11 мая 1904 — 23 января 1989) — испанский живописец, график, скульптор, режиссёр, писатель. Один из самых известных представителей сюрреализма.*

Не думайте, что пространство для сюрприза окажется чем-то вроде уютной гостиной. Это чуждый пейзаж, наполненный вихрями и сомнениями. Если на вас накатило отчаяние, испейте его до дна. Ощутите вкус сомнений - пусть они извиваются вокруг вас, как змеи Кекуле. Это значит, что ваша победа близка.

Но это было бы слишком логично, слишком очевидно, слишком уж «несюрпризно».

Вместо этого, без всякого предупреждения, небо раскалывается надвое гигантской фигурой Лукреции Борджиа в наряде пятнадцатого века, которая взирает на нас с небес, по виду и запаху напоминающих лабораторию алхимика.

Подобные картины типичны для снов и потока образов. Они знаменуют внедрение в сознание сообщения из области подсознания. Но такие вторжения не обязательно представляются в причудливой форме. Они могут иметь вполне мирской облик - например, красная туфля на высоком каблуке или автомобильная покрышка, которая упорно появляется снова и снова. Любое неожиданное явление в потоке образов исходит из пространства, недоступного цензору.

Сальвадор Дали. Тающие часы

Нередко приходится заниматься просмотром потока образов достаточно долго и без видимого результата и очевидного эффекта сюрприза. Это особенно характерно для тех, кто недавно практикует методику просмотра образов. В этом случае приходится вмешиваться в ход потока образов. Вообще говоря, ничего хорошего в таком вторжении нет. Чем более вы поглощены потоком образов, тем сильнее чары правого полушария мозга и тем откровеннее будут предстающие перед вами образы. Любое вмешательство является акцией со стороны левого полушария; оно разрушает наведенные чары и угрожает спонтанности образов. **Если вы сами желаете развить свой талант, проделайте следующий мониторинг, включите поток сознания.**

***1.** Определите, какую задачу вы хотите решить. Затем отложите ее в отдаленную область своего сознания и займитесь чем-то другим.*

***2.** Заведите таймер или будильник на 7-8 минут. Постарайтесь использовать такие часы, которые издают приятный звон или наигрывают музыку, а не начинают противно дребезжать, разрушая вашу концентрацию внимания.*

3. Приступайте к процедуре вызова потока образов, на сей раз пользуясь направленным воображением.

4. Вообразите, что вы находитесь в центре необыкновенно прекрасного сада. Перед вами возвышается высокая стена. Это и есть ваш отправной пункт. За стеной находится пространство для ответа.

5. В течение нескольких минут описывайте сад во всех под-робностях.

6. Подойдите к стене и опишите ее. Положите ладони на стену. Прижмитесь к ней лицом. Почувствуйте влажный, скользкий мох на древних камнях (А может быть, ваша стена какая-то другая?), опишите ее запах.

7. Отбрасывайте любую сознательную мысль о вашей проблеме. Сосредоточьтесь только на чувственных впечат-лениях.
8. В тот миг, когда вы услышите звон будильника, перепрыгивайте через стену!

Здесь важнее всего внезапность. Вы должны разглядеть ответ прежде, чем левое полушарие исказит его сознательными или привычными предположениями. Хватайтесь за самое первое впечатление о том, что лежит за стеной, даже если это впечатление мгновенно. Продолжайте описывать то, что вы видели, по памяти, если сам образ уже улетучился. Ваши описания вскоре вернут его. Как и в методике потока образов, непредсказуемость и необычность того, что вы увидите за стеной, является верным признаком озарения. Самый тривиальный предмет может быть ключом к ответу на ваш вопрос. Главное, чтобы он был неожиданным.
Если за стеной оказалось что-то обыкновенное и предполагаемое, то, возможно, вы либо недостаточно быстро подпрыгнули, либо позволили своему сознанию заранее запланировать ответ. В этом случае повторите упражнение, стараясь не предвосхищать сюрприз до того, как услышите звон будильника.
Метод создания отправных пунктов - это средство. Не надо рассматривать его как тренировку направленного воображения, когда вы обязаны согласовывать свои действия с определенной программой. На самом деле спонтанный поток образов может хлынуть еще до того, как зазвонит будильник. В таком случае прекратите упражнение, выключите будильник и начинайте описывать свои образы. Несомненно, они приведут вас к сюрпризу гораздо быстрее, чем метод отправных пунктов. Далее попробуйте провести такой опыт. Сформируйте какую-нибудь идею о предмете, который представляет для вас интерес. Теперь в нескольких фразах опишите эту идею на листке бумаги. Затем отпечатайте то же самое на пишущей машинке (если она у вас есть), а после этого наберите на компьютере и распечатайте различными шрифтами.
Когда вы будете перечитывать текст, представленный столь разными способами, вы почувствуете, что малейшее отличие в оформлении содержания вызывает заметные изменения в мыслях и восприятии. В опытах с кроликами Фримен и Скарда обнаружили, что электроэнцефалографи- ческая карта может существенно изменяться в зависимости от контекста или ассоциаций, связанных с конкретным вос-приятием. Вы можете применить принцип контекста при расшифровке своих сюрпризов. После использования метода отправных пунктов выполните еще один шаг. Вкратце изложите другому человеку или запишите в блокнот все, что вы увидели за стеной, в своем пространстве ответа. Нужно обязательно записать свои впечатления на другой носитель, отличный от того, куда записывался поток образов. Проще говоря, если вы сначала пользовались магнитофоном, то затем для краткого описания пригласите партнера и… все проделайте в обратном порядке. Быстрое формирование отправного пункта является преимуществом уже сформировавшегося потока образов. Вы все еще находитесь во власти правого полушария и вам нет нужды тратить время и силы на установление нейрологического контакта с воображаемой сценой.
Фактически любой непрозрачный предмет, который появляется в вашем потоке образов, может послужить вам отправным пунктом: дверь, штора, чаща леса или обложка книги... Если он физически способен заключить в себе пространство для ответа, значит, может провести этот самомониторинг.
Ниже приводится эта техника :

1. ***Начинайте процесс либо когда вы непосредственно занимаетесь просмотром потока образов, либо вернувшись к какой-либо памятной точке из прошлого потока образов.***

2. *Выберите предмет, который может служить отправным пунктом.*
3. *«Громко» обозначьте этот предмет в своем описании (например, записав на магнитофон), а затем расскажите о нем очень кратко, только для закрепления его в вашем воображении.*
4. *Определите, какой вопрос вы хотите поставить. Хорошо начать с вопроса типа «Каков смысл сообщения, содержащегося в этом спонтанном потоке образов?»*
5. *Произнесите этот вопрос вслух, но тихо, а про себя - как можно «громче».*
6. *Задавая вопрос, протяните руку и потрогайте тот предмет, который служит вам отправным пунктом. Этот метафорический контакт как бы создает программу для отправного пункта.*
7. *Расширяйте свой нейрологический контакт с отправным пунктом. Описывайте его подробно, используя все пять чувств.*
8. *Как только вы будете готовы, внезапно преодолейте отправной пункт, как преграду, или разрушьте его (откройте дверь, войдите в ворота, распахните шторы, пролистайте книгу и т. п.)*
9. *Уловите свое самое первое впечатление о том, что находится за преградой, и опишите это.*
10. *Вступите в пространство для ответа и расширяйте свой нейрологический контакт с увиденным, описывая его во всех подробностях.*
11. *Когда вы полностью сформируете свое восприятие пространства для ответа, найдите в нем некий предмет, который может послужить вам следующим отправным пунктом. Всякий раз, повторяя этот процесс, вы будете все глубже погружаться в чары правого полушария мозга и все ближе подходить к самым неуловимым образам - к гениальному прозрению.*

Если вы добросовестно тренировались в применении всех методов, изложенных выше, то наверняка уже поняли, что техника вызова и просмотра потока образов становится тем проще, чем больше опыт вашей практики. Всякий раз, когда вы проходите через дверь, ведущую в поток образов, она распахивается все шире и выше. Вскоре вы сможете уходить и возвращаться за какие-то секунды.

В конце концов вы научитесь обращаться к вашим мощнейшим ресурсам настолько легко и быстро, что сможете проделывать это в мгновение ока посреди разговора - так, что никто даже не заметит. Метод быстрого формулирования отправного пункта особенно важен для формирования хорошего навыка, поскольку он учит вас взаимодействовать с правым полушарием, учит вести с ним сознательный диалог.

Когда вы достигнете такого уровня подготовки, вы превратитесь в настоящего гиганта интуиции, который в любой ситуации способен произвольно вызывать у себя потрясающие мысли.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ОБРАЗОВ

Однажды **Крез**[56], король Лидии, советовался с дельфийским оракулом, не отправиться ли ему в поход против Персидской империи. «Если ты сделаешь это, - предрек **оракул,** -

[56] *Крёз (др.-греч. Κροῖσος, Крез, Крес; 595—546 до н. э.) — последний царь Лидии в 560—546 до н. э. из рода Мермнадов. По смерти отца — Алиатта II (правил 600—560 гг. до н. э.) — стал царём после непродолжительной борьбы со своим неполнородным братом. Значительно расширил территорию Лидийского царства, подчинив греческие малоазийские города (Эфес, Милет и др.) и захватив почти всю западную часть Малой Азии до реки Галис. Богатство Крёза вошло в поговорку, о нём сложилось много легенд. Согласно одной из них, Крёз спросил греческого мудреца Солона, когда тот*

то разрушишь Великую империю». Крез был окрылен. Какая империя может сравниться с Персией? И он разрушит ее! Убежденный в победе, лидийский король выступил со своими войсками... - и был разбит персами. Поспешно ухватившись за «воодушевляющее» предсказание оракула, Крез впопыхах забыл спросить, о какой империи шла речь. А это было его Лидийское королевство, что превратилось в руины.

ТРИ ПОДВОДНЫХ КАМНЯ ИНТЕРПРЕТАЦИИ

Интерпретация слов дельфийского оракула не так уж сильно отличается от расшифровки информации, содержащейся в потоке образов. Существует всего три подводных камня, на которые можно наткнуться по пути к верной интерпретации своих образов. Король Крез не обошел ни один:

1. ***Ожидание определенного ответа на поставленный вопрос.***
2. ***Готовность довольствоваться общими словами в ущерб описанию деталей.***
3. ***Излишняя поспешность в выводах.***

Крез был уже в предвкушении войны, и, по-видимому, он в любом случае услышал бы положительный ответ, независимо от сказанного оракулом. Это и был первый подводный камень. Слова оракула о том, что король Лидии разрушит Великую империю, были лишь пустой общей фразой. Крез мог бы заметить, что она звучит неоднозначно. Но он обратил внимание лишь на то, что лежало на поверхности, тут же наткнувшись на второй камень.

Третий подводный камень оказался для него роковым. Поразмысли Крез немного - и ход мировой истории был бы изменен. Ведь все, что ему нужно было сделать, - это спросить. «О какой империи идет речь?»

С практикой процесс интерпретации, как и собственно просмотр образов, облегчается. В один прекрасный момент у вас возникнет инстинктивное понимание языка вашего правого полушария, что позволит вам без труда интерпретировать образы. Но если вы новичок, запомните следующие восемь правил:

1. ***Определите для себя, является смысл образа буквальным или символическим.***
2. ***Различайте факты и эмоции.***
3. ***Идентифицируйте ключевые ассоциации.***
4. ***Пользуйтесь своим персональным декодером.***
5. ***Применяйте критерий причинности.***
6. ***Помните: последнее - самое лучшее.***
7. ***Пользуйтесь методами отправных пунктов и вопросов, чтобы досконально разобраться в деталях.***
8. ***Генерируйте моменты «Ага!»***

Первое правило интерпретации гласит: «Следует только самостоятельно интерпретировать свои образы». Нет ничего плохого в новых идеях: любое мнение извне, будь то мнение друга, супруги, психолога или даже популярной сегодня книги, может помочь вам при анализе образов. Но следует опасаться возникновения зависимости от чужого ума. Любые оглядки не только останавливают развитие у вас навыка самоинтерпретации, они также делают вас потенциальным объектом манипуляций со стороны других, как умышленных, так и случайных.

однажды посетил столицу Лидии — Сарды: можно ли считать владельца столь великих богатств поистине наисчастливейшим из смертных? На что Солон ответил: «Никого нельзя назвать счастливым прежде его смерти».

Гораздо важнее для вас, особенно на ранних стадиях, приобрести собственный навык интерпретации, нежели разобраться досконально в каком-то отдельном образе. Лучше самостоятельно сделать неверные заключения, чем, сэкономив время, принять готовое чужое, пусть даже верное, толкование.
Работая с партнером, вы, конечно же, будете постоянно делиться с ним впечатлениями о явившихся образах. Но партнер должен воздерживаться от высказывания своих интерпретаций вашего потока, то же касается и вас. Даже при индивидуальных занятиях у большинства людей возникает желание поделиться. **Главное правило при работе в одиночку - прежде чем обсуждать поток образов с кем-то еще, пройти все восемь шагов самостоятельно.**
Известно, что получить доступ к информации, которая находится в подсознании, намного легче в расслабленном состоянии. Добившись расслабления, подумайте о появившемся образе в течение некоторого времени и подождите, не придет ли вам что-нибудь в голову. Если вас так ничего и не осенит, значит, образ, по всей видимости, символический. Анализируя сны, последователи **Карла Юнга** четко разграничивают наблюдение реальных событий во сне и предположения, которые мы высказываем после совершившегося факта. Такой подход помогает прорваться через искажения, неизбежно вносимые нашим сознанием, и добраться до сути вещей.
При просмотре потока образов факты гораздо важнее и надежнее, чем любые из наших эмоций или впечатлений по поводу этих фактов. Чтобы нащупать ответ на этот вопрос, воспользуйтесь проверкой причинности. Талантливое действие производит душа; оно неосознаваемо; оно совершается свободно и дает новый, неожиданный результат. Бесталанное действие производит разум; его главные инструменты — память и навыки; разум пользуется знаниями, добытыми до него, знаниями, превратившимися в шаблоны, а ведь шаблон мертв, из него не добудешь нового, так же как из знания с помощью разума ничего нового не добудешь. Бесталанное действие имеет всего три варианта:
1) соединение одного известного кирпича с другим известным кирпичом, 2) деление кирпича на множество маленьких, 3) раздувание его — насколько хватит сил. Но во всех вариантах кирпич так и останется кирпичом. Все элементы бесталанного действия всегда можно восстановить — лишь бы памяти не мешал склероз. Пусть вы восстановите порядок ходов не совсем так, как было на самом деле — это не имеет значения. Пусть вы где-то подшлифуете, приукрасите свою логику — не в этом суть. Важно, что
1) все элементы будут ясны, 2) все подогнаны один к одному плотно, 3) все будут ступеньками к предопределенному результату. Талантливое действие реставрировать невозможно, потому что — хотя оно тоже состоит из элементов — в нем элементы не нанизаны на шампур логики, как в бесталанном действии, а в какой-то момент — именно в тот момент, когда родилось талантливое действие, — сливаются в целостный, нераздельный процесс.
Талантливое действие — это всегда результат жизни души. Когда ответ уже получен, задача решена, мы можем протянуть от условия к ответу логическую нить — и заполнить все пространство нужными элементами. Объяснит ли это, как родилось талантливое действие? Нет. Потому что в первом случае зеленая лягушечка прыгала, полная жизни, во втором — она мертва. Потому что талантливое действие повторить невозможно. Если вы его все же повторите — это будет бесталанная работа по талантливо исполненному стандарту. Если же вы в своей попытке повторить будете действовать талантливо — у вас получится еще одно талантливое действие, очевидно иное, чем образец.

При бесталанном действии именно одноканальность позволяет выстроить логику последовательных шагов. При талантливом — одноканальность позволяет материализовать жизнь души в живом процессе.
Как только вы создали живой процесс, как только он зажил своей собственной жизнью — ваша роль сводится к тому, чтобы не мешать. Ориентироваться на цель — и не мешать! И если вас потащит неожиданной дорогой — значит, это для вас наилучший путь. И если в какой-то момент прежняя цель исчезнет, уступив место новой, неожиданной, рожденной процессом, — значит, либо прежняя цель была ложной, либо мелковатой для вас.
И вот представьте, что вы решили проанализировать жизнь процесса. Это возможно лишь двумя способами: либо остановить его (как при бесталанном действии), либо взглянуть на него со стороны. Но если сделать первое — процесс прекратится и лягушечка умрет; и если вы захотите запустить процесс снова — вам придется проделать снова всю подготовительную работу; но даже если он опять возникнет, опять наполнится жизнью — это будет уже другая жизнь и другой процесс.
А второе — взглянуть на процесс со стороны — сделать просто невозможно. Ведь мы одноканальны! Взгляд со стороны создает новый канал, значит, прежний перестает функционировать, процесс умирает — и наблюдать нечего.
Там, где должны были пересечься новый канал (аналитический) и прежний (творческий) — не оказывается ничего. Пустота. Для анализа нужны конкретные факты, но их не разглядишь в черном ящике творческого процесса.
Вот почему ни один талантливый человек не может объяснить, «как у него это получилось». Если он дилетант — талантливое действие наполнит его положительными эмоциями и ему даже в голову не придет разбираться в себе. Если же он профессионал — он осознанно будет отворачиваться от анализа, осознанно отключать разум, погружаясь в себя, давая свободу душе.
Творческое действие — это нормальное состояние работающей души. В ней все происходит по законам природы. И если знать эти законы — можно воздействовать на душу так, чтобы у нее оставалась лишь одна степень свободы — творческое действие. Ну, а если этих законов не знаешь, то не удивительно, что любой творческий порыв воспринимается как чудо, авторство которого, естественно, так легко и лестно приписать Богу.
Итак, проблема «талант и Бог» существует с того дня, как у человека, сотворившего нечто необычное, спросили: «как это у тебя получилось?» Он не смог ответить; другие такие же — тоже; мы объяснили причину, отчего внятный ответ невозможен: одноканальность души. Мы назвали это, дали явлению имя. Но неужели никто до нас не понимал сути процесса? Разумеется — понимали.
Когда мы говорим, что место нашего камня — выше остальных, мы вовсе не утверждаем, что этого камня не было до нас. Он был; был всегда; но мы его раскопали и расчистили; и заставили заговорить современным языком. Что же до проблемы одноканальности, то она была подмечена еще древними. Вот один пример.
Все, кто интересовался в школе греческими мифами, помнят историю Орфея и Эвридики. Напомним: не в силах жить без трагически погибшей юной жены Эвридики (без творческого процесса), великий певец и музыкант Орфей спускается в царство мертвых (память), находит там тень Эвридики (его нерешенная проблема сформировалась), и, следуя за Гермесом (Орфей не знал пути в сегодняшний день, поэтому вместо творческого процесса на первых порах был вынужден довольствоваться работой по навыкам), ведет Эвридику наверх. Орфей знал, что она идет следом, знал, что нельзя оборачиваться; но когда до выхода из царства мертвых

остались считанные шаги, не выдержал, обернулся — и все мгновенно было кончено. Эвридика осталась в царстве мертвых навсегда (зарождавшийся творческий процесс умер). Вот уж где без богов не обошлось! Боги могут предостеречь, но исполнять предостережение ты должен сам.

Основы творческого процесса

Читатель, привыкший самостоятельно мыслить, уже негодует: да почему ж они не скажут толком, какую идею отстаивают? Да и остальные читатели чувствуют себя неуютно. Они ощущают: есть какой-то напряг, который с каждой страницей возрастает, а так хочется легкости, так хочется тверди под ногами — чтобы с уверенностью на нее опереться-Ну что ж, открываем карты; получите твердь: талант — это человеческая способность оригинально решать известные задачи. Талант не открывает новых задач; задача, за которую он взялся, уже была известна — и даже решена — до него; но он решил ее не так, как другие, а по-своему, оригинально. И этого достаточно, чтобы утверждать: задачу решил талантливый человек. Между талантом и гением не количественное, а качественное различие. У них разное чувствование мира.
Гений — это человеческая способность чувствовать проблемы и решать их просто.
Там задачи — здесь проблемы.
Задачи — вокруг нас; проблемы — внутри, в душе.
Проблема — целина, которую первым из людей вспахивает гений. Нет задач, которые решаются впервые. Задача — это грядка на поле, вспаханном гением; и даже если гений не думал о ней, в его решении она присутствует.
Душа гения — живое зеркало вселенной. Он чувствует себя ее частью, и выполняет свое предназначение, культивируя эту часть. Гений — камертон природы; он сверяет жизнь по ее законам, и когда в их звучании возникает диссонанс — говорит: здесь — проблема. Если орудие гения — его душа, то талант орудует инструментами души — чувствами, которыми он воспринимает окружающий мир.
Пожалуйста, отнеситесь с максимальной добросовестностью к этой задаче. Дело в том, что только один из двадцати людей оценивает себя точно. Остальные или завышают себе цену (таких большинство), или занижают ее. И то и другое гарантирует в любом деле неуспех. Откуда такая тенденция: представлять себя больше, чем ты есть?
Во-первых, каждый из нас чувствует — и это чувство не обманывает, — что природа старалась каждому из нас дать поровну; во всяком случае — никого не обидеть. И если я вижу, как другие смогли, я чувствую, что где-то во мне спрятаны силы, чтобы и я смог тоже.
Во-вторых, в нас заложена программа, как подняться на вершины духа и разума. Эта программа перестает работать к совершеннолетию, но остается след в памяти мы до последнего дня будем помнить, как она толкала нас вверх.
В-третьих, мы живем под гипнозом когда-то достигнутого успеха. Не имеет значения, каковы были истинные его размеры. Важно, что мы его оценили, как некую ступеньку, и вообразили, что как легко поднялись на нее, так и всю лестницу можем одолеть.
Здесь допущены две ошибки.
Первая: это только снизу все ступени кажутся одинаковыми; на самом деле, начиная с некой высоты для подъема на очередную ступень потребуется новое качество усилий; иначе говоря, наша душа должна быть к этому готова — предварительно обновившись.

Вторая ошибка: истинный успех — это не результат, а процесс, поэтому мы должны были бы оценить себя не по высоте ступеньки, на которую поднялись, а по тяге, которая вынуждала бы нас к следующему усилию, к следующему шагу.
Завышенная самооценка идет не от души (душа, чувства — не ошибаются!); ее диктует голова, разум.
Человек сильный, получивший нормальное развитие, живет, доверяясь своему чувству; его разум идет вслед за чувством — материализуя его в мысль. Только такой порядок ориентации в окружающем мире гарантирует безошибочность действии - впереди чувство — за ним мысль, которая неразрывна с чувством, потому что является его продолжением, его второй ипостасью. Нас с детства учат иному порядку действий: сперва хорошенько подумай (проанализируй, вспомни, прикинь варианты) — а уж затем-А «затем» получается стресс. Потому что мысль, не рожденная чувством, никогда с ним не совпадет. Они оказываются по-разному заряженными, по-разному направленными; при их соприкосновении происходит не слияние, а резкая вспышка — короткое замыкание.
Значит, стресс — это конфликт между разумом и чувством.
Душа, чувство знают свои пределы; оберегая человека от стрессов, они работают как предохранитель. Голова, разум пределов не знают, отпущенные на свободу, они влекут человека в бездну. "Имитация", создание в уме образа — это всего лишь начальная стадия работы актера, но попробуйте на тренировке танцев рисовать произвольный образ танцев в уме и затем воплощать своим телом — увидите, как легко это получается и как это снимает флер сакральности с работы актера.
Абсолютно тот же прием проектирования чертежа сначала в уме используется многими гениальными конструкторами. Знаменитый кораблестроитель Титов, которого описывает в своих воспоминаниях Крылов, выдавал сразу чертежи корабля или его части со всеми размерами часто на маленьком клочке бумаги, которые потом переносили на ватман ассистенты — фактически он сам являл собой все конструкторское бюро. Другое дело, что тренировка образного точного воображения механизмов вещь довольно трудная. Но начинается она с той же наблюдательности, с тренировки воспроизведения, когда воспроизводят в уме уже механизм, а не роль. Без этого трудно быть инженером, и тем более выдающимся или гениальным инженером, а вещь это довольно несложная. Тесла все приборы проектировал в уме.
Применяется образ в уме, как ни странно, и учеными — воспроизведение формулы в уме и создание-рисовка в уме любой произвольной сложной формулы во время работы — начало сложной работы ученого. Далее может быть даже усложнение воображения до сложнейших форм, но без воспроизводства в уме тяжело работать со сложными конструктами.
Лев Давыдович Ландау всегда работал с формулами и вычислениями только в уме, за него даже записывал Лифшиц. Опять-таки, это первая стадия, она самая простая. Но без нее сложно, хотя и возможно. Однако почему-то все выдающиеся теоретики от Ферми до Резерфорда могли оперировать и формулами в уме тоже. Тогда как обычные люди и простые ученые, звезд не хватавшие с неба, не могли. Хотя до Ландау, который смотрел только постановку проблемы и вывод, а все остальное, в том числе и вычисления, проводил в уме, и выдающимся теоретикам далеко.
Моделирование образа будущего навыка в уме облегчает любой навык. Представьте, насколько облегчается ваше обучение, например, боевым искусствам, если вы способны воспроизвести ката в уме со всеми деталями? А если вы способны воспроизвести в уме мельчайшие детали и подробности того, что показал тренер? Вот почему и сейчас на Востоке даже обучение боевым искусствам начинают с обучения

наблюдательности (реальная практика любого монастыря). Впрочем, обучение наблюдательности нужно для иного, считается, что постоянная напряженная наблюдательность приводит к Сатори, но тренировка наблюдательности творит чудеса в обучении. Стоит напомнить примеры гениальных актеров, которые всему обучались необычайно быстро — прямо увидел (понаблюдал), сел и сразу поехал, как Ростропович (про него была такая шутка). Действительно, люди, привыкшие воспроизводить все подробности с мельчайшими деталями в уме, обучаются даже навыкам во много раз быстрее — просто представьте, что после просмотра выступления или страницы вы можете повторять любое ката!

А может ли воспроизведение в уме помочь, например, переводчику? Казалось бы, как? Но вот известно, что многие считают одним из методов запоминания правописания иностранных слов — написать много раз иностранное слово (десяток, несколько десятков раз и т.д.), пока оно не будет выскакивать легко и без задержек. Это считается классическим методом запоминания. А теперь пробуем писать иностранное слово в уме (в воображении). Во-первых, это быстрее — написать в уме при опыте самыми разными шрифтами и даже в разные стороны можно за считанные секунды. Можно писать вокруг фигуры или даже ситуации, которую отображает это слово. Особых преимуществ перед методом бумажного написания в устойчивости обучения это не дает (иначе все пользовались бы этим методом с самого детства и знали бы по десять языков из- за скорости), но тут хоть есть действие, посредством которого вырабатывается мастерство овладевания иностранным языком, сложнейший умственно-двигательный навык.

То, что мы не считаем речь и язык таким навыком, поскольку овладеваем ими с детства, ничего не значит. Известно, что у примитивных индейских племен принято передавать детям все навыки и ремесла племени — и уже к десяти годам дети владеют всеми ремеслами племени часто в невиданном совершенстве. Охотятся, шьют куртки, скачут на лошади, ловят рыбу. То есть они овладевают, как речью, всеми ремеслами. По крайней мере, на конях индейские дети даже без седла выделывают такое, что иногда не снилось цирковым конным акробатам — на полном скаку небольшой предмет с земли зубами поднимают. Как показывает опыт — погруженные в среду дети (дети музыкантов, циркачей и т.д.), которые растут в мире мастерства, часто сами овладевают этим мастерством в совершенстве. Эйлер, будучи несмышлёным младенцем, как говорят, часто наблюдал за отцом, как тот подводит баланс в конце рабочего дня. Однажды он взял и указал отцу ошибку и с тех пор считал в уме.

Поэтому запомним правило обучения иностранному языку: при встрече незнакомого иностранного слова воспроизводим его письменно в уме до тех пор, пока не будет писаться в уме легко. Делаем это, даже если это уже делали.

Сложность в том, что при изучении иностранного языка нам надо выучить (выработать навык) не менее тридцати тысяч иностранных слов — при меньшем количестве слов изучение бессмысленно — вы можете помнить всю школьную программу и все равно не понимать Алису Кэрролла или речь носителя оригинального языка. Школа не дает базу языка, даже если ученик суперотличник. Многие жалуются на школу, но сама программа радикально недостаточна. Именно так — нужна база в не менее чем тридцать тысяч слов, ее просто нужно взять, сесть и пройти, иначе вы не сможете закреплять навык чтением или просмотром иностранных фильмов. Но и эти тридцать тысяч слов (десять тысяч как свои, двадцать хорошо знакомы, остальные сотни хотя бы встречались и писались в уме) сами поодиночке не бегают. Поэтому желательно писать в уме все встреченные предложения с незнакомым иностранным словом. Если вы не можете воспроизвести сейчас прямо, как вы сможете потом говорить, когда не будет

перед глазами? На вопрос о том, что многие не способны воспроизвести предложение, но хорошо говорят, просто послушайте их речь Эллочки-людоедки. В реале лучше начинать писать в уме с коротких предложений — наслаиваясь тысячекратно, переплетаясь тысячи и десятки тысяч раз в разных оттенках смысла, каждое слово лучше запоминается в этом богатстве смысловых накоплений, растет его смысловая тяжесть, оно становится знакомым и своим. Да если вы его в уме сто раз по двадцать раз воспроизвели, вы его никогда не забудете. К тому же при воспроизведении в уме (писании в уме) предложений формируются не отдельные слова, а словно сеть языка. Мы цепляем и переплетаем язык, навык выражения мысли, а не отдельные слова в памяти. И это может стать хорошей сетью для вылавливания потом настоящего навыка, который будет формироваться уже по уверенному чтению, разговору и т.д. как на фундаменте. Ведь уверенно ездить с инструктором не значит бездумно водить в совершенстве.

Воспроизводите (пишите) в уме каждое иностранное слово, которое видите. Пишите его в уме до тех пор, пока не станете делать это легко. Лучше писать в уме "не отрывая руки", то есть не печатными, а письменными буквами. Обычно при практике на это в уме уходит несколько секунд. За редкими исключениями в уме написать всегда быстрее. Можно писать в уме разными почерками и шрифтами, под разным углом. По возможности делайте это на фоне воображаемой картинки или сценки, отражающей смысл этого слова. Вообще-то, чтобы слово запомнилось навсегда, необходимо воспроизвести его не менее 10 000 раз, но обычно достаточно записать его в уме десяток раз, чтобы оно запомнилось для начала. Десять тысяч раз, даже в уме, — это слишком долго, это почти десять минут при практике.

Слово должно нам встретиться не менее сотни раз и быть отработано само и в паре, прежде чем мы будем воспринимать его как родное без перевода. Конец отработки — нам все равно, на каком языке написано слово. Вообще-то, с нашей точки зрения, если сравнивать с ребенком, одна из больших проблем обучения то, что мы не мыслим на иностранном. Ведь наше словесное мышление — это и есть создание буквально миллионов повторений и взаимосвязей с другими словами каждого слова — сколько раз и каких слов мы повторяем в течение дня, просто не сосчитать. Никакая искусственная методика этого не дает.

Наше мышление на иностранном — это и есть лучшая методика. Все известные методики потому и искусственные, что это не мышление, которое переплетает и наслаивает смысл на иностранные слова, придает ему содержание, уже потому, что мышление отчасти в чем-то и есть поиск смысла, оно и есть содержание. И именно мышление наслаивает этот смысл на слова, а не запоминание перевода. Если б мы только могли, как ребенок, мыслить только на иностранном, забыв родной, мы б его освоили за месяц и даже б не запыхались. Костыль ногу не заменит — а иностранный язык такой же орган человека, отзывающийся на мысль, как и нога. Игнорировать в обучении то, что является основной сущностью человека — мышление, без деградации природной эффективности обучения очень сложно. Дети — "почемучки". Хоть это и не основной секрет быстрого изучения детьми языка, но отсутствие мышления на иностранном языке парализует переработку узнанного в навык. **Мышление — ключ от всех затворов природной эффективности.**

Я понимаю, что невозможно выработать подлинное знание вне мышления, а посему нужно мыслить, мыслить, мыслить, непрерывно вращать предмет изучения в уме, пока он не будет врезан в сознание. **На Востоке говорят: на десять минут чтения — десять часов размышления.** Меньше читай, больше размышляй. Концентрация, вращение в уме, обдумывание, мышление и еще раз мышление. Как работать над любым

обучением, имеешь ли ты память или нет? Мыслить, мыслить, мыслить об этом, вращать в уме, обдумывать, — только так знание входит естественно, входит легко, можно утверждать даже, что усваиваемое через мысль сопровождается радостью. Настоящее обучение — только через мышление, как у **Менделеева**[57], Ландау, Ньютона или Ферми. Никакое прочтение, даже в сотый раз, не дает результата. "Гений — это терпение мысли в заданном направлении", — говорил **Ньютон**. Конкретно искусство мышления мы затронем после, но существуют некоторые навыки, выработка которых может многократно облегчать и усиливать мышление. Все равно что удары выучить в спорте или нельсоны и тройные прыжки в скоростном катании — они дают другие порядки свободы, неведомые без мастерства. Точно так же и в искусстве мышления — оно требует добросовестности, но некоторые вещи, незаметные уже самим мыслящим, изменяют порядок мировосприятия. Некоторые простые качества, умственные умения, простейшие навыки, вырабатываемые за год, на самом деле значительно изменяют всю перспективу, делают то, что делает школа для виртуоза на фортепиано. Появляются просто новые измерения, непредставимые в неорганизованном мышлении.

Само мышление — основа естественного обучения. Искусство мышления может превращать обучение в незаметное в смысле усилий, но ярко радостное явление.

Завышенная оценка заложена в памяти (одним из механизмов разума). Но это не просто завышенная мерка — если бы так! — это туго стянутая пружина (ее постоянно затягивает до предела все та же память и та же мысль — сожаление о несостоявшейся судьбе), которую отпускает — давая ей свободу — первый же подвернувшийся шанс.

Этот человек действует сразу — и вопреки себе. Поэтому — пусть не на первом, а на втором, на третьем шаге — но он обречен на неудачу. Вместо успеха он получает стресс; сколько серьезных попыток — столько и стрессов. Это трагически сложившаяся жизнь, причем трагичной ее сделал сам этот человек, хотя, оцени он себя правильно — жил бы вполне счастливо.

Теперь разберемся с тем, как занижают свои возможности.

Поймите: эти потенциальные гении вовсе не считают себя плохими; и не считают себя хуже, чем они есть — речь идет не о нравственной самооценке, а о том, каким они видят мир. Это люди с зазубриной в памяти.

Вы можете сказать: а у кого в памяти нет зазубрин? Зазубрины памяти и сознания есть у всех, но этим людям жизнь поставила зазубрину в тот момент отрочества, когда волна возрастного развития неудержимо тащила их вверх. Что-то случилось — какая-то неудача. На волну это не могло повлиять, она продолжала реализовывать заложенную природой программу, но теперь она влекла не смелого, полного надежд пловца, а сломленного молодого человека, который думал лишь об одном: как бы не разбиться о каменистое дно, когда волна начнет опадать.Этот человек не знает свободы, потому что живет с постоянным самоконтролем. Что бы он ни делал — все у него отмеряно от и до. Он сколотил себе прокрустово ложе, мучается на нем, но перебираться на другое — удобное — не соглашается: страшно.

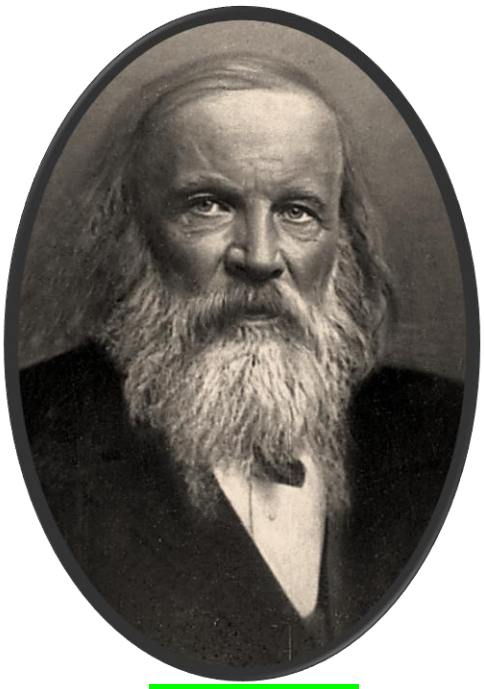
Его мотивация — вне его; поэтому оценку своим действиям он ищет у окружающих. Он понимает, что нехорошо, унизительно заглядывать им в глаза — и все же делает это,

[57] *Дми́трий Ива́нович Менделе́ев (27 января [8 февраля] 1834, Тобольск — 20 января [2 февраля] 1907, Санкт-Петербург) — русский учёный-энциклопедист: химик, физикохимик, физик, метролог, экономист, технолог, геолог, метеоролог, педагог, воздухоплаватель, приборостроитель. Профессор Санкт-Петербургского университета; член-корреспондент по разряду «физический» Императорской Санкт-Петербургской Академии наук. Среди наиболее известных открытий — периодический закон химических элементов, один из фундаментальных законов мироздания, неотъемлемый для всего естествознания.*

потому что без их оценки потеряет ориентиры и будет несчастнейшим из людей («я никому не интересен!...»).
Это не означает, что он вообще не способен действовать. Он действует, и порою очень успешно! Ведь природа успела дать ему много, просто он -

1) потерял ключ от своего ларца и
2) каждый раз, когда он на ларец смотрит, его сердце сжимается от былой боли, когда ларец упал ему на ногу — после чего он и охромел.

Значит, он добивается успеха, пока его действия им контролируемы, пока все логично, понятно, адекватно. Если он знает, что сложив **а + б** получит необходимое ему **в** — он действует уверенно.


Менделеев Д.И.

Когда же проявляется его ущербность?
А в тот момент, когда созданный им процесс набирает инерцию, когда создается тяга — когда работа начинает отдавать больше, чем берет. Он видит, как набухает под ним волна, чувствует сплетение мощных, неподконтрольных ему струй, вспоминает о злопамятном каменистом дне — и выходит из игры.
Как бы высоко он ни поднялся по социальной лестнице — ему не позавидуешь. Ведь ему недоступно счастье — эти мгновения свободны, когда человек полностью погружен в стихию чувств. А счастье — это как раз то, о чем он больше всего думает, что он напрасно ищет всю жизнь. Ах, если б он решился на дерзость, на отвагу — и у него бы появился какой-то шанс. Но цели, которые он себе ставит, хотя для кого-то другого быть может и велики, но его-то не достойны, а потому достижение их не приносит ему удовлетворения. Маленькие победы не возбуждают его — и он перестает бороться. Он находит безопасное течение — и отдается ему, затрачивая минимальные усилия на поддержание себя на плаву. И только один из двадцати оценивает себя точно.
Это позволяет ему выбирать цели, для достижения которых от него требуется максимальное усилие — и в то же время он уверен, что не сорвется. Зачем такие крайности? почему именно максимальное усилие? откуда в нем потребность к максимальному действию?
Именно во время действия человек живет (в отличие от существования, когда идеалом является покой, и все усилия направлены лишь на то, чтоб этот покой сохранить).
Максимальное — успешное! — действие рождает ощущение максимальной жизни.
При этом человек сливается с предметом своей деятельности в одно, а раз между ними нет дистанции, то нет места и мысли. Действуя на максимуме, он превращается в одно живое чувство. Чувство наполняет человека новой энергией — и именно этот энергетический прилив создает ощущение тяги, вдохновения, когда работа идет свободно, сама собой. А когда работа закончена, действие завершено — и он отделяется от предмета своей деятельности, — энергия работавшего чувства какое-то

время еще продолжает прибывать, но теперь она материализуется не в труд, а в переживание оставшегося позади процесса труда — то есть, в счастье.
Напомним, для чего вам эти три уровня притязаний, три (соответствующие им) картины мира, три видения себя в этом мире:

- ✓ ***Те, кто переоценивает себя, читает наш текст снисходительно. Им не приходит в голову, что они видят только то, что находится на уровне их горизонта и ниже. Как это все банально! — вот их вердикт.***
- ✓ ***Те, кто недооценивает себя, читает нас с опаской. Здесь что-то есть, — признают они, — но нужно думать! И откладывают текст, потому что чуют: он ведет их в неизведанное.***
- ✓ ***И только те, кто оценивает себя точно, узнают себя в тексте, живут им и действуют по нему.***

Но мы никого не отвергаем. Мало того, именно обреченных на неудачи мы первым протягиваем руку: кому как не им помогать!... Удачнику мы тоже нужны: чтобы понимать механизм его удачи и пользоваться им еще точнее. Но неудачнику мы нужней: ведь у нас он может узнать диагноз своей болезни и способ, как стать здоровым. Мало того, именно неудачнику мы предсказываем: если ты поставишь себе верный диагноз и вылечишься — ты сможешь подняться выше любого удачника, потому что ты знаешь, каково внизу (а он — не знает), и каждая ступень будет дарить тебе больше счастья, чем ему, потому что его диапазон чувств меньше, он не имеет твоего горького опыта. Он движется от хорошего к лучшему; ты — от отчаяния к счастью. Память не даст тебе забыть, где ты был, поэтому твоя мера будет тоньше: ты будешь различать недоступное глазу удачника, и будешь слышать стук в твое сердце там, где его чувства спят.
Ваш уровень притязаний, думаю я — это еще не вы; это то, что вы о себе думаете; либо полагаете, что так о себе думаете, поверив ситуации, в которой живете, поверив мнению окружающих людей (зачастую намеренно обманывающих вас), поверив своим удачам и неудачам.
Уровень притязаний — это ваша манера жить, это ваша привычка действовать. Это ваша вторая натура; костюм, к которому привыкли настолько, что он стал частью вас. Он закрывает ваше тело; вы полагаете, что в нем удобно — и этого достаточно, чтобы примирить вас с ним. Но ведь вы понятия не имеете, каково на самом деле ваше тело, каково вам будет жить, если вы доверитесь ему, а не костюму.
Значит, три уровня притязаний — это не реальное здание, в котором живет каждый из нас (каждый на своем этаже). Это — здание-мираж, на этажах которого живут наши представления о нас. Наши фантазии о себе. Наше воображение.
Вот только здесь необходимо проявиться в материальную гуну(см.выше).
Давайте наберемся мужества — и узнаем, кто мы есть на самом деле. Чтобы жить не выдуманной, а настоящей жизнью. И не вполсилы — а чтобы унести максимум того, что предлагает нам жизнь. До сих пор вы думали о себе — и полагали, что себя знаете. Мы предлагаем вам действовать. Потому что только действие назовет, кто вы на самом деле есть.
Перед тем, как двигаться вперед (или перед тем, как решать — хотите ли вы вообще двигаться, интересует ли вас задача понять себя и дойти до себя — до такого, каким вы были задуманы еще до вашего рождения), следует определиться с проблемой: кто вы сегодня? на каком уровне развития находится ваша душа? и какой путь вам предстоит одолеть, если вы хотите прийти от себя сегодняшнего к себе истинному?

Чтобы ответить на эти вопросы, нужно на себя взглянуть. Не изнутри — как мы это делали до сих пор (и вместо себя реального видели себя-фантом), — а со стороны. Значит — поглядеть в зеркало, которое не врет. Таким зеркалом для человека может быть любое действие. Например, ответ на уже знакомый вам вопрос: как вы относитесь к идее, что талант — от Бога?

Здесь сразу напрашиваются три этапа жизни.

Нижний диапазон — человек существует; его цель — самосохранение.
Средний диапазон — человек живет с удовольствием, но он бесплоден.
Верхний диапазон — человек живет созидая.

Каждое состояние устойчиво, инертно и консервативно.

Это значит, что — находясь в своем диапазоне и ничего специально не предпринимая — человек остается в нем всю жизнь.

Под действием обстоятельств человек может упасть с верхнего этажа вниз — но от этого не изменится его сущность.

Чтобы жителю нижнего диапазона перебраться выше — требуются сознательные, длительные, грамотные усилия — работа над собой.

Человек нижнего этажа живет страхом. Он боится себя, боится сделать ошибку (поэтому бездействует), боится людей, боится любой перемены обстоятельств. Но работу выполняет добросовестно и в срок (боится наказания). Платон называл такого человека говорящим орудием. Его свобода ограничена пространством его тела. Значит — это раб.

Человек среднего этажа живет удовольствием. Поискам удовольствий подчинена вся его жизнь. Он обладает замечательной способностью находить предметы, рождающие удовольствие, и если жизнь ставит его в обстоятельства, когда это невозможно вне — он получает удовольствие от себя — от своей души. Его свобода заканчивается там, где заканчивается удовольствие. Работает он лишь до тех пор, пока это приятно; значит — мало. не серьезно, не глубоко, не до конца. Он ничего не отдает, он ничего не производит, его предназначение — потреблять созданное другими. Значит — это потребитель.

Человек верхнего этажа живет действием. Без действия он не может, потому что его высокий энергопотенциал ищет выхода, ищет приложения себе — ищет цель. Критичность эту цель находит, а психомоторика организует это действие таким образом, чтобы трата энергопотенциала — работа — приносила удовольствие. Если он в хорошем состоянии — он не может не работать; едва закончив одно дело — он тут же берется за другое. Не результат его привлекает! — только процесс, потому что он получает удовольствие именно от процесса работы. Результат его работы — нечто новое — чего он не знал. А поскольку это новое создавалось с удовольствием, в нем аккумулирована энергия автора. Энергия, которой смогут пользоваться теперь и другие люди. Назовем его — созидатель.

Итак, вопрос был задан, зеркало поставлено. Как же относится к идее — «талант от Бога»?

И да, и нет, потому что половина этой проблемы (талант) для него вообще не существует. Бог живет в его душе (а иногда и в мыслях), о таланте же он никогда не задумывался. Состояние души раба — диктует его образ жизни и образ мыслей.

Он до вечера как-то доживает, поскорей до койки добирается — и вычеркивает из жизни этот очередной обыденный день. Такой, как вчера, и как год назад, и как завтрашний день, и как тот, что придет через год в этот же день. Ничем от них не

отличимый, ничем не примечательный: работа — тупые хлопоты — ТВ — постель — работа — Нет сил радоваться, нет сил любить, чего-то по-настоящему хотеть, за что-то бороться. Даже ненавидеть! — и то нет сил; их хватает только на страх.
При этой катастрофической энергетической нищете, когда прислушиваешься не к душе, а к телу: сегодня здесь болит, а вчера там-и вроде бы на прошлой неделе здесь же болело, только сегодня сильнее, — при этом каждодневном привычном унижении собственной беспомощностью, унижении, которое уже давно перестал замечать, — о каких мыслях по поводу таланта может идти речь? Конечно, раб не спорит: талант — штука реальная, он есть; каждый день книгами, фильмами, открытиями он подтверждает свое существование в природе. Но это где-то там — у других, особых. Не у меня. Уж я ли не знаю себе красную цену — ломаный грош в базарный день. И как бы и что бы ни менялось в этом мире, какой бы благополучный не становилась моя собственная жизнь, в самом существенном — в области души — в ней ничего не изменится. Не дал Бог. Не дал — и все. Когда раздавал — другим досталось. Судьба — лотерея. В среднем диапазоне жизни — у потребителя — совсем другая установка. Не просто выжить, но — прожить с удовольствием. И когда это удается, он живет с ощущением полноты своего бытия.
Его целостность пластична необычайно. Извлекать удовольствие практически из всего — даже из зла! — это и философия, и искусство; и для их реализации требуется соответствующая . Ведь жизнь — непростая штука, далеко не дедморозовская корзинка с подарками. И, случается, иногда так больно трахнет, что только держись. Но ведь наш герой далеко не дурак; он всегда найдет выход, всегда сумеет уйти из-под удара. Сумеет уцелеть. Единственное условие: остаться верным себе, не пойти на поводу других, не играть по их правилам. Только так он сможет сохранить свой энергопотенциал (то есть — не подцепить какую-нибудь хроническую хворь, на которую придется работать всю оставшуюся жизнь). И потому-лишь только выглянуло для него солнышко, — глядишь, а он уже всплыл, словно поплавок, из вчерашней пучины. И снова ему открыт весь мир.
Так как же он относится к гипотезе о божественном происхождении таланта?
Пока ему плохо — никак. Не ко времени вопрос. Ведь не до жиру. Ведь для того, чтобы разглядеть талант, и тем более — чтобы задуматься о нем, нужен свободный энергопотенциал. Свободный от проблем жизнеобеспечения. И если этого энергопотенциала нет — а вопрос задан, — ответ будет соответствующий возможностям: какая-нибудь первая подвернувшаяся под руку банальность. Почему? Потому что за таким ответом нет ни рассуждения, ни попытки заглянуть в себя, ни переживания. (Хотя отвечающий этого не осознает. Он-то полагает свой ответ вполне полновесным.) Так ведь нам не это нужно, не ответ вообще; мы же хотим знать, что он на самом деле об этом думает!...
Но — повторяем — обратились мы не вовремя. Думать ему нечем. Каков же будет его лишенный следов размышления ответ? Правильно, он скажет: талант — от Бога. Но вот потребитель всплыл. Может быть теперь в самый раз поинтересоваться, что он о таланте думает?
Опять рано. Потому что пока он приходит в себя, забывает страхи, оправляет перышки — он занят лишь одним: добирает упущенные удовольствия. И вся его энергия тратится на обеспечение процесса переваривания. О таланте думать просто нечем. Но желудок у него маленький, наедается он быстро, и тогда, естественно, начинает перебирать и привередничать.
Он хочет чего-то новенького, небывалого-(Опять будьте внимательны: здесь ловушка. Человек не удовлетворяется тем, что имеет, хочет другого — и непременно красивого! — это так похоже на талант. Но только снаружи похоже. Сущность таланта иная: он

смотрит на предмет, мысль, процесс — и они рождают потребность их переделать. Значит, в первом случае мы имеет дело с изысками потребления, во втором — с уже начавшейся работой таланта)

Чего же — конкретно — новенького он хочет?

Мы зря его терзали — он и теперь все равно ничего толком не скажет. Потому что не способен свои ощущения превратить в мысль (а ведь только так мы можем его понять). Правда, молчать он не будет, слов ему не занимать! И по их красочному калейдоскопу мы видим, понимаем и верим, что чувствует он необычайно ярко и хочет новенького так искренне — Но вот додумать, домыслить, понять и сформулировать — его не хватает. Не хватает всю жизнь! Всю жизнь он рядом от этого дела — от самовыражения, от самовоплощения. Когда его целостность благополучна, он ощущает: чтобы дотянуться — не достает буквально одного шага. Одного! — но этого шага он так и не сделает. Никогда.

Трагедия? Это как посмотреть. Если со стороны — все основания для трагедии есть: имея великолепные данные (только не спрашивайте ни себя, ни его, какие именно эти данные: конкретный ответ ни нам, ни ему не удастся) — не реализоваться — И он, кстати, понимает зримый трагизм ситуации и подыгрывает зрителям (ему нравится роль жертвы, роль нереализовавшегося гения; она так удобна: ничего не делаешь, а лавры — твои). Но наедине с собою он трагедии не позволяет. Во-первых, потому что это рождает отрицательные эмоции, которых он избегает мастерски; во-вторых, чувство меры ему подсказывает, что предмета для трагедии нет. Не с чего переживать, потому что нет у него таланта! Но талант так близко, и он мог бы быть мой, так отчего бы не воспользоваться случаем и не выжать из ситуации максимум положительных эмоций? И он снова и снова переживает в своей душе мелодраму с сентиментальной сладостной слезой и с обязательной улыбкой сквозь эту слезу. Итак, условия задачи: талант понятен потребителю; талант — рядом, и по всем внешним признакам — доступен (что позволяет держаться соответственно: мол, захочу — и сам смогу не хуже). Спрашивается: как потребитель относится к версии о божественном происхождении таланта?

Оказывается, других версий он и не видит. «Это настолько очевидно, — говорит он, — что даже и спорить не о чем. Божественность таланта вовсе не обязательно доказывать, так же как бессмысленно доказывать существование Бога. (Вы уже поняли? — он не способен самостоятельно мыслить и формулировать — и потому прячется за стереотипом.) Талант есть — и все. Здесь важно одно обстоятельство: как и каждый из нас — потребитель по себе меряет. И в этом все дело. Хотя он и рядом с талантом живет, он ощущает, что между ними — пропасть; ощущает, что талант — это какое-то новое качество. Ситуация потребителя парадоксальна: он может разглядеть и узнать талант, но почему тот — талант, а он сам — нет, — понять не может. У него нет инструмента, чтобы обработать этот материал. И поэтому, приписывая таланту божественное происхождение, он не столько отвечает на вопрос, сколько уходит от ответа.

Раскроем забавную подоплеку этой позиции потребителя.

Если талант от Бога — и мне он недоступен, — с этим легко смириться, как и со всякой прихотью высших сил. Если же талант — это реальная возможность любого человека, и я рядом стою, и при этом знаю, что никогда не переступлю незримый порог — Не кажется ли вам, что такое знание унижает? Самовлюбленного, самодовольного человека — безусловно. И чтобы избежать этих неприятных мыслей, и как следствие их — необходимости усилий, чтобы доказать самому себе, что и так хорошо, и что нет смысла перестраивать свою красивую и уютную жизнь, — так вот, чтобы избежать этой

докучной борьбы с самим собой, он на словах может согласиться с вами, что талант доступен каждому, но в душе — ради мира с самим собой! — останется при «собственном» мнении. Остается разобраться с жителями третьего этажа — с теми, кто, собственно, и делает талантливую работу — создает новые мысли, предметы и процессы. С созидателями. Как они относятся к гипотезе, что талант — это божий дар?
9 из 10 талантливых людей об этом не задумываются. Как и о том, талантливы ли они сами. Они делают свою талантливую работу как нечто само собою разумеющееся. Они не могут иначе. Эта работа
1) сама находит их,
2) заставляет заняться собою,
3) заставляет исполнить себя.
Что произойдет, если этому работнику сказать, что он — талантлив? Наверняка ему будет приятно… и все. Но и теперь он не поставит себя рядом с поэтом или композитором. Вот там действительно творчество, а у него в общем-то ничего особенного. Ну — новое сделал-так ведь любой человек — окажись он на его месте, — попотев, помозговав — придумал бы не хуже!...
А между тем его работа отличима от работы талантливого поэта или талантливого композитора только материалом. Поэт работает словом, композитор — звуком, слесарь-умелец — металлом. Каждого из них вынуждает действовать ощущение дискомфорта, каждый из них спасается от дискомфорта материализацией себя. Поэт — в стихе, композитор — в мотивчике, слесарь — в предмете, обладающем новыми функциями. Что их отличает от рабов и потребителей — жителей нижних этажей? Самостоятельность действий. Значит, талант — это человек, действующий самостоятельно.
Итак, мы уже сказали ему (и он это с признательностью принял), что он талантлив. А теперь ему растолкуем, что его талант от Бога. Как он отнесется к такой сентенции?
Думаю, что воспримет это с юмором. Ведь он знает, как он это сделал. С чего началось. Все этапы. Знает, чего это стоило. Все перед глазами. Все земное и понятное — для него. Но это знание не в обычном смысле — словесное — ясное и конкретное; его знание нельзя передать словами, потому что это знание-чувство. Оно родилось в кульминационный момент работы, родилось как озарение — из которого потом выкристаллизовалась мысль. Ну а чтобы материализовать эту мысль — ничего, кроме мастерства, уже не требовалось. Руки сами делали. Напоминаем: это мы говорили о 9/10 талантливых людей, о тех, для кого талантливая работа естественна, но по причине ее практичности, предметности, материальности лишена необходимости самоанализа.
Но ведь есть еще и «творческие профессии». Уже упомянутые поэт и композитор, их приятели художник и актер — их труд немыслим без самоанализа, без неустанных попыток постичь душу — свою и других людей. Давайте договоримся сразу, что о бездарях — даже добившихся сколь угодно громкой славы — мы речи не ведем; самого по себе — работника наедине с материалом и с потребностью (необходимость — это совсем другое!) его переработать. Самоанализ — необходимое условие успеха их работы. В отличие от талантов — мастеровых, они осознанно сосредоточены на решении проблемы «как» («что» — для них только повод). Естественно предположить, что они больше думали о причинах и источниках вдохновения; значит — и о Боге, поскольку это самая простая из версий. Предположим, что они и есть 1/10 оставшихся талантов.
Чем могут удивить поэт, композитор, актер?

Оригинальной мыслью? Вряд ли. Ведь талант хоть и не каждый день встречается — это все же ординарное явление. А оригинальная мысль возникает реже, чем крупный алмаз. Не зря говорят, что новая мысль — это хорошо забытое старое. Так неужели вся доблесть таланта в том, что он из-под многометровой пыли раньше других выгребет подзабытую вавилонскую мыслишку? И неужели этой мыслью мы можем быть потрясены, неужели мы будем рыдать над нею, носить ее под сердцем и умиляться всякий раз, когда почувствуем, как она вновь начинает нас жечь?.. Конечно, это чепуха. Конечно, и мысль может на нас подействовать, но длится это недолго: минуту, полчаса, максимум — до сна, а утром если мы и вспомним о ней, то холодно и с недоумением: и с чего это я накануне так разгорячился-В таком случае, может быть, эти таланты удивляют формой?

С этим мы тоже встречаемся постоянно. Если поэт или художник или актер говорит: «Я ищу свой самобытный стиль, свои средства выразительности, свою психоместь на других» — на наш с вами язык это переводится так: «я не талантлив; но мне так хочется быть неотличимым от талантов! Так хочется, чтобы меня заметили, чтобы говорили обо мне; пусть ругают последними словами — лишь бы выделили из толпы-»

Экстравагантность — их наглый таран, которым они хотят пробить стены

1) отрицательного неприятия,

2) равнодушия талантов,

3) раковин, в которых прячемся мы с вами; прячемся, впуская — да и то небольшими порциями — лишь созвучное нашей душе.

Их успех — оказаться на виду. Иногда им это удается — но очень ненадолго: уже назавтра экстравагантность превращается в банальность. Когда пустая бочка докатывается до напуганных громом зрителей, они с облегчением обнаруживают, что она потому и гремела, что пуста. Истинное искусство не ищет свою форму. Форма возникает сама собой — без специальных усилий художника — всегда своеобразная, всегда единственная, всегда привлекательная, — потому что это не форма вообще, не форма само по себе — это форма, в которую материализовалось чувство художника.

Чувства — это единственный общий язык всех людей, поэтому для талантливой картины, для талантливой лирики, для талантливой актерской игры не нужно толкача — любой человек понимает их сразу и легко.

Талант — это человек, материализующий свое чувство. В чем принципиальное различие между талантом-мастеровым и талантом-художником? Талант-мастеровой самодостаточен. Это значит, что свою задачу он решил точно — и тем удовлетворен. Можно сделать иначе? Вероятно. Но это будет уже другая задача, и если она мастеровым овладеет — он ее решит так же точно, и опять останется доволен своей работой, поскольку выложился в нее весь.

Он материализует чувство в мысль — в прелесть материальной культуры, — и их утилитарность, их прагматизм, их законченность позволяют мастеровому жить со спокойной душой, с гордостью за свою работу, с уверенностью, это своею башкою и руками он сладит любое дело. Это и позволяет ему быть самодостаточным.

Талант-художник самодостаточности не знает. Он материализует чувство в слово, в жест, в линию, в звук — но при этом оно не обретает нового качества: оно так и остается чувством. Поэтому произведение художника и волнует потребителя: оно говорит с ним на понятном ему языке. А если бы продуктом художника была бы мысль, она никого бы не волновала. Почему же у таланта-художника нет самодостаточности? Отчего он ущербен?

Причина простая: как вы помните, талант не открывает ничего нового, он работает с известными задачами, только решает их по-своему. Талант-мастеровой об этом даже не

задумывается: «кто-то такое же делал до меня? да ради Бога! разве это мешает мне сделать то же самое — но по-своему и лучше, чем у них?..»
А для таланта-художника именно в этом — главная задача и причина вечной неудовлетворенности. Одна мысль, что то же самое делали до них, причем многие художники, отравляет их существование. Он утешается своей самобытностью, но тщеславие грызет: мало, мало, ищи прорыв в новое качество, — и он начинает «работать над собой». Чем это заканчивается — известно: чувство превращается в мысль — и умирает, и от его талантливой работы не остается ничего.
Он это не сразу осознает, а когда прозревает и видит, что оказался на кладбище, — он бросается назад, пытается вернуть хотя бы то, что было. Если ему встретится умный советчик или хватит собственного ума, он расслабляется и занимается только одним — ищет свободу. Ищет свободу (себя!) в том, что делает. Пока в один прекрасный день вдруг не ощутит, что его понесло, понесло, творческий процесс обрел самостоятельность, обрел инерцию — и огонь чувства вырвался из груди, и стал материализоваться в слове, в линии, в звуке — легко, свободно, точно — и так понятно всем окружающим. Здравствуй, прекрасное мгновение вдохновения!
Но мы не случайно в начале разговора о нем подчеркнули, что он болен самоанализом. Вслед за вдохновением (состоянием, когда работа производится сама, без энергетических затрат художника) он переживает столь же недолгие минуты счастья (состояние, когда инерция чувства переполняет его положительными эмоциями), а затем на авансцену выходит самоанализ — чтобы все испортить.
Почему талант-мастеровой спит спокойно?
Потому что он мерит себя только результатами своих трудов. А так как он и сработанные им предметы равновелики (ведь он выложился в их созидание весь!), то и в числителе, и в знаменателе стоят равные величины, и в результате — единица, иначе говоря, добротная целостность. Почему талант-художник мучается бессонницей? Потому что он мерит себя другими художниками, результатами их трудов. Разумеется, он сориентирован не на бездарей (сравнение с ними его унижает), а на гениев. И вот — когда аплодисменты утихли, когда эйфория погасла — он видит, что даже в минуты вдохновения был всего лишь самим собой, но размерами таким же, как и всегда. То, что он сработал — выложившись весь! — получилось замечательно, но-по сравнению с тем, что получалось у гения — несоизмеримо.
(Как ему быть? Где найти покой? Если в нем уже нет куража — достаточно научиться работать без оглядки на других. И вот представьте, что мы подходим к этому художнику и говорим: твой талант — от Бога. Как он это воспримет?
С благодарностью.
Если он нам верит — у него тяжесть упадет с плеч. Он успокоится. Он сразу поймет, что здесь — ключ к миру в его душе. Он получит право переложить ответственность за свою судьбу на другого — да о таком подарке измученный самокопанием художник может только мечтать!
Еще раз напомним специфику его ситуации. Он материализует чувство — но оно так и остается чувством (и слава Богу! потому оно и становится явлением искусства), — предметом, который можно воспринять, но осмыслить невозможно. Если вы при этом в своей гордыне полагаете, что умеете явления искусства осмысливать, успокойтесь: ваши «мысли по поводу» — это всего лишь ваши мысли, которые привязаны к произведению искусства ниточкой паутины. Чтобы описать одно материализованное чувство, вам не хватит ни ста, ни тысячи мыслей, потому что это берет всего лишь сто или тысяча мыслей «по поводу» — и не более того. Воспользуемся знакомым вам сравнением: из тысячи зайцев не слепишь одного льва.

Три уровня целостности — это три взгляда на божественное происхождение таланта.
На нижнем оно принимается безоговорочно.

Во-первых, потому что этим людям действительно недоступно понимание, как совершается талантливая работа. И оттого следует вывод: я так не смогу; никогда; но я не хуже других — значит, здесь прикоснулся Божий перст.

Во-вторых, неспособные самостоятельно мыслить, они уже хотя бы потому охотно применяют этот стереотип, что он отвечает на любые вопросы — и в то же время исключает возможность его анализа и критики.

И на среднем уровне в божественности таланта вроде бы нет сомнений; но только вроде бы, а по существу это всего лишь компромисс. Компромисс, позволяющий и невинность соблюсти, и капитал приобрести. Рассуждение простенькое: поскольку талантливая работа осенена Господом, она — удел избранных; но я чувствую, я знаю, что и я так смогу; следовательно — и я принадлежу к элите. Здесь реверансы Богу — это лукавство, причем не столь безобидное, как на первый взгляд может показаться. Извлекая лично для себя вроде бы совершенно незначительную и наверняка незаметную для других выгоду (отчего, кстати, за ним водится репутация бессребреника), этот человек именно в этой выгоде находит главную опору своей душе. Сопричастность к божескому промыслу укрепляет его жизнь смыслом. Повторяем: почти всегда это происходит неосознанно, что раскрепощает его непосредственность и делает неотразимой искренность — его главные козыри (поскольку других нет). Он пользуется ими, чтобы утверждать божественность таланта, а так как любит покрасоваться и имеет влияние на людей — его можно считать главным пропагандистом этого мифа.

О талантах и гениях мы рассказали только что, и вряд ли вы успели все перезабыть. Но чтобы классификация была полной — разложим их по полочкам тоже.

Здесь напрашивается деление на три варианта.

Самый массовый — это те, кто даже не подозревает о своем таланте. Они часто слышат это слово, как определение уровня их работы, но не придают ему значения: комплимент есть комплимент. Как правило, они подвизаются в материальном производстве. Они просто делают дело; стараются делать хорошо, а получается талантливо. Но о механизме таланта они не задумываются, и с мифом о его божественном происхождении соглашаются равнодушно. Равнодушно потому, что не видят в этом мифе задачи — она слишком велика для них.

У других талант такой же — но они его осознают (как вы догадались — речь идет о служителях муз). Как и первым, позволяет им выделиться и оригинально работать, но все же — объективно — размеры их таланта незначительны, что до обидного ограничивает их возможности. Понять происхождение и механизм даже собственной оригинальности они не в силах; процесс вдохновения их ошеломляет, убеждая в несомненном существовании где-то рядом грандиозных сил. Миф о божественной творческой воле устраивает их вполне. Он помогает им жить. Он им необходим для самоутверждения. Для самооправдания. Для самоутешения. Судьба не избаловала их умом, зато им не откажешь в осторожности: им хватает здравого смысла, чтобы не рубить ветку, на которой они сидят.

Наконец — гении. Эти ведают, что творят, и готовят полеты вдохновения со знанием дела. Для них божественность дара не более, чем забавная сказочка. И если, случается, они эту сказочку подкрепляют своим авторитетом, значит, они в эту минуту склонны к иронии. Либо — к жалости (не забывайте, что гений — Гулливер среди лилипутов). Только и всего. Остается выяснить: кто этот миф породил?

Утверждать категорически вряд ли стоит, но наверняка это и не рабы, и не созидатели. Следовательно, это обитатели второго этажа — потребители. Их работа!
Посудите сами, если рабы, то:

1) самостоятельно вообще ничего не могут придумать;
2) если б их не тыкали носом, называя: это — талант, — они бы никогда сами не смогли его квалифицировать;
3) талант от них так далеко, что не входит в круг их интересов. Если б его вдруг в природе не стало — они бы этого не заметили.

Созидатели (таланты и гении) не имеют необходимости в этом мифе (а ведь не причуда, не досужая фантазия — только необходимость и могла его родить). Они заняты конкретным делом; идея же «талант от Бога» делу ничем не способствует. Она удобна — как оправдание малодушия, как подстраховка на случай неудачи. Значит — при жесточайшем энергодефиците и жалкой . Но если талантливый человек в порядке, он ощущает, что потолка его возможностей в принципе нет — и никогда не унизится до добровольного рабства. Интуиция подсказывает ему, что если понадобится — он всегда разберется, «как это у меня получается». Выходит, придумывать ему такой миф незачем.
Для чего же этот миф был столь необходим потребителям?
Как обоснование бездеятельного присутствия.
Ведь если мы творим по воле Бога — стоит ли тщиться, напрягать все силы, пытаясь что-то оригинальное создать? Если Бог захочет — и выберет нас — куда мы денемся-Здесь Бог — это буфер между потребителями и миром. Ну хорошо, — скажете вы, — жизнь чувственная, жизнь, посвященная поиску все новых приятных впечатлений, — это понятно; это достаточная ценность, чтобы ее оберегать всеми видами компромиссов. Но идея Бога-вдохновителя, Бога-трамплина, Бога-подсказчика — не слишком это сильное средство, чтобы достичь столь скромной цели, как комфорт? Если та самая необходимость в столь мощном средстве? Пожалуй, если поискать, нашлось бы что-нибудь и проще, и бесспорней, и убедительней-В этом рассуждении допущены две ошибки.
Первая. Решение более простое, реальное, конкретное — это и есть решение задачи о сущности творческого процесса и вдохновения. Если бы потребитель умел решать задачи — он бы именно так и поступил. Но дискомфорт, предшествующий задаче, пугает его. Даже не успев задачу осознать — он отворачивается от нее.
Вторая. Для нас с вами Бог — это символ. Символ необычайно богатый. И при всей его непознанности он несет в себе мощное порождающее начало, несчетно идей, возможность двигаться вперед, познавая себя и мир. А для потребителя Бог — просто знак. Как для школьника — икс или игрек в условии задачи. Просто — неизвестное. Значит, там, где вы терзаетесь в поисках ответа, он вместо одного неизвестного (тайны полета вдохновения) подставляет другое (Бог).
Для вас Бог-вдохновитель — недоказуемая идея; для него же — удобный компромисс. Для тех же, кто еще самостоятельности не утратил — это дверь, ведущая в никуда. Конечно, вы уже догадались, что в книге речь будет идти не просто о целостности человека, но о трех его уровнях. Наибольший интерес вызывает верхний уровень. Ведь именно ради его познания была затеяна эта работа, проводились многолетние исследования, создавалась концепция . Ведь именно здесь целостность человека реализуется в творческом действии.

Напомним: на нижнем уровне наш герой и не помышлял ни о каком творчестве. На среднем уровне он уже осознает в себе недюжинную творческую потенцию. И только на верхнем начинает действовать как созидатель — талант, гений, творец.
Обращаем ваше внимание: это один и тот же человек. Живете грамотно и в соответствии с природой — пожалуйте повыше; бездумно следуете стереотипам, позволяете себе роскошь жечь свою свечечку с обоих концов сразу — не удивляйтесь, обнаружив себя на самом дне. Отсюда мораль: путь к талантливому труду никому не заказан. Впрочем, чтобы не шокировать законченных скептиков, скажем мягче: почти никому. А следует то, что авторам предстояло решить: либо писать только о человеке, обосновавшемся на верхнем уровне (потому что лишь здесь он реализует свои творческие возможности, — а именно это и вас, и нас интересует, ради этого и заварили кашу), либо продолжать описывать жизнь на всех трех уровнях одновременно, как мы делали до сих пор.
Мы выбрали второе. Прежний путь. Мы убеждены, что он единственно верный.
Во-первых, раз уж это один и тот же человек, видимо, чтобы не погрешить против истины, его и описывать следует независимо от уровня, на котором он находится.
Во-вторых, такой подход позволит описать не только технологию собственно творческой работы, но и раскрыть причины падения вниз и способы, позволяющие подняться (или возвратиться) на верхние уровни.
В-третьих, мы хотим, чтобы каждому — кто бы ни открыл эту книгу — она была бы интересна. А для этого необходимо, чтобы читатель увидал в этой книге себя. Значит, наш герой для каждого читателя должен стать зеркалом.
(При этом мы не забываем, что настоящий наш читатель находится на среднем уровне. Впрочем, учитывая динамику состояний души, можно и так уточнить: лишь находясь на среднем уровне, человек, открыв нашу книгу на любой странице, воскликнет: «да, это я!» — и станет нашим читателем. Находясь ниже — он не поверит нам; поднявшись вверх — согласится: «все так и есть», — и отложит книгу, чтобы заняться собственной работой. У них — свои реакции, у нас — свой долг; будем заниматься каждый своим делом! Мы никому не навязываемся; это бессмысленно и может лишь делу навредить. Мы говорим это с легким сердцем, поскольку знаем: раньше или позже — но и они заинтересуются нашим трудом. Нижние — если им посчастливится так восстановить свое здоровье и наладить свой образ жизни, что энергопотенциал станет искать достойного применения; верхние — если из-за хронического переутомления они рухнут на дно, и им понадобится веревка, чтобы по ней подняться на свой привычный уровень.) Очевидно их утомила абстракция – она имне по силам, она сверх их ума. Здесь вы должны помнить: работая с абстракциями, человек чувствует себя очень неуютно. И обычно стремится найти им знакомое, привычное уподобление — чтобы лучше их понимать, уютнее сосуществовать рядом с ними. Именно поэтому, знакомя с энергопотенциалом, мы подсказали вам схемку: (аккумулятор + провода + двигатель + жизнь).
На свое энергетическое поле (в первые дни жизни производимое только базовым энергопотенциалом, а впоследствии — совокупным энергопотенциалом) мы воздействовать не можем тоже. Мы можем его беречь от «дырок», которые в нем делают «черные люди» (через эти «дыры» они подключаются к нашему базовому энергопотенциалу — вот одна из причин хронических болезней); мы можем эти дырки ликвидировать — технология «выравнивания» энергетического поля известна и при случае мы познакомим вас с нею; но воздействовать на поле, направлять его — нам не дано. И когда вы слышите или читаете, что некий экстрасенс воздействует на клиентов своим энергетическим полем, вы должны понимать, что это совсем иной процесс — это

направленное воздействие оперативного энергопотенциала, что не только возможно, но и естественно: любой мало-мальски энергичный человек, общаясь с другими людьми (одни — осознанно, другие — бессознательно), воздействует на собеседника своим кумулированным оперативным энергопотенциалом.
Значит, мы опять возвращаемся к уже знакомой вам мысли: на свою энергетику мы можем воздействовать только через механизмы оперативного энергопотенциала. Поэтому впредь именно он и только он (смягчая категоричность, оставим базовому энергопотенциалу и энергетическому полю 1% своего внимания) будет предметом нашего изучения. То, что принадлежало только нам — наш оперативный энергопотенциал, — становится достоянием всех людей.
Оно становится энергетическим сгустком, которым может воспользоваться — соприкоснувшись с ним — любой человек. (Разумеется, если его энергоемкость позволит это сделать: рисовые котлетки съедобны без ограничений, но кровавая отбивная из медвежатины — блюдо лишь для немногих.)
Любой человек — значит, и мы сами, сработавшие этот энергетический сгусток. Вернее — прежде всего мы, ведь мы к нему ближе всех.
Следовательно, что бы мы ни делали! — играя в футбол, коля дрова, любуясь природой, общаясь с другом, пеленая ребенка, решая задачу, читая хорошую книгу (бульварное чтиво — как жвачка — кажется безобидным, но на самом деле невозвратно губит не только часы нашей жизни, но и энергию) - мы не просто тратим свою энергию — мы материализуем ее в некий субстрат и становимся духовно богаче на величину своих энергетических вкладов.
Как вы сами понимаете, затраты на фоне отрицательных эмоций — «не хочу — но делаю», «скучно — но делаю», «не могу — но делаю», — не включают антиэнтропийного процесса, значит становятся абсолютными тратами. Сколько потратили — на столько обеднели. «Но ведь затраченное не рассеялось в воздухе, — резонно можете возразить вы, — оно материализовалось в слово, вещь, действие. Разве эти плоды не могут отведать другие люди, да и мы сами?» Отвечаем: «Могут другие. Можем и мы сами. Но удовольствия это не доставит ни им, ни нам. Потому что слово будет разрушительным, вещь — энергетически закрытой и неудобной в пользовании, действие — аморальным. Костюм, пошитый мастером, дольше носится; свитер, связанный с любовью, всегда теплее фабричных; еда, приготовленная хорошей хозяйкой, насыщает быстрее и полноценней, чем еда в столовой из тех же продуктов, потому что хозяйка в каждое блюдо вложила частицу себя — и этим вы наполняетесь прежде, чем едой.» Итак, процесс траты оперативного энергопотенциала вплоть до возникновения конечного продукта (предмета, мысли) мы разобрали. А за счет чего идет восстановление потраченного оперативного энергопотенциала?
За счет окружающего энергетического поля.
Ведь мы живем не в энергетическом вакууме, а в плотной энергетической среде. И малейшая трата оперативного энергопотенциала тут же компенсируется этой средой. Процессы траты и восстановления протекают одновременно. Собственно говоря, это один слитный процесс, который регулируется синусоидой «дыхания» нашего оперативного энергопотенциала. Именно синусоидальный ритм удерживает нас в пределах целостности — мы и не переполняемся, и не иссякаем.
Окружающее энергетическое поле для всех одно, а восстанавливаемся мы по-разному.
Если трата происходит на фоне положительных чувств, то включается антиэнтропийный процесс. Если трата происходит на фоне отрицательных чувств — работает только энтропийный механизм. При этом синусоида уменьшается и деформируется. Оперативный энергопотенциал тает, работоспособность падает,

хронические заболевания вылезают наружу, любая инфекция проникает в клетки и начинает разрушать тело изнутри.
Только теперь вы готовы понять и принять ответы на поставленные выше три вопроса.
Прежде всего: если мы говорим о прибавке оперативного энергопотенциала, то рабы и потребители должны отойти в сторонку. Им неведомо неповторимое чувство, когда тебя поднимает плотная волна антиэнтропийного процесса; они могут только пользоваться плодами, которые сорвали другие. Это — не упрек им; просто так устроено.
Значит, речь идет о созидателях — талантах, гениях и творцах.
Когда мы говорили, что прибавка оперативного энергопотенциала — это чувство, мысль или предмет, — речь шла о материальной стороне дела. Но ведь энергопотенциал — напомним — это заряд и процесс. Как же прибавка должна материализоваться в процессе? Она увеличивает амплитуду синусоиды и очень важный момент: энергия окружающего поля не может на синусоиду воздействовать (разумеется, воздействие гравитационных полей, космических лучей, бытовой радиации и проч. здесь не рассматривается). Эта энергия может лишь заполнять опустошаемые нашими действиями наши емкости. Откуда же берется энергия, позволяющая на синусоиду воздействовать?
От предметов, с которыми взаимодействуют талант, гений и творец.
Таланту новье достается с большим трудом. Соответственно и энергетическая прибавка невелика. Но как бы ни была она мала — она изменяет синусоиду — увеличивает ее.
Талант-творец работает с природой, он одухотворяет ее — создает то, чего до этого не было — ни вокруг, ни в нем самом. Он создает природу нового качества. Это требует невообразимых энергетических затрат (разве мы можем представить энергию, сконцентрированную в материнской яйцеклетке?), но она возвращается с избытком: это уже не просто чувство, мысль и предмет — это существо, созданное по его образу и подобию. Каждый из них получает энергию от материала, с которым работает. Одни — труднее, другие — легче. Но у всех троих бывают счастливые мгновения, когда работа идет сама, без затраты усилий (это не обманчивое впечатление, это действительно так). Вдохновение! — вот мгновения полной свободы. При вдохновении происходит слияние созидателя и предмета его деятельности, и вся работа совершается за счет энергии предмета.
Вывод: оперативный энергопотенциал существует нераздельно от окружающего энергетического поля, но в то же время автономен по отношению к этому полю, и не рассеивается в нем благодаря своей синусоидальной сущности. Должен предостеречь вас от обычного среди обывателей заблуждения.
Оперативный энергопотенциал они представляют неким энергетическим облаком, сгустком (разумеется — светящимся), в котором под внешним радужным энергетическим туманом ощущается мощная (синусоидная) пульсация. В таком виде энергопотенциал может существовать — но не работать. Чтобы он работал — ему нужен инструмент.
И самая последняя проблема, которую невозможно обойти, на которую мы обязаны дать в этой главе хотя бы краткий ответ: куда девается энергопотенциал после смерти?
Смерть как угасание, как распад энергопотенциала, как превращение в ничто — не проходит. Почему? Потому что есть люди, которые умирают в глубокой старости не только сохраняя ясность ума (это еще можно как-то представить), но и в хорошей физической форме. Да, их тело старо, но оно не знает болезней и выполняет все физические функции. Кажется, такому старику жить бы да жить, а он вдруг умирает.

Осознавая это, заранее ощущая, что приближается смертный час — и все же встречая его спокойно, без малейшего страха.
Почему они умирают? И что происходит при этом с их душой? Неужели рассеивается как дым? Была, была, была — росла — становилась все мощней и просветленней, — и вдруг однажды, как проколотый воздушный шарик — шлеп — и нет ее-так, что ли?
Если есть такие старики, смерть которых невозможно объяснить угасанием, — значит, этот частный случай и есть истинное правило, именно его нужно исследовать, чтобы понять сочетание жизни и смерти, превращение жизни в смерть, а смерти — в природе не бывает иначе — в новую форму жизни. Те же 90-95, а зачастую и 99% случаев, когда жизнь — это постепенное угасание, мы не станем вводить в закон, поскольку здесь изначально нарушено главное условие нашей жизни. Чем отличается человек от других существ? Своим предназначением — способностью к антиэнтропийному — творческому — процессу. Если до этого не дошло, если антиэнтропийный процесс не включился — речь идет о рабах и потребителях, — смерть становится результатом растраты базового энергопотенциала. По этой же причине — растратив себя неразумной жизнью — может умереть и созидатель. Но если он живет в согласии с мудростью тела — он живет долго и до последнего дня счастливо.
Если человек нормально развивался и нормально созидал (значит — не выходил за пределы дозволенного), он живет до тех пор, пока тело служит надежным фундаментом его деятельности. Увы — существуют ножницы — два разбегающихся процесса: душа развивается, а тело угасает. В идеальном случае это угасание почти незаметно, но оно есть, хаос наступает на первозданную гармонию тела — пока не приходит час, когда две гармонии (два процесса: продолжающая совершенствоваться гармония души и развивающаяся дисгармония тела) больше не умещаются в пределах дозволенного. Долго продолжаться это не может, потому что дисгармония тела становится опасной для гармонии души. И тогда душа покидает тело.
Созревшее яблоко падает само.
Как ничто не берется ниоткуда, так ничто и не исчезает в никуда.
Наш опыт, наша культура мышления, заряженные накопленной (оперативная) и сохраненной (базовая) за всю жизнь энергией не исчезают, а в виде информационно-энергетического сгустка, в виде информационно-структурированной плазмы вливаются во всеобщее (охватывающее всю Землю) информационно-энергетическое поле — во вселенскую Душу. Наша душа становится частью ноосферы.
Совокупный энергопотенциал остается в принципе тем же — это заряд и процесс, — и благодаря этому душа не растворяется в окружающей ноосфере.
Поскольку понятие «душа» у каждого свое, а это значит, что найти общий знаменатель в пользовании им затруднительно, воспользуемся словечком, которое предложил несколько веков назад Лейбниц: монада. Оно удобно: в нем есть и локальность, и целостность, и единственность. Для любой души и комфортно, и необидно (если душа не дура). А какой она выходит из монады — это уже ваша печаль.
Как часть общего информационного поля, душа становится доступной любому каналу, подключающемуся к этому полю. Но она не смешивается с другими монадами, не теряет лицо, потому что в ней (ведь это плод!) зерно будущего, возможно более мощного антиэнтропийного процесса.
Это — идеальный путь. А что же с душами тех, кто просуществовал всю жизнь на первом этаже? кто ловил удовольствия, поглядывая на жизнь из окон второго?
Раб умирает, потому что его базовый энергопотенциал иссякает, и когда уровень энергопотенциала опускается ниже критической отметки — тело перестает функционировать. Его оперативного энергопотенциала хватает лишь на то, чтобы —

после смерти тела — продлить жизнь его слабенькой, безликой души. Говорят, это длится 40 дней. Покорная привычному для нее энтропийному процессу — не получая подпитки — эта душа тает, как свечка. Последняя черточка ее индивидуальности стирается раньше, чем затухает память о ней на Земле.

Потребитель умирает от болезней. Он неосторожно тратит базовый энергопотенциал, потому что получает при этом самые острые, самые яркие удовольствия, а связь трата-плата, излишества-болезни не доходит до его сознания, не становится для него руководством к действию. Умом-то он понимает, но ведь живет он не мыслью, а чувством (не чувством правильного пути — это чувство дисциплины, оно ему скучно, — а чувством удовольствия) — и расплачивается за это жизнью.

Но его оперативный энергопотенциал не так уж мал, и его хватает, чтобы после смерти душа поднялась до ноосферы и слилась с нею (очевидно, это происходит все на тот же 40-й день). Но поскольку эта душа не имеет самостоятельной сущности, она выполняет связующие функции: в ноосфере так же, как и при жизни на земле она остается хранительницей памяти. Вряд ли ей уготована жизнь вечная, но она пребывает в ноосфере, пока не растает в пламени энтропии. И тогда ее место займет следующая родственная ей душа.

И только души созидателей продолжают предначертанное служение антиэнтропийному процессу, Богу!

4. ПСИХОМОТОРИКА

Изучение памяти началось много веков назад, когда человек стал, хотя и смутно, догадываться о том, что он способен запоминать и хранить информацию. При этом память всегда связывалась с процессом обучения (т.е. накопления информации), а попытки объяснения памяти всегда совпадали с известными на данном историческом отрезке методами хранения информации. Гениальность и талант неразрывны с памятью. Так, древние греки в соответствии с принятым в то время способом записи считали, что информация в виде каких-то материальных частиц попадает в голову и оставляет отпечатки на мягком веществе мозга, как на глине или воске.

Две тысячи лет спустя французский философ и естествоиспытатель **Р. Декарт,** создатель "гидравлической" модели нервной системы, предположил, что частое использование одних и тех же пустотелых трубок (так Декарт представлял себе строение нервных волокон) приводит к их растяжению и снижению сопротивления движению "жизненных духов", что сопровождается формированию навыков — т.е. запоминанием. Позже — уже в 19 и начале 20 веков — в связи с созданием таких систем, как телефонная сеть, электронно-вычислительные машины, магнитофоны и другие устройства, механизмы память трактовали в соответствии с принципами, на которых основаны механизмы действия перечисленных выше устройств.

Наконец, в связи с развитием исследований в области генетики и молекулярной биологии, раскрытием механизмов хранения генетической информации к объяснению механизмов памяти привлекли уже биологические аналогии. В частности, предполагали, что механизмы, по крайней мере, одного из видов памяти имеют молекулярную основу (запечатление информации сопровождается изменениями в системе ферментов, локализующихся в нервных клетках, увеличением содержания в них нуклеиновых кислот и т. д.).

Виды памяти.

Традиционно психологи, которые традиционно первыми стали экспериментально изучать память, выделяют шесть видов памяти: двигательную, связанную с

запоминанием и воспроизведением движений; образную, сферой которой является запоминание чувственных образов предметов, явлений и их свойств (в зависимости от типа анализатора, воспринимающего информацию, образную память делят на зрительную, слуховую, осязательную и т.д.); словесно-логическую (свойственную человеку форму памяти), связанную с запоминанием, узнаванием и воспроизведением мыслей, понятий, умозаключений и т.д., этот вид памяти непосредственно связан с обучением; эмоциональную память, ответственную за запоминание и воспроизведение чувственных восприятий совместно с вызывающими их объектами. Не произвольная, характеризуется тем, что человек запоминает и воспроизводит образы не ставя какой либо цели запомнить это и воспроизвести. Произвольная (преднамеренная), осмысленная, продуманная с определенной целью и задачей усвоить и воспроизвести материал, используя те или иные приемы.

Существуют и другие классификации видов памяти: Непосредственная. Она хранится 0,25 сек. Позволяет осуществлять взаимосвязь между последующими интервалами времени. Оперативная. Это тот раздел памяти, который работает в настоящий момент. Характеризуется тем, что время обработки информации может доходить до 20 сек. Объем этой памяти значительно меньше непосредственной. Долговременная. В ней хранятся образы явлений и предметов внешнего мира, которые нужны человеку в течение длительного времени, которыми он пользуется периодически. Долговременная память подразделяется на: а) генетическую память — это все то, что накопили наши предшественники. б) наследственную память — память ближайших родственников.

Совершенствование памяти

Исследователи установили, что в обычных условиях человек может запомнить 8 десятичных знаков, 7 букв расположенных не по алфавиту, 4-5 цифр, 5 синонимов. И перегрузок практически не бывает. По мнению специалистов, обычно бывает достаточно запомнить не более 4-х цифр, 5-6 букв, 4 синонима и 6 десятичных цифр. Но объем памяти уменьшается, если альтернатива увеличивается. Так, например, объем памяти на различные предметы и цвета равен 3, на числа и точки — 8-9, на буквы — 6-9, на геометрические фигуры — 3-8 и т.д.

В принципе возможны 2 основных подхода к регулированию процессов памяти путем воздействия на функциональное состояние мозга: химический и физический.

Химический подход, который включает использование фармакологических средств, известен с незапамятных времен. Эти средства; чай, кофе (кофеин), стрихнин, нивалин, пилокарпин, фенатин, этимизол, этиразол, центрофеноксин, пирацетам, неотропил, пирамен.

На благоприятные результаты от использования психофармакологических средств, активизирующих мозговую деятельность, можно рассчитывать лишь имея в виду людей со стабильной, уравновешенной психикой, а также людей с более или менее угнетенной психикой, инертных, малоинициативных, не уверенных в себе.

Можно принять и адаптегоны. К ним относятся корень Жень-Шеня, препараты из китайского лимонника и элеутерококка. Действие адаптогенов весьма разнообразно. Человеку, занимающемуся физическим трудом, они помогают справиться с физическим перенапряжением, альпинисту — приспособиться к пониженному атмосферному давлению, литейщику — к высокой температуре и перегреванию организма, ткачихе — к шуму в цехе и т.п. Они помогают больному быстрее поправиться после операции. Одним словом, они следят "следят" за сохранением внутреннего равновесия в организме, а это очень важно для работы мозга, в т.ч. для эффективности обучения и запоминания. Сахароза — пищевой сахар, быстро восстанавливает силы, т.к. организм

быстро усваивает дисахариды, которые так же есть и в адаптогенах. Кроме того, адаптогены обеспечивают более экономное расходование энергии мышцами, улучшает синтез белков, что имеет прямое отношение к биохимическому механизму памяти.
Экстракт женьшеня резко усиливает синтез РНК в организме.
Выраженными адаптогенными свойствами обладает метилурацил. Большие надежды возлагают на гаммалон и неотропил (пирацетам) оба активизируют метаболизм мозговых клеток и непосредственно участвуют в улучшении передачи нервных импульсов. Школьники, помните, что ухудшают память: кокаин, метизергид, препараты резерпина и аменазина (хлорпромазина).
Второй подход к изучению и регулированию процессов памяти — физический. Заключается он в изучении влияния физических факторов на процессы запоминания и на фазы памяти вообще. Важнейшим направлением в физическом подходе является электрическая стимуляция мозговых структур.
Существует еще одна возможность целенаправленного воздействия на функции памяти — с помощью фокусированного ультразвукового эффекта.
Влияние курения. Первоначально в малых дозах, он расширяет кровеносные сосуды и действует возбуждающе. Курильщик ощущает прилив энергии, лучше себя чувствует, его мысль течет быстрее. Но все это длится недолго. В больших дозах и при длительном употреблении никотин сужает сосуды. Под влиянием никотина и других составных частей табачного дыма (вовсе не безобидных) умственная деятельность постепенно ослабевает. У большинства курильщиков наступает ослабление памяти. Результаты исследований показали, что под влиянием курения табака, наступает ухудшение кровоснабжения мозга.
Алкоголики часто жалуются на забывчивость. Под удар алкоголя главным образом попадает кратковременная память. Люди с легкостью вспоминают давно происходившие события, но столь же легко забывают сиюминутные. Кроме того, алкоголь приводит к замедлению мозговой деятельности.
Механизмы памяти должны быть всегда подвижны и всегда в "форме". Их нужно постоянно тренировать, ежедневно выделяя для этого час или хотя бы 20-25 минут.
Лучше всего функционирует память между 8 и 12 часами дня, затем ее эффективность начинает постепенно падать. После 17 часов запоминание снова улучшается и, если человек не очень устал, к 19 часам достигает высокого уровня.
Подбирая литературу, которая может дать ответы на интересующие вас вопросы, вы должны найти наиболее удобный вам способ восприятия информации. Прочитайте с этой целью какой — нибудь отрывок из текста "про себя", другой вслух, третий — запишите; а четвертый можете продиктовать в микрофон и прослушать в магнитофонной записи. Определите какой отрывок вы запомнили лучше всего и каким образом, вы узнаете какой способ восприятия информации вам больше подходит.
Используйте по возможности все способы восприятия информации, комбинируйте их и через некоторое время память ваша станет надежней, лучше. Очень важно при запоминании новой информации, не отправлять ее в дальние "кладовые памяти", а постараться сопоставить ее с полученной ранее, развивая тем самым ассоциативную память.
Теперь зададимся вопросом -где находится память, где находится мысль? Вестимо — в мозгу. Когда чувство становится чувством? Когда оно пройдет через мозг. Когда мы делаем движение, когда производим действие? Когда определенным группам мышц скомандует мозг. Отсюда следует забавный вывод, что человек — это прежде всего мозг, и наша жизнь — это жизнь мозга. Не удивительно, что есть ученые и целые институты, которые всерьез пытались с помощью кибернетики замоделировать

человека. Ну и когда разлилось половодье литературы о роботах — она стала всего лишь материализацией этого интересного взгляда на человеческую природу. Науки о человеке настолько сконцентрировали усилия на изучение мозга, что он стал их символом XX века. Одно лишь непонятно: для чего в таком случае человеку (извините — мозгу) душа?

Это был второй вопрос, который мы задавали тем же людям, и, представьте, ни один из них не нашелся, что ответить.

У нас был и третий вопрос: если наша жизнь — это функция мозга, — то в чем же для нас смысл такой жизни? Но он так и не прозвучал ни разу: мы не встретили никого, кому бы стоило этот вопрос задать. Наконец — от всеобщей грамотности и воинственного, категоричного атеизма. Сто лет назад любой человек, отвечая на наш вопрос, прежде всего вспомнил бы о душе. Тысячу лет назад — о теле. Но современная наука ткнула перстом в лоб ошалевшему обывателю: ты — **homo sapiens** — человек мыслящий, — и он поверил. Весь его мир — это круговорот семья-работа-еда-дом; все его интересы — как бы поменьше работать, побольше получать, как бы не заболеть, как бы чего не случилось; весь его кругозор — злорадное (порою и завистливое) наблюдение мира через светящееся окно телевизора. У него нет ничего своего! — ни чувств, ни мыслей, ни памяти, ни свободы (ведь за всю жизнь он ни минуты себе не принадлежит), но когда его спрашивают: кто ты? — он гордо отвечает: homo sapiens.

Это заблуждение — плод научной революции. Научной!... А что же было до нее?

Ну, ***во-первых***, наука была ничем не хуже нынешней, не зря же и сами ученые любят повторять, что все новое — это хорошо забытое старое.

А ***во-вторых***, переживая подъем, интегрируя знания, храня целостность его, находя все во всем (сейчас происходит противоположный процесс — всеобщая дифференциация, то есть безусловный спад), — наука объясняла мир человеку действующему.

Человеку, выполняющему свое человеческое предназначение. Предназначение стать творцом. Человек действующий — **homo creator**.

Как же так? — справедливо усомнится сообразительный читатель. — Если не мышление главное достоинство человека, то в чем же его отличие от животных? Ведь любое животное — существо действующее, это не совсем так.

Животное перемещается в пространстве в поисках пищи, самки, безопасного убежища. Оно может строить соты или гнездо, оно может съесть кого-то либо его съедят — от этого в окружающем мире ничего (в принципе) не изменится. Если животное запрячь (посадить на велосипед, дать барабан) — оно будет работать. По чужой воле.

Но Человек забивает молотком гвозди, он при этом действует ?

Ответим так: смотря что он при этом делает. Иначе говоря — ради чего он забивает гвозди. Дальше все ясно: раб сколачивает из досок ящик; потребитель получает удовольствие от своего умения одним ударом ловко вогнать гвоздь в дерево; созидатель мастерит новую вещь.

Итак, увлекшись дифференцированием, расчленив человека, как машину, наука приписала каждому его органу определенную функцию. Ухо необходимо, чтобы слышать, рука нужна, чтобы хватать, сердце — чтобы толкать кровь, мышцы — чтобы двигать и человека, и каждый его орган. Мышление было отдано мозгу.

А теперь возвратимся к вопросу, который мы задавали еще четверть века назад: какой человеческий орган обслуживает механизмы эмоций, чувств, мыслей, движений, памяти? Вот как бы на него ответили тогда (за четверть века наши представления не изменились) мы: их обслуживает психомоторика.

Современная наука о человеке, завороженная анатомией, увлекшись расчленением, тягой к процессам на микроуровне — от органа к ткани, от ткани к клетке, от клетки к

молекуле, — слона-то не приметила: забыла о целом человеке. Как так случилось? Да потому, что упустили из вида душу. О ней-то помнили, но как бы вообще, без привязки к реалиям нашей жизни, к человеческой нашей сущности. Философ скажет: в сущности опереться можно лишь на то, что оказывает сопротивление. Значит — на нечто реальное (следовательно, не только занимающее место в пространстве и времени, но и осмысленное и понятое нами). Но нас никто не учил так понимать. Мы привыкли существовать на уровне говорящих животных: примитивные удовольствия, выдуманные страхи, стадные законы, игра по чужим правилам — Все заранее обусловлено, все предписано; понимать нечего — все понятно с полуслова и с полувзгляда. На что же прикажете опереться? На эти нечеловеческие правила игры в жизнь?..

И все же есть истины бесспорные. Реальные, нетускнеющие — бессмертные. И первая из них: все есть во всем. Что нам дает это знание?

Ключ от всех замков: как бы ни был густ мрак, свеча, которая его разгонит, уже лежит в вашей котомке; как бы ни было непостижимо неизвестное, вы пройдете к его сердцу по плитам, надежность которых вами уже проверена; как бы ни была велика тайна, ответ окажется для вас знакомым — ведь вы обнаружите его в собственной душе.

Почему нам трудно ощущать душу в клетке тела?

Потому что трудно разорвать стереотип.

На школьных уроках биологии (а кому повезло — и в вузах) нам объясняли, как живет клетка. Мы помним, что у нее есть оболочка (мембрана), которая работает избирательно: одни вещества пропускает, другие — нет; а заодно служит как бы пластиной аккумулятора, способной накапливать заряд. Внутри оболочки есть протоплазма, в которой происходят все основные химические реакции: одни вещества идут на нужды ядра и на латание дыр в оболочке, а энергия либо тут же запускается в новую работу, либо откладывается впрок все в том же ядре. Наконец, само ядро несет в себе программу развития клетки, всех процессов, которые в ней происходят — вплоть до превращения в новую клетку.

Как понимать — «клетка сосуществует с другими живыми клетками»?

Живое в отличие от неживого имеет тенденцию к увеличению массы — к распространению. Всегда есть критическая масса живого — такое ее количество, больше которого данная территория вместить и поддержать ее жизнь не в силах. Всегда есть оптимальная масса — такое количество живого, которое на данной территории находится в идеальном комфорте. Поддерживать уровень постоянно оптимальным практически невозможно: когда хорошо — хочется, чтоб было больше. Поэтому любая популяция развивается синусоидально. Иногда эту синусоиду разрывают взрывы роста, которые всегда заканчиваются плачевно. Чтобы это не происходило, чтобы не возникла угроза гибели от тесноты и голода или агрессии родственных клеток, в их жизненные программы заложено «уважение» к чужой территории. Так собака никогда не посягнет на помеченную другой собакой территорию. Так человек — если у него здоровая душа — никогда не сделает другому такое, чего бы он не хотел получить в свой адрес.

Природа через животную душу сохраняет гармонию живого. Животное в отличие от растения не привязано к месту, а имеет возможность перемещаться в пространстве. Равновесие в природе, нечувствие природы — вот идеал животного. Если животное сыто и здорово — оно либо спит, либо играет. Если комфорт внутри него или снаружи нарушен — животное начинает двигаться, чтобы устранить причину дискомфорта. Животное живет за счет растительной либо другой животной жизни, но никогда без крайней нужды — не сделает ничего, чтобы нарушало гармонию природы. Если же

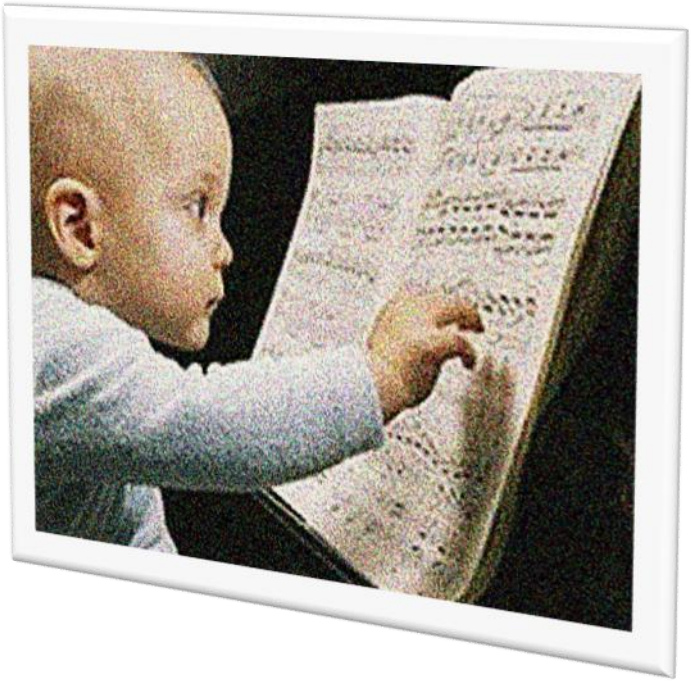
происходит мутационный взрыв — огромное скопление животных одного вида — в них срабатывает механизм, направляющий эту массу к гибели. Самоуничтожение — ради сохранения гармонии природы. Животное своим бытием вроде бы ничего не изменяет в мире; на самом деле — оно производит огромную работу ради сохранения жизни на земле. Животное не может осознанно влиять на процессы в природе, но животная душа

1) фиксирует нарушение гармонии,
2) оценивает его и
3) реагирует на него — чтобы гармонию выровнять.

Природное призвание человеческой души — созидать.

Природа через человеческую душу превращает живое в духовное.

В чем главное отличие (кроме того, что он умеет говорить) человека от животного?



Территория диктует животному всю его жизнь. И если представить идеальный случай (условия жизни комфортны, а воспроизводство поддерживает число особей на одном уровне) — оно будет жить на этой территории из поколения в поколение, и через тысячу лет будет то же самое, что и сегодня.

Духовность.

Духовность[58] — это свойство человека идти навстречу дискомфорту. Следовательно, духовность — как человеческое свойство, как инструмент — проявляется только у созидателей. Потребитель духовность не производит, но потребляет ее с наслаждением. Рабу материальной гуны и этого не дано, потому что духовность в ее истинной форме (безразмерная гармония, доверху налитая энергией) рождает в нем страх, а значит и активное неприятие. Ведь она не только девальвирует, она может взорвать замкнутый (но призрачно надежный) мирок раба. И в то же время совсем без духовности не может даже раб: ведь и ему нужно какое-то обоснование прихода в этот мир (на обывательском жаргоне — смысл жизни). К счастью, критичности раба хватает, чтобы всегда подбирать груз точно такой, чтобы и работа шла, и не надорваться. И вместо истинной духовности для своих «духовных» нужд он использует чужие «духовные» **стереотипы**[59]**.** (Простите: вы, конечно же, знаете, что все стереотипы — с чужого плеча,

---

[58] *Духо́вность — в самом общем смысле — совокупность проявлений духа в мире и человеке. В социологии, культурологии, а ещё чаще в публицистике «духовностью» часто называют объединяющие начала общества, выражаемые в виде моральных ценностей и традиций, сконцентрированные, как правило, в религиозных учениях и практиках, а также в художественных образах искусства. В рамках такого подхода, проекция духовности в индивидуальном сознании называется совестью, а также утверждается, что укрепление духовности осуществляется в процессе проповеди (увещания), просвещения, идейно-воспитательной, патриотической работы.*

[59] *Стереоти́п (от др.-греч. στερεός — твёрдый, объёмный + τύπος — отпечаток) изначально — метафора относительно мышления, пришедшая из типографского дела, где стереотип — монолитная печатная форма, копия с типографского набора или клише, используемая для печатных машин. В современной социальной теории и психологии существуют различные определения понятия стереотип, в зависимости от методологического*

но здесь нам было необходимо подчеркнуть именно это обстоятельство.) В человеке слиты три души: растительная, животная и человеческая. На уровне растительной души человек — это большая клетка природы. Она существует (исполняя предназначение быть). Можно ли назвать ее человеком? Нет. Потому что это — существо. Ему безразлично, что происходит вокруг — лишь бы эти события не влияли на его бытие. Чем же занята его растительная душа? Она хранит внутреннюю гармонию (гомеостаз) этого существа.

На уровне животной души человек живет в природе — как природа (по ее законам), сохраняя гармонию природы. Кажется — вот где счастье! И многие философы во все века утверждали: счастье именно в этом — в такой жизни. Почему же человечество не свернуло на этот простой, понятный и доступный путь? Потому что в каждом из нас лежит зерно человеческой души. И если в младенчестве, детстве и отрочестве это зерно не попало под жернова жизни, оно, оказавшись в комфорте жизни по законам природы, проклевывается, человеческая душа вылупливается на свет — и теперь, как бы ум, как бы рассудок ни тянули человека назад, в блаженное царство неведенья, растворения в сущем, — человеческое призвание (духовность) поведет его через трудности, беды, утраты — через дискомфорт — к себе. Мы не спорим: если опросить любую сотню людей — «какие три вещи вы считаете самыми важными, самыми надежными и самыми прекрасными в мире?» — 95 из 100 ответят: «деньги, деньги и деньги». Но пятеро назовут другую триаду: «счастье, свобода и покой», иные назовут гармонию.

Если вы хорошенько подумаете, то согласитесь, что их не купишь. Разве что за деньги вам подсунут эрзац. Но отличить подделку от настоящего не составляет труда. Чувства, рожденные эрзацем, имеют короткую жизнь, как бабочка-однодневка, и исчезают, не оставив в памяти следа (если не считать зарубку от досады). Чувства, рожденные истинным счастьем, свободой и покоем, живут и плодоносят долго, и память хранит их, как в термосе, свеженькими всю жизнь. Достаточно легчайшего толчка — и вы опять переживаете чувства, рожденные этими состояниями, как будто заслужили их только что: мучился от жажды, от алкогольного синдрома, от переполненного мочевого пузыря; удовлетворил желание — и счастлив. Купил мебель, о которой долго мечтал; после длительной осады оказался в постели с любимым человеком; преодолев козни, унижения и невзгоды защитил диссертацию — и счастлив. Выиграл по лотерее, поехал отдыхать на Канарские острова, врач сказал: «это не рак, это рубец от разросшейся соединительной ткани» — перечислять можно без конца. Похожи эти случаи на счастье? Издали — вполне. Но если присмотреться вблизи, то все они — лишь снятие напряжения. Потому-то и забываются они быстро. Потому-то в памяти о них остается не чувство, а информация. Следовательно, счастье — это процесс. Разумеется, «оно доступно только созидателям. Раб считает счастьем — умиротворение, возможность жить без страха следующей минуты, следующего часа, следующего дня. То, что потребитель считает счастьем — это максимальный комфорт, ощущение себя любимым цветком природы.

Созидатель счастлив, когда он действует на пределе своих возможностей.

Может ли он переживать то же «счастье», что и раб? Конечно. Если энергопотенциал созидателя истощен, умиротворение для него — как подарок судьбы. Но стоит его энергии чуть-чуть поднакопиться — как он ощутит беспокойство: в нем возникнет напряжение, чувство затянутой пружины. От умиротворения не остается и следа. Оглядываясь назад, он думает: да что это со мной такое было? может, я болел? или что-

направления научной школы. В общем случае, стереотип — устоявшееся отношение к происходящим событиям, действиям, поступкам и т.д.

то с головою случилось?.. Надеемся, не нужно вас убеждать, что о пережитом счастье вспоминают совсем иначе.
Может ли он переживать то же «счастье», что и потребитель? Да! и — между прочим — чаще, чем сам потребитель. Потому что «счастье» потребителя живет до ближайшего дискомфорта, а он — рядом. А созидатель дискомфорта не боится, поэтому в комфортной среде он совершенно расслаблен. Положительную информацию он получает извне, но потребительское «счастье» переживает внутри себя. За счет чего? — За счет накопления энергопотенциала. Он переживает то же блаженство, ту же эйфорию, что и беременные (здоровые) женщины. Нечто новое зреет в нем, прибывающий энергопотенциал возвращает ему территорию души (эрзац-чувство овладения новой территорией), и его «счастье» при этом — радостное предчувствие завтрашнего действия.
Наша подсказка вовсе не снимает с вас обязанности поразмышлять над этой проблемой. Напротив — непременно займитесь ею. Попытайтесь это прочувствовать. Попытайтесь представить этот процесс, когда весь мир — и вся ваша жизнь — фокусируются в одну точку, и не остается ничего — ни прошлого, ни будущего, ни даже настоящего; ни вас самого! ни даже предмета, с которым вы работает! — только действие. Весь мир, сфокусированный в действии.
Если вам удастся это понять, вы уйдете дальше всех быстромыслов. По быстроте — быть может — они и в следующий раз вас опередят, но по глубине — вы будете для них недостижимы.)
Взрыв вдохновения происходит оттого, что сливаются известное и неизвестное — мы и предмет. Кто взрывается? Стереотип. Его взрывает задача. Через образовавшийся пролом мы сливаемся с предметом — и обрабатываем его по своей мерке за счет его энергии.
Второй источник энергии начинает работать, когда основное действие уже произошло — вдохновение закончилось. Через пролом нам открылась новая территория, предела которой мы пока не видим. Вот когда приходит ощущение свободы! (Повторяем: истинную свободу мы переживаем только во время вдохновения; именно — переживаем, прочувствовать ее нам не дано, потому что во время вдохновения между нами и предметом нет дистанции — мы одно, — а раз нет дистанции — нет и чувства) Огромное количество информации открылось нам, но в эти мгновения мы даже не пытаемся в ней разобраться. Мы живем чувством свободы, чувством открывшейся новой территории. Эти чувства наполняют нас энергией, распирают нас энергией — и мы счастливы. Свобода — это состояние души, взорвавшей стереотип. Значит, свобода — процесс. Когда волна чувств схлынула (это происходит по мере того, как чувства превращались в мысли, которые, как вы понимаете, суть стереотипы — ими мы помечаем, ограждаем свою новую территорию), мы получаем возможность осознать новую информацию. А поскольку эту информацию создали мы сами, она обладает для нас колоссальной энергией — вот откуда третья энергетическая волна!
Если поглядеть на этот процесс со стороны — происходит переживание последействия вдохновения; как бы хвост кометы, ядром которой была свобода. Но внутри это переживается как покой. Нам комфортно; наша энергия уравновешена с нашей территорией — ломать стереотипы, искать что-то вне нет потребности. Но для сохранения комфорта нужно куда-то девать энергию новой информации. Самое простое и самое приятное — навести порядок в своем хозяйстве. Эти действия поглотят весь избыток энергии — значит, комфорт сохранится. И все время, пока длится этот процесс, мы счастливы, переживая покой. Покой — это состояние души, созидающей свою гармонию. Счастье, свобода и покой — это не три отдельных процесса, это три

составляющих одного процесса, который рождается счастьем, формируется в свободу и завершается покоем.
Духовность, счастье, свобода, покой — это вершины человеческой жизни. Они достижимы лишь огромным мудрым трудом, огромным терпением и самоограничением. Но они стоят этой цены, потому что даже однажды побывав на этих вершинах, человек осознает: не зря жил. Как же было не показать эти вершины? Ведь теперь вы знаете, куда мы вас ведем. Остальной текст — будет описанием маршрута к этим вершинам, которые встали на горизонте не раньше, не потом, а именно теперь?
Потому что они проявляются и выражают себя через психомоторику.
Потому что теперь вы будете изучать психомоторику не ради ее самой (что интересно только специалистам), а ради шанса овладеть духовностью и пережить счастье, свободу и покой – ПУТЬ К ТАЛАНТУ— далее к логосу через гениальность. Логос — это не сама природа, а ее закон. Ло́гос (греч. λόγος) — термин философии, означающий «слово» (или «предложение», «высказывание», «речь») — в переводе с греческого языка и «мысль» (или «намерение») — в переводе с древнегреческого, а также — причина, повод. Логос — образ огня. Сравнивается с огнем — медленно возгорает и угасает по определенным законам (Гераклит).
Логос ЛО́ГОС (греч. λόγος — «слово, смысл, понятие») — в древнегреческой мифологии и философии логос сближается с понятием источника всех вещей (см. космос). Гераклит Эфесский (ок. 544—483 гг. до н. э.) называет логос разумным творческим началом, положенным в основу Вселенной. В философии стоиков, гностиков и неоплатоников понятие логоса сливается с представлением о Творце мира (греч. logoi — «принцип, идея»). Предвечная мысль Бога в качестве логоса постоянно творит материальный мир, пронизывает его и связывает воедино. Плотин (205—270) писал о том, что все вещи в природе «восходят к принципам» (logoi), и если художник воспроизводит их, то он не подражает внешнему облику предмета (мимесис), а восходит к первообразу (см. апофатизм). В поздней античности греческое слово «логос» соотносили с латинским legere — «подбирать, извлекать, связывать». В трудах Отцов Церкви античное понимание логоса как идеальной основы мира, прозвучавшее в первых строках Евангелия от Иоанна, постепенно трансформировалось в «Логос ипостасный» (см. ипостась), воплощенный в Христе. Логос становится Сыном Божиим, воплотившимся в исторической личности Иисуса (см. Троица Святая; храм). Григорий Нисский (ок. 335—394) распространяет понятие логоса на все живое: «В каждое из существ вложено некое премудрое и художническое слово, хотя оно и недоступно нашему взору» (см. кеносис; Мадонна; София, Премудрость Божия). Отсюда понятие логоса в идеалистической эстетике как основы художественного мышления, приобщения к абсолютному началу творчества (см. антроподицея; пантеизм; теодицея).Закон, которым природа живет. Закон, который не имеет ни начала, ни конца; закон, который одинаково успешно работает и в целом, и в любой частности. Мы соприкасаемся с логосом на ничтожно малом отрезке, и каждое такое соприкосновение фиксируем словом. До слова контакт с логосом бесформен; мы находимся в логосе — но не ощущаем его. Чтобы произошел контакт — требуется усилие. Колоссальное усилие, соединяющее две сущности — нашу и логоса. В момент — и в точке — соединения возникает свет, тьма на миг расступается, и человек фиксирует то, что успел разглядеть, как вы уже знаете, словом.
Логос — это закон, упорядочивающий энергопотенциал природы.
Где же находится логос?
В душе каждого из нас.
Все есть во всем; вот почему — познавая себя — мы познаем логос — верховный закон природы.

А что же ноосфера?
Это — уже познанный, освоенный, культивированный логос. Культурная оболочка Земли. Сущность ноосферы — энергетическая. Это энергия, доступная любому человеку — разумеется, в зависимости от его развития. Значит, эта энергия заключена в гармонические формы, которые хранят неустаревающую (прежде говорили — нетленную) информацию. Почему неустаревающую? Потому что это информация о логосе — истинном законе природы.
Следовательно, выходят на контакт с логосом — и культивируют его энергию — только гении, которые в те редкие минуты, когда они работают как гении (на высочайшем взлете энергетической волны), вступают с факелом вдохновения в непознанное, и всему, что успеют разглядеть, дают имя.
Энергией ноосферы пользуются все: раб — чтобы строить раковину, потребитель — чтобы получать удовольствие, созидатель — чтобы заряжаться. Значит, раб берет из ноосферы стереотипы, потребитель — гармонии, созидатель — задачи.
Вывод: человек находится между логосом и ноосферой. Он собирает на ниве логоса (работа гения) и укладывает в кладовой ноосферы, благодаря чему культура — в отличие от человека — практически бессмертна. Как вы наверное обратили внимание, ваше представление о психомоторике (если вы познакомились с нею только в этой книге) все время меняется. Словно предмет медленно поворачивается, показывая все новые свои грани. Или — раскрывается как цветок, разворачивая и являя взору все новые свои лепестки.
Точкой отсчета — напомним — была простейшая трактовка психомоторики как механизма превращения движений души в движения тела — и наоборот. Это верно для клетки, для живой ткани, даже для целого органа. Но едва мы доходим до тела, о котором можем сказать: «се — человек», — как становится ясно, что на эту ступеньку так просто нам не шагнуть. Отчего так — вы помните: здесь возникает человеческая душа, которая — не новая ступень, она — новое качество живой природы. Потому-то мы и твердили, что психомоторика человека — это не механизм человеческого тела, а орган человека.
Чтобы вам было проще разобраться с этой исключительно трудной для понимания идеей, проведем параллель с животными.
Различие — в качестве души.
Напомним: человеческая душа — это единство чувств, памяти и совести. Животная душа — это единство инстинктов, памяти и эмоций.
У животных психомоторики нет, у них — сенсомоторика.
Очевидно, это тоже не обычный механизм. Как психомоторика — орган человека, так сенсомоторика — орган животного.
Повторяем еще раз: психомоторика — не орган тела, а орган человека. Но все-таки орган. И потому — как любой орган, без которого невозможно нормальное функционирование человека — она имеет двойственную природу.
Вульгарной биологией мы приучены представлять свою жизнь, как результат химических и физических реакций, которые обеспечивают существование нас как белковых тел. Поэтому сердце для нас — это перекачивающий кровь насос, печень — химическая лаборатория, селезенка — депо крови, почки — канализационные фильтры, легкие — меха, нагнетающие кислород и выталкивающие углекислоту — А где же в таком случае живет наша человеческая природа? Или: физиология — отдельно, а душа — отдельно? И — ничего общего?.. Да не может быть! Ведь хотя человеческая душа проявляется лишь у целостности, одухотворяет человека, корешки ее уходят все-таки в каждую наимельчайшую клеточку его тела.

К сожалению, мало кто знает (потому что этому не учат на уроках анатомии и физиологии в средней школе — хотя этому знанию уже тысячи лет), что каждый наш орган имеет двойственную природу. И выполняет не только органические функции, но и духовные.

Если вы уже привыкли к мысли, что человек живет в ноосфере, вы легко сделаете следующий шаг: чтобы жить в ноосфере, он должен быть ей открыт. Он пользуется для своих целей ее блоками, как его тело для физиологических целей пользуется воздухом, водой и едой. Чтобы пользоваться блоками ноосферы, он должен работать на прием, как антенна. (Таланты — создавая новое — еще и отдают ноосфере; но сейчас не об этом речь; важно, что человек — это антенна, непрерывно контактирующая с ноосферой.)

Какую роль в этой работе выполняют наши внутренние органы?

Оказывается, их духовные функции специализированы. (Эта специализация непосредственно привязана к органической функции, и если вы не поленитесь поразмышлять — вы легко обнаружите связи.) Каждый орган работает со своим «материалом».

Значит, каждый внутренний орган — это как бы отдельная антенна, настроенная на определенный диапазон передач ноосферы.

Легкие — главный шлюз, через который в нас вливается энергия окружающего мира (природы, ноосферы и логосова). Но они — и контролирующий орган, дозирующий наши отношения с энергией, в том числе и с энергией ноосферы.

В печени — стержневой корень души. Вот почему, пытаясь понять человека, вы заглядываете ему в глаза (которые — окна печени, это любой доктор знает): через них вы пытаетесь проникнуть в его душу.

Антенна селезенки настроена на идеи. Вот почему, если органические функции селезенки нарушены, у человека не только засоряется кровь, возникают мучительные подагрические боли и вроде бы необъяснимые отеки, — он становится еще и воинствующим консерватором (живет стереотипами). Он не приемлет ничего нового. Он хочет назад. Его легко понять: ведь в прошлом, когда селезенка функционировала нормально, его жизнь была не только комфортна, но и куда более интересна!

Антенны почек 1) вылавливают в ноосфере те родственные нам гармонии, которые позволяют нам понять себя, свою жизнь, и 2) в соответствии с этим пониманием сформулировать цель — желание, которое становится нашим мотором и кормчим. Если хотите — можете сами разобраться, как это происходит, если, например, взглянуть на оба процесса в ракурсе очистительной и гормональной систем тела.

Антенна сердца обращена к логосу. Как в печени коренится душа, так в сердце коренится дух. Та недоступная пониманию сущность (встречаясь с такими тайнами, восточные мудрецы склоняли головы в «сокровенном безмолвии»), которая отделяет жизнь от смерти. Душа может покинуть тело (человек не чувствует и не помнит) — и тогда мы говорим, что человек не живет, но существует. Психомоторика работает вне тела.

Когда же рождается человеческая душа?

Когда малыш делает первое осмысленное движение. Например, надевает кружок на пирамидку. А когда он позвал: «мама», — человеческая душа начала работать.

Но ведь щенки и котята живут среди людей, и развиваются очень быстро, куда быстрей человеческих детенышей. Они постоянно слышат человеческую речь, с ними постоянно разговаривают — но ни одна собачка так и не смогла произнести даже самого простого слова, и ни у одного котенка душа не вышла из диапазона животной — почему?

Потому что с первой минуты жизни они развивались по иной программе — в них формировалась сенсомоторика.
Когда же разошлись пути развития человека и животного?
В первую минуту самостоятельной жизни.
Точнее — в тот момент, когда новорожденный человек делает первый самостоятельный вдох. Даже школа у людей и животных разная: одних учат по жесткой материальной матрице и не важно кто. К другим творческий подход и осуществляют его — учителя.
При огромной удаче они могут компенсировать то, что было смято и сломано в семье. При большой удаче они помогут отроку развиваться нормально. При удаче они будут не очень ему мешать. Припомните: часто ли вам везет?
Речь идет не о педагогическом уровне учителей. Этот уровень предполагается достаточно высоким, потому что если это не педагоги по душевной склонности, а школьные чиновники, — разговор теряет смысл.
Так вот, даже если учителя хороши — этого недостаточно, чтобы они помогали отроку нормально развиваться. Необходимо, чтобы учителей-мужчин (вы же понимаете, что мы имеем в виду не формальную принадлежность к мужскому полу, а полноценное развитие в нем мужского начала) возле него было значительно больше, чем учителей-женщин (уточнение то же). Идеальное соотношение — 0,618 к 0,382.
Зачем?! Ведь отрок уже вырвался из плена памяти, ведь благодаря чувству он самостоятельно отбирает (гармонии и стереотипы) по собственному вкусу; он может брать из книг и телевизора, от игр во дворе и от приятелей-Правильно. Все это — работа чувства, но — по формированию души. А мы говорим о формировании критичности. О работе, пик которой приходится на половое созревание и которая проявляется формированием мужского и женского начал в завтрашнем юноше.
Почему не товарищи влияют на этот процесс (повторяем: товарищи влияют на формирование души), а именно учителя?
Потому что мы так устроены: пока мы растем, пока наше обретает лицо, пока мы не станем вровень с окружающими, — лекала взрослых помимо нашего сознания придают нашей критичности определенную форму.
Отрок отрекся от прошлого (значит — и от родителей; вот почему их лекала в это время скользят по нему без сопротивления), он выкинул прежнюю память; но свято место пусто не бывает — и чувство заполняет закрома. Чем? Новой памятью. Материалом мужского и женского начал, который он получает от учителей.
Теперь мы можем назвать смысл ловушки: вместо чувства любви (обеспечивающего гармонию мужского и женского начал) ситуация подталкивает к преждевременному, гипертрофированному развитию (или угнетению) полового инстинкта.
Если соотношение учителей-мужчин и учителей-женщин близко к норме
- отроки нормально мужают, а женское начало развивается в них ровно настолько, чтобы они были способны к чувству любви, могли его оценить и стремились бы сохранить;
- отроковицы обретают полноценную женственность, а мужское начало развивается в них ровно настолько, чтоб они понимали: каждому — свое; и что их высокое призвание — завершать то, что начали мужчины.
Если соотношение учителей резко сдвинуто в пользу мужчин, в отроках начинает доминировать нигилизм, агрессия, потребность разрушать; в отроковицах — деловитость, рассудочность, оскудение чувств. И для всех — ослабление чувства ответственности.
Если соотношение учителей резко сдвинуто в пользу женщин

- отроки становятся феминизированными, что усугубляется преждевременным половым созреванием; ускоренный процесс за счет количественного перекоса теряет в качестве, значит, половое чувство неустойчиво и умирает вместе с удовлетворением полового инстинкта; скука гасит его очень быстро, стимуляция извращенными формами половой жизни тоже не выдерживает испытания временем, — и к зрелости, когда нормально развитый мужчина выходит на многолетнее плато стабильной половой силы, — наш герой уже фактически импотент;
- отроковицы становятся фригидными, они не чувствуют мужчин и избегают их; если же они создают семью, то не дорожат домашним очагом, и даже судьба детей не может их заставить действовать соответственно женской природе.

Природа мудрее нас. И никогда не забирает назад то, что однажды дала. Помните? — мы не раз вам твердили: если ребенок стал потребителем — это с ним на всю жизнь, он уже никогда не станет опять рабом; если отрок стал созидателем — это с ним на всю жизнь, как бы низко судьба его ни роняла. То же и с критичностью. Когда ребенок попадает на второй этаж жизни — красивый, энергичный — он воплощает собою грацию, он суть эталон гармонии; на какой-то недолгий срок, быть может — на один момент — он становится материализованной «золотой пропорцией» — метрическим инвариантом гармонии. И в памяти его человеческой сущности это ощущение — эта мера — остается навсегда. И когда на исходе отрочества оказывается, что он потерпел фиаско, он сбрасывает (последний жест отрочества) всю дрянь, которая налипла на тот давешний эталон — и остается с ним. С мерой «золотой пропорции». Да — у нее нет лица; да — она одна на всех; зато она безошибочно констатирует: это — гармония, здесь — пей и ешь, а то — черт-те что, отвернись и забудь.

Осталось разобраться, как работает критичность юноши, оказавшегося на третьем этаже.

Она принципиально иная, чем у его товарища, оставшегося этажом ниже. У нее единственное, неповторимое лицо. Опыт продирания через ловушки, опыт потерь и компромиссов сформировал его матрицу чувствования мира. Эта матрица гармонична — но далеко не везде выдержит испытание «золотым сечением»: ведь у нее — подчеркнем еще раз — свое лицо! Вот отчего каждый талант видит одну и ту же ситуацию по-своему: критичность — глаза таланта, и если глаза разные, то и ситуацию они оценивают каждый в соответствии со своею меркой.

Но отличие от «золотого сечения» не мешает критичности успешно справляться с основной своей функцией: следить, чтобы целостность не выходила за пределы его личной гармонии. Это — талант. Для него решенная задача — это урожай, который талант вырастил на свежевспаханном грунте. Один с этой грядки снял ведро редиски, у другого выросла диковинная орхидея. Значит, ценность решения задачи не в его утилитарном применении, а в нем самом. Разумеется, задачи решают и потому, что «так надо», но в конечном итоге — все-таки потому, что хочется освободиться. От задачи.

Ответственность таланта простирается на величину его души. Значит, территория, за которую талант несет ответственность, может увеличиваться лишь до тех пор, пока растет его душа (целостность чувства, памяти и совести). Если же талант проявил себя безнравственно — это означает, что его территориальный императив вошел в конфликт с ответственностью, его истинная территория тает, задач он уже не чувствует и потому поддерживает свое реноме имитацией.

А что же гений?

Напомним: гений появляется не вдруг; он рождается из таланта; рождается как результат многолетней работы таланта над качеством. (Погоня за количеством неотвратимо переходит в штамповку, что резко девальвирует ценность продукции.)

Ради чего талант работает над качеством?
Ради свободы.
Чем качественней получается работа таланта, тем лучше он себя выражает, тем ближе к себе подходит. К своей сущности. К материализованному (по мерке матрицы) воплощению своей души.
В этом все дело.
Он воплощает себя — чтобы увидеть и понять себя. Он воплощает себя в надежде создать такой слепок своей души, чтобы можно было сказать: это я. Чтобы критичности стало нечего делать. Чтобы она заткнулась наконец и можно было бы перевести ДУХ.
Представьте его разочарование, когда однажды после многолетних трудов он убеждается, что мастерил не из того материала. Ведь он работал с внешним дискомфортом, он брал из того, что ограничивало его территорию, что не позволяло ему освободить его «я», — а лепил образ души. Материал изначально не соответствовал цели, но качеством работы он пытался компенсировать разрыв. И вот качество достигло оптимального; продолжать корпеть над ним — результат не оправдает усилий; и тут он приходит к поразительному (для него) открытию: чтобы запечатлеть душу, надо и материал брать в душе. Гармонизировать не то, что вокруг, а то, что внутри, только в этом случае гарантированно Талант станет гением.
И переживает зрелое отрочество.
В первом отрочестве он отрекался от памяти своих родителей, теперь — от памяти всего человечества. Без этого он не сможет делать то, что делает гений: оказавшись на границе непознанного, он смело шагает в пустоту — и там, где ступает его нога, появляется новая для человечества твердь.
Его территория — весь мир, и он ощущает себя гражданином мира, сыном человечества.
Но его ответственность распространяется только на ту территорию, которую он открыл и вспахал, которую отмерил своими ногами.
Почему же он не хочет отвечать за весь мир?
Потому что его императив — боль, душевная боль (напомним: у таланта императив создавал дискомфорт — это совсем иное качество ущемления свободы); гений — всего лишь человек, а человек одноканален, и когда у него болит душа — он отворачивается от болей человечества. Если же он решит заняться болями человечества (снизился энергопотенциал — бывает-), — он будет делать это, как талант, потому что это благородное занятие — специфическое поле деятельности таланта.
И самый важный вопрос: что же является мерой критичности гения?
От меры, которой работал талант, здесь мало толку — ведь ее можно прикладывать только к уже известному; а при встрече с неведомым она пасует: ей не во что упереться. Талант может чувствовать: здесь что-то есть, — но не позволяет это чувство материализовать, — и талант остается топтаться возле незримой зыбкой границы, за которой — он так явственно ощущает ее присутствие! — гудит космос неведомой (параллельной ему) жизни.
Вот почему гений — когда душевная боль переключает на себя его внимание — отбрасывает привычную, наработанную годами меру (когда ему придется заниматься работой таланта — он опять ее подберет) — и берет в руки меру универсальную — «золотую пропорцию».
Ничто иное ему не подойдет. Ведь он работает с непознанным, о котором мы знаем только одно: оно структурировано «золотой пропорцией». Гений приклалывает этот ключ — и за ниточку вытягивает весь клубок

Кстати, вот почему гений (у таланта это получается лишь при очень большой удаче) работает просто: если рабочей меркой является «золотая пропорция» — результаты будут изумлять своей простотой (не путайте с примитивом!), которая позволяет хранить заложенный в нее огромный энергопотенциал веками практически без потерь.
Последнее замечание. Если гений — гражданин мира, — то как быть с его национальным прошлым?
Отличие мудреца от гения в том, что он отрекается не только от своего прошлого, но и от всякой работы с веществом природы. И если гений работает с веществом природы и знаковыми системами (информацией), то инструмент мудреца — слово (Если желаете — можете читать его с заглавной буквы, поскольку слово мудреца — золото; оно всегда единственное для той души, которой предназначено.)
Территория мудреца — духовное пространство человечества.
Ответственность — за ту душу, с которой мудрец в данный момент работает.
Его императив — боль этой души. Почувствовав такую боль (своих болей для мудреца нет), мудрец словом восстанавливает целостность больной души.
Его слово просто и абсолютно точно, поскольку его отбирает безошибочная мера — «золотая пропорция».
Главное отличие творца от гения и мудреца (который игнорирует неведомое) в том, что для него неведомого не существует.
Его территория — вся природа.
Ответственность — за ее жизнь.
Он одухотворяет природу (вот его императив) — освобождает ее — материализуя в ней по законам логоса (его критичность) свой колоссальный энергопотенциал.

КАКОВА ПРИРОДА ТАЛАНТА?

В ответе на этот вопрос содержались ответы и на все остальные вопросы, но поскольку умственные возможности заказчика вызывали у нас сомнение, мы для наглядности отщепили от главного ствола более близкие ему задачи: как определить, развивается ли ребенок в пределах нормы (иначе говоря -формируется ли в нем механизм таланта)? Как контролировать развитие ребенка, чтобы оно происходило в пределах нормы? Как ликвидировать патологию, возвратив процесс в русло нормы? Естественно, это не помогло; общего языка с заказчиком мы так и не нашли. Заказчик не скрывал, что хочет получить шаблон: приложил шаблон к ребенку — и сразу видишь — талантлив или нет. Что можно сказать на это? — каждый меряет по себе... Мы сложили свои наработки в папку — и забросили ее повыше на стеллаж. С глаз долой — из сердца вон! Сейчас не важно, сколько длилось забвение (зерну полезно пережить холод), но настал день — и забытая задача постучала в наши сердца. Вначале робко — вроде бы случайным воспоминанием; потом все настойчивей. Потом забарабанила так, что мы уже едва различали остальные звуки. Поверьте на слово: характеров нам не занимать; мы умеем говорить "нет" не только другим, но и себе. Мы хорошо знали, что даже малейшее послабление непозволительно — и сделали все, чтобы настырный росток позабыть, закатать под асфальт неотложных текущих дел. Увы! Если жизнь подпитывается достаточно мощной энергетикой — никакие препоны ее не остановят. Короче говоря, задача о природе таланта оказалась столь магнетической, что, однажды прикоснувшись к ней, мы так и не смогли от нее отлепиться. Теперь она решена. Разумеется, разбираясь с одним механизмом (таланта), мы не могли не реконструировать всю машину (человека). Потому что талант становится понятным и простым лишь в случае, если он оказывается необходимой частью свободно развивающейся сущности — человека. Частью его души — ной тела тоже! Ведь талантлива не душа — талантлив человек. Да — это душа ощущает дискомфорт, это

душа проявляет и называет его; но утилизирует дискомфорт — используя механизм таланта — именно человек. Человек есть целостность тела и души. Раскрою тезис шире на примере мальчика умеющего летать.
Есть такая притча: о мальчике, который умел летать. Он просто летал и это, было для него так же естественно, как для нас с вами ходить, есть и дышать. Он летал, не замечая своей исключительности, разве что иногда удивляясь, отчего другие этого не делают. Но окружающим не давали покоя его полеты. Добро бы он чем-нибудь от них отличался; например, был бы фантастически силен или подозрительно легок, имел бы крылья или, на худой конец, моторчик с пропеллером, как у Карлсона, — притча донесла бы сведения об этом. Так нет же - ничего подобного не было. По всем статьям мальчик был обыкновенный, такой, как все. И вот однажды один умный человек сообразил: если мальчик может, и он такой, как мы, значит, и мы должны мочь тоже! Идея понравилась всем. Поэтому призвали ученых, и перед ними поставили задачу: узнать, как он летает. Ученых не пришлось уговаривать. Они создали гипотезу, разработали методики, изготовили тончайшие приборы. И когда мальчикуже собрался полететь, они его остановили: "Обожди, вначале расскажи, какты это делаешь". Прямо скажем, мальчик был к этому не готов. Ведь он никогда не задумывался, как он летает. А теперь ему пришлось погрузиться в себя и дифференцировать свою целостность настолько, насколько хватило его сил. И, в общем-то, он понял, что в нем происходит. И постарался найти слова, чтоб передать свои ощущения и мысли. Ученые были довольны. Уяснив суть процессов, они попросили мальчика показать, как он это делает, чтобы зафиксировать параметры полета и вывести формулы, пригодные для всех. А мальчик не полетел. Не смог.

5. Психомоторикаталанта

Удивительно не то, что мало талантливых людей (я считаю иначе, а потому уточняю: мало людей, проявивших свою талантливость), удивительно, что такие встречаются вообще. Наше воспитание на всех возрастных уровнях: младенцев, малышей, детей, подростков, юношей, да и взрослых тоже, — это огромная глухая и безжалостная машина. Это мясорубка, в которую попадает живое, трепетное, чуткое естество. Оно способно вырастать до колоссальных размеров и в таких же масштабах, утилизируя энергию, творить добро, а его снова и снова пропускают через колосники, раздавливая, обезличивая, оглушая, убивая интерес к окружающему, — и перемалывают, перемалывают, перемалывают, пока эта живая, самобытная, трепетная самость не превратится в стандартный, хорошо перемолотый и в меру нашпигованный специями в духе "времени" котлетный фарш. Удивительно щедра к нам природа. Сколько сил нам дает! Уже и руки, крутящие мясорубку, устали, уже надоело нашему палачу, — а мы, оказывается, еще способны держаться, способны сохранить себя — свою целостность, свою идею, свою правду. Кто самый страшный враг новорожденного? Думаете — холод, вирусы, инфекции? Нет — его мать. Правда, она не знает об этом, она старается делать как лучше — как ее учили. И делает все возможное, чтоб не дать своему ребенку развиться нормально. Не станем перечислять всех ошибок, рассмотрим одно-единственное ее действие: пеленание. Его не избежал никто из нас, и наших детей пеленают по той же системе, Опыт передается напрямую — от матери к дочери, от свекрови — к Невестке; в детских консультациях будущих мам и пап учат этому нехитрому, но обязательному искусству на куклах. Младенца в первые месяцы его

жизни, а тем более новорожденного, мы даже: представить не можем чтобы его не пеленали. **Логика простая:**

1) пеленки сохраняюттепло, компенсируют неразвитую терморегуляцию младенца;
2) спеленатый младенец доставляет меньше беспокойства: он не разворачивается (значит, не застудится), не будит себя ручками, не ударится о прутья кровати;
3) у него будут ровные ножки.

Первое вроде бы самое серьезное — наличествует даже научная терминология; второе можно расшифровать как понятное стремление родителей заниматься младенцем как можно меньше, а ночью ("мой ночью спит!" — высшая похвальба) даже поспать; третье даже как-то неловко квалифицировать, настолько оно безграмотно. Почему орган движения должен сам по себе гнуться, если природа сделала его прямым? Почему орган опоры должен гнуться, если опираться надежней и экономичней на прямую кость? — непонятно... Но мы не приучены думать самостоятельно, а бабка из квартиры напротив сказала, что ножки надо особенно надежно пеленать — и мы слепо следуем за ее "мудростью". Не думать — легко (хотя за это платим стократ на каждом шагу, просто мы не знаем, за что платим, — ведь и для этого надо задуматься), но раз уж вы читаете этот текст, соберитесь с силами и представьте, что вас спеленали и уложили в постель, что так вы будете есть и спать, что писать и какать вам придется под себя, что никакие жалобы вам не помогут.

Теперь ответьте на следующие вопросы:

- как долго вы сможете лежать молча, без крика? — так же ли будут работать ваши внутренние органы, двигаться кровь, лимфа, желчь и прочее, называвшееся в древности жизненными соками? (на всякий случай все же напомним, что толчки при ходьбе стимулируют перистальтику, мышечные сокращения способствуют кровообращению, мелодия движений нормализует нервную систему...) — что будет с вашей нервной системой? с психикой? с вашим сознанием? — как долго продержатся мышцы? когда они начнут атрофироваться?.. А младенец все это выдерживает. Мало того — некоторые дети вырастают здоровыми (уму непостижимо, как им это удаётся), некоторые — даже талантливыми! Впрочем, вы уже знаете из предыдущего, что все это удаётся за счёт огромного энергопотенциала. Уж если новорождённый может провисеть на одной руке три минуты, то и пелёнки переживёт. Правда, любому терпению есть предел — ион начинает кричать. "Смеётся ли ребёнок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создаёт ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге, — везде окончательным фактом является мышечное движение" (**Сеченов**[60] — 1863 г.).

[60] *Ива́н Миха́йлович Се́ченов (1 (13) августа 1829 — 2 (15) ноября 1905) — выдающийся русский физиолог, учёный-энциклопедист, патологоанатом, гистолог, токсиколог, психолог, культуролог, антрополог, естествоиспытатель, химик, физико-химик, физик, биохимик, эволюционист, приборостроитель, военный инженер, педагог, публицист, гуманист, просветитель, философ и мыслитель-рационалист, создатель физиологической школы; заслуженный ординарный профессор, член-корреспондент по биологическому разряду (1869—1904), почётный член (1904)*

Психомоторика — это координация (движения, действия, мысли), порождающая соответствующую психическую реакцию; и наоборот — душевное действие (эмоциональное, волевое, интеллектуальное), воплощённое в живом движении.
Значит — сочетание, совместная работа и взаимное порождение психики и моторики. Вспомним: энергопотенциал тоже имел два свойства. Почему и там, и там — их по два? Потому что природа ищет самый экономичный, самый надёжный вариант. А что может быть проще и надёжней диполя? Например, два полюса магнита, плюс и минус электричества, китайские Инь и Янь создают самый простейший и самый надёжный механизм. Свойства энергопотенциала — величина и направление. Не правда ли, знакомое сочетание? Кажется, ещё в пятом классе проходили. Вспомнили? Правильно - вектор! Следовательно, энергопотенциал — живая сила — это вектор, направленный из человека. Иначе говоря, энергопотенциал — это символ наших возможностей. Наших возможностей преобразовывать мир. Сам по себе энергопотенциал существовать не может. Он может наполнять, вливать жизнь, приводить в движение. Что наполнять? во что вливать жизнь? что приводить в движение? Разумеется — наше тело, Которое мы описываем понятием психомоторики. Психомоторика — это наше "я" в состоянии статики. Это механизм, способный к работе, но не действующий, пока его не подключили к источнику питания. Воздушный шар, лежащий на земле бесформенной грудой. Автомобиль без бензина, паровоз без угля, трамвай без тока, мельница без ветра. Мыслящее тело, которое само по себе не действует, но способно действовать, если вдохнуть в него жизнь, если оно станет живым. Как вы поняли из текста Сеченова, любое действие начинается в душе и заканчивается в ней же. Это разные стадии одного нерасторжимого процесса. Они слиты воедино и застывают, обретают форму в виде выбора. Вторая целостность — "сделал" — действие физическое. И здесь та же картина: мысль, чувство и мышечное усилие — слитые воедино — порождают действие. Спелёнатый малыш должен не просто жить, как было бы, если бы спеленали кого-нибудь из нас. Он должен расти, он должен развиваться, должен учиться владеть своим телом, учиться думать. Да ещё и вживаться в окружающий мир, осваивать его (чуть не написали "покорять", но мы не сторонники экспансии ни в чем, так что пусть и наш малыш просто сосуществует со всем остальным миром). Теперь вы уже знаете, что он этого в огромной степени лишён. Энергопотенциал помогает ему выжить в экстремальной ситуации, тот же энергопотенциал (в данном случае -энергия генотипа, которая переполняет его) ищет себе работу, ищет малейшую возможность преодолеть ситуацию, взять верх над нею. Как же действует малыш? Задача у него простая: получить свободу движений. Представляете? — не свободу развиваться, свободу владеть своим телом, свободу учиться думать, свободу осваивать мир — нет! Ему нужна только свобода движений, все остальное придёт через это, через одну-единственную эту свободу, не само собой, но через неё, благодаря ей — единственному инструменту, который открывает нам мир и даёт нам жить в нем, причём иногда — даже с удовольствием. Чтобы решить эту задачу — получить свободу движений, — в распоряжении малыша есть несколько приёмов. Первый — он брыкается. Спелёнатый, он сжимается и разжимается, причём с невероятной силой, У него нет другого выхода: чтобы нормально дышать, нормально переваривать пищу, чтобы не застаивались в членах кровь и лимфа, — нужно хоть чуть-чуть освободить для себя жизненное пространство. Наверное, с таким же отчаянием и силой бьётся, отжимая от себя землю, расчищая по крохам место для дыхания, только погребённый заживо человек. Зато какая радость для тела, когда малыша на минуту распеленали! Он болтает ручками и

ножками, он пользуется, каждым мгновением, чтоб сделать как можно больше движений. И как он ликует при этом! Его истомившаяся энергия рвётся наружу, она больше не мучает его — ну как же, испытывая такое облегчение, не ликовать! Второй приём — крик. Малыш начинает кричать, потому что ему плохо, тяжко, даже невыносимо (и больно — когда затекают члены). Этот крик — знак отрицательных эмоций; крик их сопровождает, даёт им выход. Тем самым малыш облегчает своё положение: вспомните — при отрицательных эмоциях энергопотенциал теряется стремительно. Так в паровой машине сбрасывают пар — чтобы она не разорвалась — до оптимального давления. Значит, малыш кричит до тех пор, пока уровень его энергопотенциала не уравновесится с ничтожными возможностями обездвиженного тела. Этот крик — непроизволен. Но вскоре малыш замечает, что внешний мир в лице отца и матери отзывается на этот крик.

Реакция бывает двух видов:

1) малыша разворачивают, чтобы поглядеть, не мокрый ли он;
2) его начинают укачивать.

Оба варианта малышу нравятся. Если его развернули — он обретает, свободу; если укачивают (на руках, в коляске — все равно) — его тело в крайних точках качания получает перегрузки — своеобразную компенсацию движений, их эрзац. При этом его тело напрягается, мышцы расходуют энергию — ему становится легче и он успокаивается. Впрочем — ненадолго. Ведь затраченная энергия возвращается к нему с избытком, и когда уровень ею превысит допустимый и создаст дискомфорт - опять раздаётся крик.

Итак, только поначалу малыш кричит непроизвольно, самостоятельно справляясь с ситуацией. Когда же он замечает, что его крик вызывает помощь извне — свободу или качание, — малыш начинает пользоваться криком, можно сказать, сознательно. Привычка формируется и закрепляется в считанные дни. И вот он уже начинает управлять ситуацией. Хотите знать, что будет дальше? В три года он по любому поводу бросается на пол и устраивает истерику: "Буду плакать, пока не дадите конфетку". В восемь лет на просьбу сходить в магазин за хлебом отвечает: "Дашь двадцать копеек — пойду". Энтузиасты телепатии были глубоко разочарованы подобным результатом. Тем не менее, эксперимент продемонстрировал границу человеческой восприимчивости, которая была не менее поразительной, чем способность читать мысли. Тысячелетиями полинезийские моряки управляют кораблями «на ощупь». Вы и сейчас можете завязать бывалому моряку глаза и выбросить в море за сотни миль от дома - и только по ощущениям океанских течений собственным телом он с высокой точностью определит своё местоположение.

Такая способность вовсе не является чем-то невероятным и необъяснимым, но от этого она не менее удивительна, чем ясновидение или телепатия. Подобно находчивым псевдо телепатам в описанном эксперименте, полинезийским морякам удаётся ухватывать настолько тонкие ощущения, что об их существовании большинство людей даже не подозревает. Случай с бабочками на моем семинаре произошёл именно вследствие аналогичной повышенной восприимчивости. Возможно, все тридцать четыре участника подсознательно обратили внимание на, казалось бы, незначительные реплики и особенности поведения в аудитории. Мы можем только гадать о действительных причинах происшедшего в ожидании новых результатов исследований на эту тему.

Одно известно наверняка. Какова бы ни была причина такой сверхчувствительности, в ней заключена огромная сила. Если нам удастся направить ею на решение конкретных

проблем, мы сделаем гигантский скачок к гениальности. Как и многие другие гении, **Вольфганг Амадей Моцарт**[61] утверждал, что он пишет свои музыкальные композиции в мыслях, доводя до совершенства каждый аккорд, прежде чем взяться за перо и бумагу. Моцарт частенько удивлял современников, то демонстрируя способность «писать» музыку вперемешку с игрой в бильярд, то небрежно и беззаботно набрасывая увертюру к опере «Дон Жуан» за несколько часов до ею премьеры. Моцарт объяснял, что в таких случаях он вовсе не сочиняет музыку, а просто, как под диктовку, записывает из головы готовый отрывок.

В письме, датированном 1789 годом, гениальный композитор рассказывал, что, до того как запечатлеть своё творение на бумаге, он мысленно оглядывает его целиком «как ослепительно прекрасную статую». **Моцарт** не проигрывал свои творения так, как их исполнял оркестр, - такт за тактом - он охватывал все «одним взглядом». «Я не прослушиваю в своём воображении партии последовательно, - писал он, - я слышу их звучащими одновременно. Не могу передать, что это за удовольствие!»

Очевидно, творческий метод Моцарта - явление не ординарное. Как можно «охватить» всю симфонию «одним взглядом»? Как можно прослушать ею «всю целиком», а не последовательно во времени? Это так же сложно вообразить, как и пятимерную геометрию. Тем не менее, такая причудливая манера мышления была столь же естественной для Моцарта, сколь непринуждённо его пальцы ложились на клавиши фортепьяно. По-настоящему простая мысль возникает в мире абсолютно отличном от того, что способно воспринимать наше сознание. Великие гении обычно освобождаются от пут обыденного восприятия, которое большинству из нас представляется незыблемым, и наводят беспорядок в мире общепринятых понятий пространства, времени и формы. Они парят в мире чистых идей, они используют для воспарения в этот мир поток сознания, как птицы используют воздух при полете.

В своём произведении-шедевре «Республика», написанном в V веке до н. э., Платон рассуждает о двух мирах, существующих в реальности: о материальном, который мы воспринимаем через ощущения, и о мире чистых идей(ideai). «Только в царстве идей мы видим подлинную форму вещей, - писал **Платон**. - Музыка, поэзия, живопись и математика - не что иное, как слабые попытки воспроизвести совершенную красоту и порядок идеального мира».

---

[61] *Во́льфганг Амаде́й Мо́царт, полное имя Иога́нн Хризосто́м Во́льфганг Теофи́л Мо́царт (нем. Joannes Chrysostomus Wolfgang Theophilus Mozart [ˈvɔlfgaŋ amaˈdeus ˈmoːtsaʁt] немецкое произношение имени (инф.); 27 января 1756, Зальцбург — 5 декабря 1791, Вена) — австрийский композитор, капельмейстер, скрипач-виртуоз, клавесинист, органист. По свидетельству современников, обладал феноменальным музыкальным слухом, памятью и способностью к импровизации. Моцарт широко признан одним из величайших композиторов: его уникальность состоит в том, что он работал во всех музыкальных формах своего времени и во всех достиг наивысшего успеха. Наряду с Гайдном и Бетховеном, принадлежит к наиболее значительным представителям Венской классической школы*

Платоновская пещера

Платон уподоблял обыденный мир мрачной пещере, где люди закованы в цепи так, что им не повернуть головы и не увидеть ничего, кроме стен прямо перед собой. Там, на стенах, они различают игру теней, отбрасываемых фигурами людей, двигающихся в глубине пещеры в свете невидимого костра. В своём неведении закованные пленники полагают, что эти тени и есть единственные реальные вещи в мире. Если бы они только смогли повернуть головы, они бы увидели огонь костра и других людей. А если бы несчастным удалось сбросить свои цепи, они, возможно, смогли бы даже добраться до выхода, где их глазам открылся бы великолепный, залитый солнцем мир.

Как утверждал Платон, всем нам, закованным в цепи, видны лишь тени на стенах пещеры. И мы верим, что они и есть наша Вселенная. Но все же «душа каждого человека обладает силой познания, - писал **Платон**, - и органом, позволяющим видеть истину». Если бы, мы смогли освободить своё восприятие от оков, мы, наконец, «увидели бы реальность и её блестящего создателя, которого мы называем Богом».

В эпоху Возрождения философы вернулись к платоновской притче о пещере. Неоплатонисты полагали, что великим художникам был дарован шанс: в мучительные моменты творчества, заглянуть в идеальный мир. Жан Жак Руссо представлял всякого смертного, имевшего контакт с идеальным миром Платона, охваченным экстазом. Возможно, именно это состояние исступлённого восторга имел в виду Моцарт, говоря: «Не могу передать, что это за удовольствие!»

До недавнего времени рассуждения, подобные предложенным Платоном и Руссо, приписывались миру мистики. Доказать их не представлялось возможным. Однако в XX веке многое изменилось. Развитие квантовой физики выдвинуло на передний план новые мощные инструменты, способные помочь человечеству впервые выглянуть за пределы пещеры. Не исключено, что они со временем раскроют и загадку творчества Моцарта, и загадку творчества Михаила Васильевича Ломоносова и великих физиков конца 20-го века, создавших **квантовую механику**[62].

В 20-е годы нашего столетия физики открыли, что субатомные частицы - кванты, такие как фотоны и электроны, способны мгновенно менять свою природу: в зависимости от способа измерения они ведут себя, то как частицы, то как волны. Ещё более странным показалось, что, измеряя скорость частицы, вы не можете измерить ею массу и, на-оборот, измеряя массу, невозможно измерить скорость.

Именно это противоречие и привело датского физика Нильса Бора к выводу о том, что кванты на самом деле не обладают массой, скоростью и способностью преобразовываться в волны, а приобретают эти характеристики лишь временно, в ответ на попытки экспериментаторов их определить и измерить. В своём естественном состоянии, как считал Бор, квантовые частицы представляют собой нечто бесформенное, лишённое каких-либо характеристик.

Альберт Эйнштейн не принял такого объяснения. А что, если бы вдруг произошло деление частицы, состоящей из двух протонов, и эти два протона разлетелись бы в пространстве? Закон сохранения энергии позволяет нам по импульсу одной частицы

[62] *Ква́нтовая меха́ника — раздел теоретической физики, описывающий физические явления, в которых действие сравнимо по величине с постоянной Планка. Предсказания квантовой механики могут существенно отличаться от предсказаний классической механики. Поскольку постоянная Планка является чрезвычайно малой величиной по сравнению с действием повседневных объектов, квантовые эффекты в основном проявляются только в микроскопических масштабах. Если физическое действие системы намного больше постоянной Планка, квантовая механика органически переходит в классическую механику. В свою очередь, квантовая механика является нерелятивистским приближением (то есть приближением малых энергий по сравнению с энергией покоя массивных частиц системы) квантовой теории поля.*

определить импульс другой. Но по теории Бора ни один из протонов не обладает импульсом до тех самых пор, пока мы не возьмёмся его измерять.
Согласно Бору, если мы измерим импульс протона **А**, то сам процесс измерения припишет соответствующее значение импульсу протона **Б**, - даже если оба они уже успели разлететься по противоположным углам Вселенной! Чтобы добиться такой координации импульсов, протоны должны были бы воздействовать друг на друга со скоростью, опережающей скорость света, - как если бы они обладали телепатией. Эйнштейн подшучивал над «призрачным воздействием на расстоянии», он настаивал в статье 1935 года, написанной совместно с Борисом Подольским и Натаном Розеном, что Бор и его последователи, должно быть, проглядели некую «скрытую переменную», и сделал вывод, что теория Бора попросту недоработана.
Один из последователей Эйнштейна, Дэвид Бом, предложил разрешение этого парадокса.
Он согласился с Эйнштейном, что было бы странно и маловероятно, если бы два протона мгновенно обменивались информацией, находясь на огромном удалении друг от друга. Бом предположил, что квантовые эффекты есть не что иное, как отражение более глубокого, чем предполагалось до тех пор, порядка вещей в видимой Вселенной. Он сравнил квантовую частицу с рыбкой в аквариуме. Предположим, что мы наблюдаем рыбку по двум телемониторам, подключённым к видеокамерам[63], «рассматривающим» ею с разных сторон. Мониторы демонстрируют нам два различных изображения, как если бы мы следили за двумя разными рыбками. Но, когда одна рыбка поворачивается, поворачивается и другая, будто между ними существует загадочная связь. Только непосредственно заглянув в аквариум, мы узнаем, что мониторы показывают нам одну и ту же рыбку под разными углами зрения. Аквариум Бома, как и пещера Платона, - метафоры, подчёркивающие мысль о пределах человеческого восприятия. В обычной жизни нам доступны только сбивающие с толку экраны видеомониторов. Но предположим, нам удалось бы взглянуть «непосредственно на аквариум». Представьте: мы, наконец, сбросили оковы своих жалких пяти чувств и вырвались из платоновской пещеры. Что бы мы увидели снаружи?
Парадоксальная теория, выдвинутая в 1935 году Альбертом Эйнштейном, Борисом Подольским и Натаном Розеном в поддержку их мнения о том, что квантовой механики все же недостаточно для объяснения реального мира. Простой теоретический эксперимент, иллюстрирующий этот парадокс, описывает частицу, распадающуюся на две одинаковые частицы. Поскольку внешний угловой момент вращения частиц сохраняется, две частицы будут иметь противоположный спин. После распада, частицы разлетаются в противоположных направлениях. Когда расстояние между частицами достигает огромного значения, например, несколько световых лет, повторно измеряется спин частиц. В момент измерения спина одной частицы, спин другой может быть определён как противоположный, поскольку сумма двух спинов должна быть равна нулю. В этом и заключается парадокс: квантовая механика утверждает, что свойства объекта не могут быть известны до того, как они будут измерены.

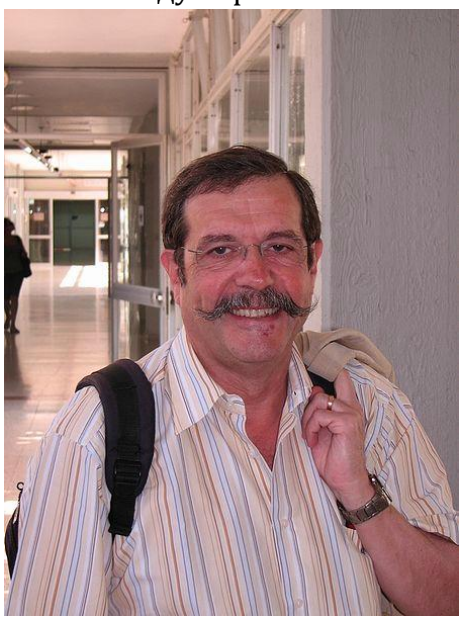
---

[63] *Когда мы наблюдаем рыбку при помощи двух видеокамер, нам кажется, что это две разные рыбки, по непонятной причине движущиеся синхронно. По-видимому, и квантовые частицы точно так же взаимодействуют друг с другом на невероятно больших расстояниях в пространственно-временном континууме. Эйнштейн называл такое поведение квантов «призрачным воздействием на расстоянии». Бом предполагал, что невидимое влияние может на самом деле относиться к отдельной квантовой частице, которая, подобно рыбке из аквариума, из-за нашего несовершенного восприятия «внутреннего порядка» (термин, введенный Бомом для обозначения невидимого мира) лишь кажется разделившейся на две, разнесенные в пространстве.*

Определяя спин второй частицы на расстоянии в несколько световых лет без измерений, эксперимент предполагает наличие странной неизвестной силы, передающей информацию о спине первой частицы второй частице быстрее скорости света — силы, необъяснимой с точки зрения квантовой механики.

Вселенная как голограмма Существует ли объективная реальность, или Вселенная — голограмма?

В 1982 году произошло замечательное событие. Исследовательская группа под руководством Alain Aspect при университете в Париже представила эксперимент, который может оказаться одним из самых значительных в 20 веке. Вы не услышите об этом в вечерних новостях. Скорее всего, вы даже не слышали имя Alain Aspect, разве что вы имеете обычай читать научные журналы, хотя есть люди, поверившие в его открытие и способные изменить лицо науки. Aspect и его группа обнаружили, что в определённых условиях элементарные частицы, например, электроны, способны мгновенно сообщаться друг с другом независимо от расстояния между ними. Не имеет значения, 10 футов между ними или 10 миллиардов миль. Каким-то образом каждая частица всегда знает, что делает другая. Проблема этого открытия в том, что оно нарушает постулат Эйнштейна о предельной скорости распространения взаимодействия, равной скорости света. Поскольку путешествие быстрее скорости света равносильно преодолению временного барьера, эта пугающая перспектива заставила некоторых физиков пытаться объяснить опыты Aspect сложными обходными путями. Но других это вдохновило предложить более радикальные объяснения.



Ален Аспект *(Alain Aspect)*

Например, физик лондонского университета David Bohm считает, что, согласно открытию Aspect, реальная действительность не существует, и что, несмотря на ею очевидную плотность, вселенная в своей основе — фикция, гигантская, роскошно детализированная голограмма. Чтобы понять, почему Bohm сделал такое поразительное заключение, нужно сказать о голограммах. Голограмма представляет собой трёхмерную фотографию, сделанную с помощью лазера. Чтобы сделать голограмму, прежде всего фотографируемый предмет должен быть освещён светом лазера. Тогда второй лазерный луч, складываясь с отражённым светом от предмета, даёт интерференционную картину, которая может быть зафиксирована на плёнке.

Сделанный снимок выглядит как бессмысленное чередование светлых и темных линий. Но стоит осветить снимок другим лазерным лучом, как тотчас появляется трёхмерное изображение снятого предмета.

Трехмерность — не единственное замечательное свойство голограмм. Если голограмму разрезать пополам и осветить лазером, каждая половина будет содержать целое первоначальное изображение. Если же продолжать разрезать голограмму на более мелкие кусочки, на каждом из них мы вновь обнаружим изображение всего объекта в целом. В отличие от обычной фотографии, каждый участок голограммы содержит всю информацию о предмете. Принцип голограммы "все в каждой части" позволяет нам принципиально по-новому подойти к вопросу организованности и упорядоченности. Почти на всем своём протяжении западная наука развивалась с идеей о том, что

лучший способ понять явление, будь то лягушка или атом, — это рассечь его и изучить составные части. Голограмма показала нам, что некоторые вещи во вселенной не могут это нам позволить. Если мы будем рассекать что-либо, устроенное голографически, мы не получим частей, из которых оно состоит, а получим то же самое, но поменьше размером.

Эти идеи вдохновили Bohm на иную интерпретацию работ Aspect. Bohm уверен, что элементарные частицы взаимодействуют на любом расстоянии не потому, что они обмениваются таинственными сигналами между собой, а потому, что их раздельность есть иллюзия. Он поясняет, что на каком-то более глубоком уровне реальности такие частицы — не отдельные объекты, а фактически продолжения чего-то более фундаментального.

Чтобы это лучше уяснить, Bohm предлагает следующую иллюстрацию. Специально повторяю этот момент – он очень важен.

Представьте себе аквариум с рыбой. Вообразите также, что вы не можете видеть аквариум непосредственно, а можете наблюдать только два телеэкрана, которые передают изображения от камер, расположенных одна спереди, другая сбоку аквариума. Глядя на экраны, вы можете заключить, что рыбы на каждом из экранов — отдельные объекты. Но, продолжая наблюдение, через некоторое время вы обнаружите, что между двумя рыбами на разных экранах существует взаимосвязь.

Когда одна рыба меняется, другая также меняется, немного, но всегда соответственно первой; когда одну рыбу вы видите "в фас", другую непременно "в профиль". Если вы не знаете, что это один и тот же аквариум, вы скорее заключите, что рыбы должны как-то моментально общаться друг с другом, чем что это случайность. То же самое, утверждает Bohm, можно экстраполировать и на элементарные частицы в эксперименте Aspect.

Согласно Bohm, явное сверхсветовое взаимодействие между частицами говорит нам, что существует более глубокий уровень реальности, скрытый от нас скрыт, более высокой размерностью, чем наша, по аналогии с аквариумом. И, он добавляет, мы видим частицы раздельными потому, что мы видим лишь часть действительности. Частицы — не отдельные "части", но грани более глубокого единства, которое в конечном итоге голографично и невидимо подобно объекту, снятому на голограмме. И поскольку все в физической реальности содержится в этом "фантоме", вселенная сама по себе есть проекция, голограмма. Вдобавок к её "фантомности", такая вселенная может обладать и другими удивительными свойствами. Если разделение частиц — это иллюзия, значит, на более глубоком уровне все предметы в мире бесконечно взаимосвязаны. Все взаимопроникает со всем, и хотя человеческой натуре свойственно все разделять, расчленять, раскладывать по полочкам, все явления природы, все разделения искусственны и природа в конечном итоге есть без разрывная паутина.

В голографическом мире даже время и пространство не могут быть взяты за основу. Потому что такая характеристика, как положение, не имеет смысла во вселенной, где ничто не отделено друг от друга; время и трёхмерное пространство — как изображения рыб на экранах, которые должно считать проекциями.

С этой точки зрения реальность — это супер голограмма, в которой прошлое, настоящее и будущее существуют одновременно. Это значит, что с помощью соответствующего инструментария можно проникнуть вглубь этой супер голограммы и увидеть картины далёкого прошлого.

Что ещё может нести в себе голограмма — ещё неизвестно. Например, можно представить, что голограмма — это матрица, дающая начало всему в мире, по самой меньшей мере, там есть любые элементарные частицы, существующие либо могущие

существовать, — любая форма материи и энергии возможна, от снежинки до квазара, от синего кита до гамма-лучей. Это как бы вселенский супермаркет, в котором есть все.
Хотя Bohm и признает, что у нас нет способа узнать, что ещё таит в себе голограмма, он берет смелость утверждать, что у нас нет причин, чтобы предположить, что в ней больше ничего нет. Другими словами, возможно, голографический уровень мира есть очередная ступень бесконечной эволюции.
Bohm не одинок в своём мнении. Независимый нейрофизиолог из стэндфордского университета **Karl Pribram**[64], работающий в области исследования мозга, также склоняется к теории голографичности мира. Pribram пришёл к этому заключению, размышляя над загадкой, где и как в мозге хранятся воспоминания. Многочисленные эксперименты показали, что информация хранится не в каком-то определённом участке мозга, а рассредоточена по всему объёму мозга. В ряде решающих экспериментов в 20-х годах Karl Lashley показал, что независимо от того, какой участок мозга крысы он удалял, он не мог добиться исчезновения условных рефлексов, выработанных у крысы до операции. Никто не смог объяснить механизм, отвечающий этому забавному свойству памяти "все в каждой части".
Позже, в 60-х, Pribram столкнулся с принципом голографии и понял, что он нашёл объяснение, которое искали нейрофизиологи. Pribram уверен, что память содержится не в нейронах и не в группах нейронов, а в сериях нервных импульсов, циркулирующих во всем мозге, точно так же, как кусочек голограммы содержит все изображение целиком. Другими словами, Pribram уверен, что мозг есть голограмма.
Теория Pribram также объясняет, как человеческий мозг может хранить так много воспоминаний в таком маленьком объёме. Предполагается, что человеческий мозг способен запомнить порядка 10 миллиардов бит за всю жизнь (что соответствует примерно объёму информации, содержащемуся в 5 комплектах Британской энциклопедии).
Было обнаружено, что к свойствам голограмм добавилась ещё одна поразительная черта — огромная плотность записи. Просто изменяя угол, под которым лазеры освещают фотоплёнку, можно записать много различных изображений на той же поверхности. Показано, что один кубический сантиметр плёнки способен хранить до 10 миллиардов бит информации.
Наша сверхъестественная способность быстро отыскивать нужную информацию из громадного объёма становится более понятной, если принять, что мозг работает по принципу голограммы. Если друг спросит вас, что пришло вам на ум при слове "зебра", вам не нужно перебирать весь свой словарный запас, чтобы найти ответ. Ассоциации вроде "полосатая", "лошадь" и "живёт в Африке" появляются в вашей голове мгновенно. Действительно, одно из самых удивительных свойств человеческого мышления — это то, что каждый кусок информации мгновенно взаимно — коррелируется с любым другим — ещё одно свойство голограммы. Поскольку любой участок голограммы бесконечно взаимосвязан с любым другим, вполне возможно, что мозг является высшим образцом перекрёстно-коррелированных систем, демонстрируемых природой.
Местонахождение памяти — не единственная нейрофизиологическая загадка, которая получила трактовку в свете голографической модели мозга Pribram. Другая — это каким образом мозг способен переводить такую лавину частот, которые он воспринимает различными органами чувств (частоты света, звуковые частоты и так далее) в наше конкретное представление о мире.

---

[64] *Карл Х. Прибрам (нем. Karl H. Pribram; род. 25 февраля 1919, Вена) — известный американский врач, психолог и нейрофизиолог австрийского происхождения.*

Кодирование и декодирование частот — это именно то, с чем голограмма справляется лучше всего. Точно так же, как голограмма служит своего рода линзой, передающим устройством, способным превращать бессмысленный набор частот в связное изображение, так и мозг, по мнению Pribram, содержит такую линзу и использует принципы голографии для математической переработки частот от органов чувств во внутренний мир наших восприятий.

Множество фактов свидетельствуют о том, что мозг использует принцип голографии для функционирования. Теория Pribram находит все больше сторонников среди нейрофизиологов. Аргентинско-итальянский исследователь Hugo Zucarelli недавно расширил голографическую модель на область акустических явлений. Озадаченный тем фактом, что люди могут определить направление на источник звука, не поворачивая головы, даже если работает только одно ухо, Zucarelli обнаружил, что принципы голографии способны объяснить и эту способность.

Он также разработал технологию гомофонической записи звука, способную воспроизводить звуковые картины с потрясающим реализмом.

Мысль Pribram о том, что наш мозг создаёт "твёрдую" реальность, полагаясь на входные частоты, также получила блестящее экспериментальное подтверждение. Было найдено, что любой из наших органов чувств обладает гораздо большим частотным диапазоном восприимчивости, чем предполагалось ранее. Такие находки наводят на мысль, что это — работа голографической части нашего сознания, которая преобразует раздельные хаотические частоты в непрерывное восприятие.

Но самый потрясающий аспект голографической модели мозга Pribram выявляется, если ею сопоставить с теорией Bohm. Если то, что мы видим, лишь отражение того, что на самом деле "там" является набором голографических частот, и если мозг — тоже голограмма и лишь выбирает некоторые из частот и математически их преобразует в восприятия, что же на самом деле есть объективная реальность?

Скажем проще — ею не существует. Как испокон веков утверждают восточные религии, материя есть Майя, иллюзия, и хотя мы можем думать, что мы физические и движемся в физическом мире, это тоже иллюзия. На самом деле мы "приёмники", плывущие в калейдоскопическом море частот, и все, что мы извлекаем из этого моря и превращаем в физическую реальность, всего лишь один источник из множества, извлечённых из голограммы.

Эта поразительная новая картина реальности, синтез взглядов Bohm и Pribram названа голографической парадигмой, и хотя многие учёные восприняли ею скептически, других она воодушевила. Небольшая, но растущая группа исследователей считает, что это одна из наиболее точных моделей мира, до сих пор предложенных. Более того, некоторые надеются, что она поможет разрешить некоторые загадки, которые не были ранее объяснены наукой и даже рассматривать паранормальные явления как часть природы. Многочисленные исследователи, в том числе Bohm и Pribram, заключают, что многие парапсихологические феномены становятся более понятными в рамках голографической парадигмы.

Во вселенной, в которой отдельный мозг есть фактически неделимая часть большой голограммы, телепатия может быть просто достижением голографического уровня. Становится гораздо легче понять, как информация может доставляться от сознания "А" к сознанию "Б" на любое расстояние, и объяснить множество загадок психологии. В частности, Гроф предвидит, что голографическая парадигма сможет предложить модель для объяснения многих загадочных феноменов, наблюдающихся людьми во время измененного состояния сознания. В 50-х годах, во время проведения

исследований ЛСД в качестве психотерапевтического препарата, у **Гроф**[65] была женщина-пациент, которая внезапно пришла к убеждению, что она есть самка доисторической рептилии. Во время галлюцинации она дала не только богато детализированное описание того, как это — быть существом, обладающим такими формами, но и отметила цветную чешую на голове у самца того же вида. Гроф был поражён обстоятельством, что в беседе с зоологом подтвердилось наличие цветной чешуи на голове у рептилий, играющей важную роль для брачных игр, хотя женщина ранее не имела понятия о таких тонкостях. Опыт этой женщины не был уникален. Во время его исследований он сталкивался с пациентами, возвращающимися по лестнице эволюции и отождествляющими себя с самыми разными видами (на их основе построена сцена превращения человека в обезьяну в фильме "Изменённые состояния"). Более того, он нашёл, что такие описания часто содержат зоологические подробности, которые при проверке оказываются точными.

Возврат к животным — не единственный феномен, описанный Грофом. У него также были пациенты, которые, по-видимому, могли подключаться к своего рода области коллективного или расового бессознательного. Необразованные или малообразованные люди внезапно давали детальные описания похорон в зороастрийской практике либо сцены из индусской мифологии. В других опытах люди давали убедительное описание вне телесных путешествий, предсказания картин будущего, прошлых воплощений.

В более поздних исследованиях Гроф обнаружил, что тот же ряд феноменов проявлялся и в сеансах терапии, не включающих применение лекарств. Поскольку общим элементом таких экспериментов явилось расширение сознания за границы пространства и времени, Гроф назвал такие проявления "транс персональным опытом", и в конце 60-х благодаря ему появилась новая ветвь психологии, названная "транс персональной" психологией, посвящённая целиком этой области.

Хотя и вновь созданная ассоциация Транс персональной психологии представляла собой быстро растущую группу профессионалов-единомышленников и стала уважаемой ветвью психологии, ни сам Гроф, ни его коллеги не могли предложить механизма, объясняющего странные психологические явления, которые они наблюдали. Но это изменилось с приходом голографической парадигмы.

Как недавно отмечал Станислав Гроф, если сознание фактически есть часть континуума, лабиринт, соединённый не только с каждым другим сознанием, существующим или существовавшим, но и с каждым атомом, организмом и необъятной областью пространства - времени, тот факт, что могут случайно образовываться тоннели в лабиринте и наличие транс персонального опыта более не кажутся столь странными.

Голографическая парадигма также накладывает отпечаток на так называемые точные науки, например биологию. Keith Floyd, психолог Колледжа Intermont в Virginia, указал, что если реальность есть всего лишь голографическая иллюзия, то нельзя дальше утверждать, что сознание есть функция мозга. Скорее, наоборот, сознание создаёт мозг — так же, как тело и все наше окружение мы интерпретируем как физическое.

Такой переворот наших взглядов на биологические структуры позволил исследователям указать, что медицина и наше понимание процесса выздоровления также могут измениться под влиянием голографической парадигмы. Если физическое тело не более чем голографическая проекция нашего сознания, становится ясным, что

[65] *Станислав Гроф (Stanislav Grof, род. 1 июля 1931 в Праге, Чехословакия) — американский психолог и психиатр чешского происхождения, доктор философии по медицине, основатель трансперсональной психологии, один из пионеров в изучении изменённых состояний сознания. Внёс значительный вклад в развитие психологической науки.*

каждый из нас более ответственен за своё здоровье, чем это позволяют достижения медицины. То, что мы сейчас наблюдаем как кажущиеся лечение болезни, в действительности может быть сделано путём изменения сознания, которое внесёт соответствующие коррективы в голограмму тела.
Аналогично, альтернативные методики лечения, такие, например, как визуализация, могут работать успешно, поскольку голографическая суть мыслеобразов в конечном итоге столь же реальна, как и "реальность".
Даже откровения и переживания потустороннего становятся объяснимыми с точки зрения новой парадигмы. Биолог Lyall Watson в своей книге "Дары неизведанного" описывает встречу с индонезийской женщиной-шаманом, которая, совершая ритуальный танец, была способна заставить мгновенно исчезнуть в тонком мире целую рощу деревьев. Watson пишет, что пока он и ещё один удивленный свидетель продолжали наблюдать за ней, она заставила деревья исчезать и появляться несколько раз подряд.
Современная наука неспособна объяснить такие явления. Но они становятся вполне логичными, если допустить, что наша "плотная" реальность не более чем голографическая проекция. Возможно, мы сможем сформулировать понятия "здесь" и "там" точнее, если определим их на уровне человеческого бессознательного, в котором все сознания бесконечно тесно взаимосвязаны.
Если это так, то в целом это наиболее значительное следствие из голографической парадигмы, имея в виду, что явления, наблюдавшиеся Watson, не общедоступны только потому, что наш разум не запрограммирован доверять им, что могло бы сделать их таковыми. В голографической вселенной отсутствуют рамки возможностей для изменения ткани реальности.
То, что мы называем действительностью, есть лишь холст, ожидающий, пока мы начертаем на нем любую картину, какую пожелаем. Все возможно, от сгибания ложек усилием воли, до фантасмагорических сцен в духе Кастанеды в его занятиях с Доном Хуаном, для магии, которой мы владеем изначально, не более и не менее кажущейся, чем наша способность создавать любые миры в своих фантазиях.
Действительно, даже большинство наших "фундаментальных" знаний сомнительно, в то время как в голографической реальности, на которую указывает Pribram, даже случайные события могли бы быть объяснены и определены с помощью голографических принципов. Совпадения и случайности внезапно обретают смысл, и все что угодно может рассматриваться как метафора, даже цепь случайных событий выражает какую-то глубинную симметрию.
Голографическая парадигма Bohm и Pribram, получит ли она дальнейшее развитие или уйдёт в небытие, так или иначе можно утверждать, что она уже приобрела популярность у многих учёных. Даже если будет установлено, что голографическая модель неудовлетворительно описывает мгновенное взаимодействие элементарных частиц, по крайней мере, как указывает физик Байрбэкского колледжа в Лондоне Basil Hiley, открытие Aspect "показало, что мы должны быть готовы рассматривать радикально новые подходы для понимания реальности".
Как бы выглядела компьютерная игра, если бы не было компьютера, преобразующего файлы в изображения? Как бы звучал телефонный звонок, если бы не было телефонного аппарата? Слова и изображения остались бы волнами невидимой энергии - мы не смогли бы воспринимать их. Материальный мир приобретает понятную форму только через контакт с соответствующим рецептором определённого органа чувств.
Так, по крайней мере, думал Дэвид Бом. Он предположил существование внутреннего порядка во Вселенной, согласно которому все, что мы видим, закодировано в чисто

энергетические структуры. Только особенности человеческого восприятия переводят эту массу клубящейся энергии в доступную пониманию форму трёхмерного пространства.

Принцип голографии[66]

Если в пруд бросить камень - по воде концентрическими кругами разбегутся волны. Бросьте три камня, и образовавшиеся круги волн пересекутся, «нарисовав» интерференционный узор. Теперь представьте, что пруд мгновенно замёрз, запечатлев изображение волновой картины. Узор на любом отколотом куске льда предоставит вам всю необходимую информацию для точного расчёта точек падения всех трёх камней.

В 1947 году учёный Денеш Габор открыл способ кодировки трёхмерных объектов на фотографической плёнке, Волны от трёх брошенных в воду камней формируют интерференционный узор. Заморозьте воду в пруду и возьмите любой кусок льда.

Фрагмент узора на нем позволит вам определить точки падения камней в пруд.

Мельчайший кусочек голограммы содержит достаточно информации, закодированной в виде «интерференционного узора», чтобы воссоздать изображение целиком Похожего эффекта можно добиться, заморозив «волновую картину» на поверхности пруда во многом похожий на тот, с помощью которого мы закодировали точки падения трёх камней.

Метод Габора, также основанный на явлении интерференции, был назван *голографией*.

Чтобы изготовить голограмму, нужно направить пучок лазерных лучей на объект так, чтобы он отразился на фотопластинку. Одновременно другой пучок лазерных лучей - контрольный - направляется прямо на пластинку. Когда два пучка сходятся, они создают интерференционный узор, фиксируемый фотопластинкой.

После проявки вы увидите сложный набор волнистых линий, а чтобы получить изображение объекта, вы должны вновь направить на фотопластинку лазерный пучок. Его отражение формирует точную трёхмерную копию объекта, висящего в пространстве в том же месте (относительно пластинки), где находился оригинал в момент создания голограммы. Подобно кусочку льда, любой осколок фотопластинки будет содержать всю информацию, необходимую для восстановления голограммы целиком. Если вы разобьёте пластинку на десять частей - получится десять отдельных голограмм.

Нелокальность

Бом предположил, что окружающий мир является отражением некоего скрытого внутреннего порядка - подобно тому, как голограмма отражается от фотопластинки. Как и на голограмме, объекты Вселенной только кажутся «висящими» на своих местах. Поскольку все пространство в целом подчинено внутреннему порядку, любая точка во

---

[66] *Рассеянные объектом волны характеризуются амплитудой и фазой. Регистрация амплитуды волн не представляет затруднений; обычная фотографическая пленка регистрирует амплитуду, преобразуя ее значения в соответствующее почернение фотографической эмульсии. Фазовые соотношения становятся доступными для регистрации с помощью интерференции, преобразующей фазовые соотношения в соответствующие амплитудные. Интерференция возникает, когда в некоторой области пространства складываются несколько электромагнитных волн, частоты которых с очень высокой степенью точности совпадают. Когда записывают голограмму, в определённой области пространства складывают две волны: одна из них идёт непосредственно от источника (опорная волна), а другая отражается от объекта записи (объектная волна). В этой же области размещают фотопластинку (или иной регистрирующий материал), в результате на этой пластинке возникает сложная картина полос потемнения, которые соответствуют распределению электромагнитной энергии (картине интерференции) в этой области пространства. Если теперь эту пластинку осветить волной, близкой к опорной, то она преобразует эту волну в волну, близкую к объектной. Таким образом, мы будем видеть (с той или иной степенью точности) такой же свет, какой отражался бы от объекта записи.*

Вселенной полностью эквивалентна любой другой точке. Сама идея о том, что пространство поделено на дюймы, мили, световые года и парсеки - не что иное, как призрачная иллюзия, наподобие теней в платоновской пещере.
Как следует из поведения упорядоченных частиц - квантов, внося незначительные изменения во внутренний порядок (аналогично изменениям в ориентации золотой рыбки в аквариуме), огромные расстояния в пространстве можно преодолевать мгновенно. Это и есть принцип нелегальности: расстояние не зависит от того, каким оно нам кажется.

Иллюзия времени

Согласно Бому, время - ещё одна голографическая иллюзия. Наши органы чувств дают нам знать, что время изменяется в линейной прогрессии: от прошлого - через настоящее - к будущему. Но все, что когда-либо происходило или будет происходить, уже полностью закодировано в супер голограмме.
Бом рассуждал, что упоение прекрасной музыкой даёт возможность коснуться взглядом внутренней природы времени. Хотя мы слушаем музыку нота за нотой, аккорд за аккордом, мы не воспринимаем ею в линейной временной последовательности. Напротив, каждая следующая нота вызывает то, что Бом называл «активным преобразованием» восприятия всех ранее услышанных звуков. Подобным же образом мы способны предсказывать ноты, которые должны прозвучать. Нам нравится музыкальный фрагмент только в целом - с началом, серединой и концом, одновременно существующими и взаимодействующими в нашем сознании.
Слыша свои произведения «целиком», Моцарт, должно быть, использовал это свойство восприятия. Согласно взглядам Бома, по крайней мере, часть гения Моцарта проистекала из его способности ощущать музыку во всей ею реальной глубине.

ТАЙНЫ ψ(пси)-ЯВЛЕНИЙ

Голографическая модель Вселенной Бома представляет собой удобную схему, следуя которой мы могли бы объяснить такие удивительные человеческие способности, как ясновидение и телепатия, называемые парапсихологами пси явлениями. Если пространство и время и в самом деле соединяются на внутреннем уровне, то человеческое восприятие могло бы время от времени преодолевать их привычные границы. Заинтересованный читатель без труда найдёт прекрасное отражение этих идей в книгах М. Талбота: «Голографическая Вселенная» и «По ту сторону кванта».
Сегодня проблемы парапсихологии уже более не выходят за рамки общепринятого в науке. Факты заставили учёных задуматься всерьёз. В 1969 году Объединение парапсихологов было, наконец, принято в состав Американской ассоциации новейших разработок, что узаконило парапсихологию как науку. В 1982 году Алан Аспект, Джин Далибард и Жерар Роже из Института теоретической и прикладной оптики в Париже зафиксировали в лабораторном эксперименте «призрачное воздействие на расстоянии» одного фотона на другой. Они опытным путём подтвердили теоретический тезис о нелокальности. Пятью годами позже физик Роберт Г. Янг и психолог Брента Дунн из лаборатории аномальных исследований Принстонского университета опубликовали убедительные факты влияния концентрации мысли на работу генераторов случайных чисел, что расценивается как результат взаимодействия «мысли и материи».

ТЕОРИЯ СУПЕРСТРУН

Физика отошла далеко от споров о квантовой теории, разразившихся в 20-30-х годах нашего столетия. Одно из новых направлений, называемое теорией суперструн, может дать нам столь же веское объяснение паранормальных явлений, сколь убедительна модель аквариума Бома. Согласно ею представлениям, Вселенная существует в десяти

измерениях, а известная нам четырёхмерная Вселенная (три измерения в пространстве и одно - во времени), вероятно, возникла триллионы лет назад, когда взорвалась одна из точек бесконечной плотности - произошёл, как его называют, Большой взрыв. Однако по неизвестной причине, утверждают теоретики, остальные шесть пространственных измерений не смогли «вырваться» и сохранились упакованными в центре Вселенной. Если бы вам удалось случайно «проникнуть» в эти «недоразвитые» измерения, вы обнаружили бы себя гигантом, значительно превосходящим размеры Вселенной. Вы смогли бы установить тесный контакт с каждой точкой Вселенной, и любое малейшее ваше движение имело бы, образно говоря, космические последствия. Быть может, посредством именно таких моментов «проникновения», некоторым людям удаётся познать другие реальности, о которых они спешат поведать в своих книгах.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ОБЪЯСНЕНИЯ ЭФФЕКТА МЕТОДА СКРЫТЫХ ВОПРОСОВ

Правда ли, что, минуя аналитические способности, поток образов открывает сознанию путь к непосредственному восприятию внутреннего порядка? Об этом трудно судить, но такая возможность представляется весьма привлекательной. За пятнадцать лет работы с методом потока образов я столько всего насмотрелся на своих семинарах, что могу с уверенностью утверждать: этот процесс гораздо сложнее, чем представляется на первый взгляд. Поэтому следует остановиться на некоторых альтернативных объяснениях его удивительных результатов.

Не исключено, например, что наше подсознание способно подмечать движения рук при перемешивании бумажных карточек в технике скрытых вопросов. Любой человек, наблюдающий за процессом тасования, мог бы подсознательно точно зафиксировать, какой вопрос был выбран. Те же, кто ничего не видел, могли извлечь подсказку из выражений лиц и движений других участников, подобно псевдо телепатам в эксперименте по угадыванию карт.

Несомненно, метод скрытых вопросов обладает такой волшебной силой благодаря подгонке. Эдвард де Боно, генеральный инструктор, консультант по творчеству, автор книги «Латеральное мышление», отмечает, что многие проблемы могут быть решены посредством так называемого «провоцирующего действия». Иначе говоря, если вы рассматриваете проблему под необычным углом зрения - неважно каким, - вы придёте к творческому решению. Одно из провоцирующих действий по де Боно - открыть словарь, выбрать слово наугад и затем провести мозговую атаку с целью выяснить все возможные связи между этим словом и разрешаемой проблемой. Де Боно утверждает, что такой случайный подход, именуемый другими экспертами подгонкой, необыкновенно эффективен. Фактически и метод свободных визуальных ассоциаций Леонардо да Винчи можно рассматривать как форму подгонки.

Приведённые объяснения разоблачают некоторые, хотя и не все, нападки, касающиеся «сверхъестественных» результатов метода просмотра образов. К счастью, для того чтобы воспользоваться полученными результатами, совсем не обязательно раскрывать их происхождение - ведь Моцарт писал музыку, не мучаясь выяснением теоретических основ своей необычной манеры.

Давайте попробуем поиграть в активных скептиков - постараемся исследовать всевозможные пути применения метода скрытых вопросов. Пусть его загадочная природа не разуверит вас в его силе. Где бы мы были сегодня, если бы ни разу не рискнули щёлкнуть выключателем, не изучив всю теорию электричества? Большинство из нас так и остались бы в темноте. Даже если нас не удовлетворит какое-то объяснение, мы не можем подвергать сомнению действенность метода. Ведь он для того и существует, чтобы пользоваться им.

«ВЫСШИЙ МОЗГОВОЙ ЦЕНТР»

Преимущество метода скрытых вопросов в его эффективности. Другие методы просмотра образов требуют значительно больших затрат времени и усилий на подавление сопротивления внутреннего Редактора. Этот приём позволяет благополучно миновать его, направляя вопрос непосредственно в правое полушарие и не оставляя левому никаких шансов вмешаться.

Именно благодаря такой особенности метод скрытых вопросов особенно продуктивен при мозговых атаках на «большие» вопросы политики, метафизики, философии и при выяснении общественного мнения по тому или иному поводу. Более чем какой-либо из известных мне методов он способствует достижению консенсуса в споре. Я называю это эффектом высшего мозгового центра.

Высший мозговой центр является также надёжным помощником в сложных межличностных отношениях в семье, когда годами укоренившиеся привычки создают иллюзию, будто все возможные варианты уже перепробованы, а позиции сторон заранее предопределены.

МЕТОДИКА РАБОТЫ СО СКРЫТЫМИ ВОПРОСАМИ

К настоящему времени в рамках «Проекта возрождения» было разработано более пятидесяти различных путей достижения эффекта высшего мозгового центра.

Все варианты являются производными от базового варианта работы со скрытыми вопросами, которые и приводятся ниже:

1. Придумайте, по крайней мере шесть разных вопросов. Этого достаточно, чтобы ваш внутренний Редактор был перегружен и оставил надежду угадать задуманный вопрос. Если вопросов будет меньше, Редактор может попытаться вклиниться и подсказать вам предполагаемый ответ.

2. Убедитесь в том, что все ваши вопросы существенно отличаются друг от друга и ни один ответ не повторится. Некоторые из них должны быть очень личными или практическими; другие могут касаться вашей работы, друзей, семьи, общественных, национальных, или мировых проблем. Третьи могут затрагивать глубокие философские умозаключения. Каждый раз, когда какой-то вопрос увенчивается ответом, его следует заменить другим той же тематики. Это гарантирует вам достаточное разнообразие, которое позволит обмануть Редактора.

3. Напишите каждый вопрос на отдельной полоске бумаги или индексной карточке. Сложите бумажки пополам или переверните карточки.

4. Не подглядывая перемешайте карточки - продолжайте до тех пор, пока ваш Редактор не потеряет надежду угадать, где какой вопрос. При этом сколько бы вы ни трудились, подсознание не потеряет карточки из вида.

5. Выберите одну из карточек.

6. Не глядя на вопрос, держите карточку в руке или можете даже прижать ею ко лбу.

7. Закройте глаза и последовательно вообразите три мгновенных образных ответа. Не забывайте каждый раз благодарить своё правое полушарие и попросите его представить ответ в иной форме. Хотя образы и отличаются манерой представления ответа, отражая одну и ту же проблему, они несут неизменный смысл.

8. Запишите каждый ответ на магнитофонную плёнку или бумагу или расскажите партнёру, потратив на это не более 15-30 секунд. Если несложно, можно набросать эскиз вашего образа в блокноте.
9. Не заглядывайте в карточки до самого конца. Иначе ваш редактор методом исключения вычислит выбранный вопрос.
10. Найдите общие элементы во всех трёх ответах. Сходства могут быть очень незначительными. Например, в каждом изображении вы заметите неизменный зелёный цвет, или вообще отсутствие всякой окраски, или обилие треугольных форм. А может быть, это будет конкретный тип движения или его отсутствие; определённый эмоциональный настрой или повторяемость действующих лиц. Запишите свои наблюдения.
11. Наконец, откройте карточку с вопросом. И если вы правильно определили общие элементы, тут-то у вас и родится отчётливое «Ага!».
12. Если этого не произойдёт, попробуйте немного подгонки. Поиграйте в аналитика-шутника и направьте мозговую атаку на все варианты ответов, которые вам покажутся более или менее реальными.
13. Если и тогда смысл останется неясен, выберите ответ, который вам представляется наиболее обещающим, и используйте его в качестве отправного пункта. Мы рекомендуем использовать во время занятия не более одного вопроса. Замените отработанный вопрос другим, а остальные сохраните для следующего сеанса.

МОДЕЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ

В конце 1970-х годов необычайно возрос интерес к теориям ускоренного обучения. В **СССР**[67] финансировали приоритетные программы разработки методов подсознательного обучения многие годы. Такие учёные, как Георгий Лозанов и Владимир Райков достигли впечатляющих результатов, но лишь незначительная доля информации просочилась сквозь железный занавес. И только после публикации в 1979 году книги Шейлы Острандер и Линн Шредер под названием «Суперобучение» эти методы стали широко известны на Западе. До этого момента большинство учёных в Соединённых Штатах работали в потёмках, пытаясь из обрывков слухов, сплетен и выхолощенных докладов точно воссоздать методологии, использованные коллегами из Советского Союза. В те времена даже прорывы таких пионеров, как Джин Хаустон, Роберт Мастерс и мастер гипноза Милтон Эриксон, были слабо освещены в научной литературе и почти так же недоступны, как результаты советских исследователей.
Именно в годы первых открытий я впервые натолкнулся на технику, ставшую одним из наиболее мощных средств арсенала ускоренного обучения, - модельное мышление. Этот метод позволяет человеку по своему усмотрению становиться на время любой исторической личностью (со всеми ею талантами), будь то Леонардо да Винчи, Микеланджело или Эйнштейн, и раскрывать, таким образом, собственные неведомые способности. Наиболее обучаемы, конечно – дети! О них, в первую очередь, все наше

[67] *Сою́з Сове́тских Социалисти́ческих Респу́блик — государство, существовавшее с 1922 года по 1991 год в Европе и Азии. Союз ССР занимал почти 1/6 часть обитаемой суши и был самой крупной по площади страной мира на территории, которую к 1917 году занимала Российская империя без Финляндии, части Польского Царства и некоторых других территорий (земли Карс, сейчас Турция), но с Восточной Галицией (с сентября 1939 г.), Закарпатьем, частью Пруссии (с июня 1945 г.), Северной Буковиной (с июня 1940 г.), Южным Сахалином и Курилами. Согласно Конституции 1977 года, СССР провозглашался единым союзным многонациональным и социалистическим государством. После Второй мировой войны СССР имел сухопутные границы с Афганистаном, Венгрией, Ираном, Китаем, КНДР (с 9 сентября 1948 года), Монголией, Норвегией, Польшей, Румынией, Турцией, Финляндией, Чехословакией и только морские с США, Швецией и Японией. СССР был создан 30 декабря 1922 года путём объединения РСФСР, Украинской ССР, Белорусской ССР и ЗСФСР.*

повествование. Чтобы показать, что дети, поведение которых строится на противодействии, не могут быть творцами. Их психика, их ум с детства настроены на негативизм, на разрушение. А ведь путь к самовыражению, к воплощению таланта — решение задачи — всегда созидание! Кстати, теперь вы, надеемся, понимаете, что проблема "отцы и дети" — не надуманная, а вполне реальная проблема, но относится она лишь к тем семьям, где поведение детей доминантой имеет противодействие. Примечание: Но и скрытое противодействие — не безнадёжный вариант. Если родители поняли, что на самом деле скрыто за показным послушанием, показной лаской, хитростью (напомним, что хитрость — это компенсация недостаточной силы ума; истинно умные, а тем более мудрые люди никогда не бывают хитрыми — им это не нужно, они вполне обходятся умом; кстати, по этому поводу есть замечательная украинская пословица: хитрый разум — ум глупцов) и лестью, они, не показывая ребёнку, что поняли его страшную игру, могут отвлечь его от неё — да, да! — опять все той же задачей. Невероятно интересной и очень трудной задачей, при решении которой он не сможет обойтись без них — без совместного творческого труда. Только так его можно спасти. Ребёнок поел — и тут же пописал: это норма. Но у некоторых он мочит пелёнки буквально через каждые десять-пятнадцать минут. С чего бы это? Теперь ответить на вопрос вам не составит труда: пока меняют пелёнки, малыш получает на несколько мгновений живительную свободу. И, наконец — хотите знать главную причину, отчего болеют дети? Не от простуд, не от инфекций — он "перегрева". От энергетического избытка. Переедание так же плохо, как и недоедание — это вы знаете; сгореть на солнце (можно даже погибнуть от теплового удара) или быть его лишённым вообще (без ультрафиолета не синтезируется в теле витамин Д) — невелика разница. Когда у человека энергетический дефицит — это значит, что его печень не справляется с кроветворными задачами, почки — с канализацией. Энергетический избыток точно так же поражает внутренние органы. "Перегрев" лишает их возможности нормально функционировать, организм слабеет, и тут уж достаточно малейшего сквозняка — получите простуду, самой слабенькой инфекции — получите тяжёлую затяжную болезнь. Нарушается нормальный рост и развитие органов, и это неизгладимо и неисправимо — как рубец — на всю жизнь. Рассмотрим только один случай — кальцинирование. Замечено, что рахиту подвержены главным образом те дети, которых больше всего пеленают и кутают. При рахите искривляются ножки (обратная реакция!) Ведь старательно пеленают как раз для того; чтобы были прямыми — это знают все; но разве менее важно, что при нем уплощается грудь (что влияет на конституцию лёгких и сердца) и становится специфической форма черепа? Обычно — в норме - кости черепа развиваются вслед за развитием мозга. Именно мозг диктует объем и форму черепа — повторяем, в норме. А после рахита — экономя кальций — организм "разбрасывает" недостачу на все кости, в том числе и черепные. И мозгу приходится приспосабливаться, зажиматься в тесных рамках, которые ему отпущены. Это влияет и на умственные способности, и на характер – и на судьбу. Искривлённые конечности и ослабленный позвоночник деформируют координацию движений. Раз нарушена координация, то ущербны и мышцы, их объем минимален, значит минимальны и

1) познавательные возможности,
2)выносливость и
3)способность накапливать энергию.

А если добавить к этому уже известное вам: что координация движений — это отражение координации мозговых процессов, — приходится сделать вывод, что

переболевшие рахитом ограничены в своих творческих возможностях. Значит, болезнь — это тоже пеленание. Пеленание враждебной средой. И если вы стали хроником, считайте, что пелёнки приросли к вашей коже, стали вашей сущностью, диктуют вам образ мыслей и поведения. И ваше творческое лицо при этом изменится. В какую сторону — трудно сказать: искажённый ракурс вашего мировосприятия может дать самые неожиданные результаты. Зато можно утверждать суверенностью: спелёнатый болезнью человек способен на немногое. Он работает судорожными рывками: соберётся с силами — и дёрнется, и опять собирает себя по крупицам. А здоровый талант светит всегда. Правда, можно попытаться компенсировать дефицит: специальными упражнениями повести себя к норме; например, в случае с рахитом — насильно развивать координацию и наращивать мышцы. Но как же необъятна, как титанически огромна эта работа! Какого неимоверного терпения она потребует! Ведь уже для того, чтобы принять решение — проявить характер, — нужна энергия. А где ею взять? И каждый шаг — шажок! — на этом пути требует мужества и терпения, терпения, терпения, потому что усилия будут огромны, а результаты ничтожны, но нужно научиться радоваться этим крохам и знать им истинную цену, и складывать их одну к одной, складывать и терпеть, и идти вперёд — годами... Для человека нет ничего невозможного, пока он идёт вперёд. Пока он идёт вперёд, его жизнь полна смысла, а иногда и счастья. А ведь прежде, в дохристианскую пору, этой традиции у славян не было, и нрав славянских народов был иным — живым, дерзким, предприимчивым. Оно не могло уйти далеко, историческая память сидит в нас прочно. Так, может быть, есть смысл поверить умному человеку? — глядишь, и вернёмся на круги своя.

ДА ЗДРАВСТВУЕТ КОМФОРТ!

Итак, мы уже знаем, что пеленание 1) душит энергопотенциал, 2) тормозит развитие психомоторики. Иначе говоря, пеленание — это первое прокрустово ложе, на которое попадает человек. Потом, уже в зрелом возрасте, попадая на очередное прокрустово ложе, он тоже будет получать травмы, шрамы от которых остаются на всю жизнь, но те травмы поболят — и заживут, остановят на минуту, на день, на год — а потом боец снова бросится в схватку. Но самое первое прокрустово ложе травмирует не только тело и душу; куда страшнее, что оно насилует генотип. Значит — будущую личность в целом. Вместо того чтобы свободно расти и свободно развиваться, организм ребёнка с первого же дня вынужден большую часть своих сил тратить на борьбу за существование. Мы всю жизнь не выбираемся из пелёнок; для каждого возраста есть свои; а поскольку человек раскрывается не весь сразу, а как бы поэтапно, слоями, то и пелёнки видоизменяются соответственно. Только в этом смысл их нынешнего взрыва. Так что не обольщайтесь на счёт своей "смелости" и "раскованности". Это не вы выбрали, это обстоятельства нынешней жизни запеленали вас в этот угол. Жизнь изменится, школа изменится — и это само по себе уйдёт, станет нелепым, смешным и ненужным. Нормальный учебный процесс в самых общих чертах мы представляем так:

1) физкультура (спортивные игры — только они!) должна начинать уроки и завершать их; это позволит поддерживать тонус тела на оптимальном уровне;
2) гуманитарные дисциплины должны изучаться в дискуссиях;
3) естественные науки должны изучаться в практическом деле.

Например, чтобы сконструировать наручные часы, нужно знать 400 законов; чтобы сконструировать двигатель внутреннего сгорания, нужно знать столько же. Так их надо расшифровать! И все это должны сделать сами ученики — разумеется, под контролем учителя и заглядывая в книгу.

Вот где ею место! Она должна быть:

1) справочником-путеводителем и
2) катализатором, благодаря которому добытые собственным трудом знания кристаллизуются и становятся частью нашего образа мышления.

Или мудрости, если вам так удобней. (Мы уверены, что вы уже привыкли к нашей терминологии и не путаетесь, но, чтобы снять последние сомнения, отметим: культура мышления — это инструмент, образ мышления — эталон.)
Чтобы обеспечивать память, была нужна обычная жизненная активность. Теперь ею не хватает, поскольку мысль необычайно энергоёмка (шахматы по энергозатратам опережают все без исключения виды спорта!), и чтобы поддерживать энергопотенциал на прежнем уровне, необходимо резко увеличить количество движений. Спортивная игра и интересное дело (задача!) — вот их источники. Но муштра в исполнении легче, чем порядок (фундамент свободы), зубрёжка — просто и понятно, не то, что размышление (путь к свободе). Поэтому учеников и студентов пеленают по рукам и ногам тем, что в обиходе называется дисциплиной, а по сути это гвозди в крышке гроба, в котором похоронен талант. Итак, память — основа развития, мысль — основа творчества. Между ними — пропасть. Нельзя даже сказать, что одно выше другого на порядок — это просто совершенно разные вещи. Пеленание четвёртое — пеленание чувств. Прежде всего — что есть чувство? Это наше отношение к чему-то, находящемуся вне нас. Значит, мысль = чувству? Разумеется, нет. Просто оба эти понятия рождены одной ситуацией. Как? Вспомните элементарную физику.
Есть два заряда; они сблизились настолько, что вступили во взаимодействие.
Как это происходит? — вначале возникает объединяющее их поле (чувство), и только затем в этом объединённом облаке диполя происходит разряд (мысль). Почему в главе о психомоторике, понадобилось говорить о чувствах? Потому что именно чувства, понимание их роли и места в жизни нашего мыслящего тела позволяют понять сущность уровней психомоторики.
Как вы, наверное, обратили внимание, ваше представление о психомоторике (если вы познакомились с нею только в этой книге) все время меняется. Словно предмет медленно поворачивается, показывая все новые свои грани. Или — раскрывается как цветок, разворачивая и являя взору все новые свои лепестки. Точкой отсчёта — напомним — была простейшая трактовка психомоторики как механизма превращения движений души в движения тела — и наоборот. Это верно для клетки, для живой ткани, даже для целого органа. Но едва мы доходим до тела, о котором можем сказать: "...се есть — человек", — как становится ясно, что на эту ступеньку так просто нам не шагнуть. Отчего так — вы помните: здесь возникает человеческая душа, которая — не новая ступень, она — новое качество живой природы. Потому-то мы и твердили, что психомоторика человека — это не механизм человеческого тела, а орган человека. Чтобы вам было проще разобраться с этой исключительно трудной для понимания идеей, проведём параллель с животными. Различие — в качестве души. Напомним: человеческая душа — это единство чувств, памяти и совести. Животная душа — это единство инстинктов, памяти и эмоций. У животных психомоторики нет, у них — сенсомоторика. Очевидно, это тоже не обычный механизм. Как психомоторика — орган человека, так сенсомоторика — орган животного. Повторяем ещё раз: психомоторика — не орган тела, а орган человека. Но все-таки орган. И потому — как любой орган, без которого невозможно нормальное функционирование человека — она имеет двойственную природу. Вульгарной биологией мы приучены представлять свою жизнь, как результат химических и физических реакций, которые обеспечивают

существование нас как белковых тел. Поэтому сердце для нас — это перекачивающий кровь насос, печень - химическая лаборатория, селезёнка — депо крови, почки — канализационные фильтры, лёгкие — меха, нагнетающие кислород и выталкивающие углекислоту. А где же в таком случае живёт наша человеческая природа? Или: физиология - отдельно, а душа — отдельно? И — ничего общего?.. Да не может быть! Ведь хотя человеческая душа проявляется лишь у целостности, одухотворяет человека, корешки ею уходят все-таки в каждую мельчайшую клеточку его тела. К сожалению, мало кто знает (потому что этому не учат на уроках анатомии и физиологии в средней школе — хотя этому знанию уже тысячи лет), что каждый наш орган имеет двойственную природу. И выполняет не только органические функции, но и духовные. Если вы уже привыкли к мысли, что человек живёт в ноосфере, вы легко сделаете следующий шаг: чтобы жить в ноосфере, он должен быть ей открыт. Он пользуется для своих целей ею блоками, как его тело для физиологических целей пользуется воздухом, водой и едой. Чтобы пользоваться блоками ноосферы, он должен работать на приём, как антенна. (Таланты — создавая новое — ещё и отдают ноосфере; но сейчас не об этом речь; важно, что человек — это антенна, непрерывно контактирующая с ноосферой.) Какую роль в этой работе выполняют наши внутренние органы? Оказывается, их духовные функции специализированы. (Эта специализация непосредственно привязана к органической функции, и если вы не поленитесь поразмышлять — вы легко обнаружите связи.) Каждый орган работает со своим "материалом". Значит, каждый внутренний орган — это как бы отдельная антенна, настроенная на определённый диапазон передач ноосферы. Легкие — главный шлюз, через который в нас вливается энергия окружающего мира (природы, ноосферы и логосов). Но они — и контролирующий орган, дозирующий наши отношения с энергией, в том числе и с энергией ноосферы. В печени — стержневой корень души. Вот почему, пытаясь понять человека, вы заглядываете ему в глаза (которые — окна печени, это любой доктор знает): через них вы пытаетесь проникнуть в его душу. Антенна селезёнки настроена на идеи. Вот почему, если органические функции селезёнки нарушены, у человека не только засоряется кровь, возникают мучительные подагрические боли и вроде бы необъяснимые отеки, — он становится ещё и воинствующим консерватором (живёт стереотипами). Он не приемлет ничего нового. Он хочет назад. Его легко понять: ведь в прошлом, когда селезёнка функционировала нормально, его жизнь была не только комфортна, но и куда более интересна! Антенны почек 1) вылавливают в ноосфере те родственные нам гармонии, которые позволяют нам понять себя, свою жизнь, и 2)в соответствии с этим пониманием сформулировать цель — желание, которое становится нашим мотором и кормчим. Если хотите — можете сами разобраться, как это происходит, если, например, взглянуть на оба процесса в ракурсе очистительной и гормональной систем тела. Мы сотканы из света и являемся волновыми гармониками. Волновая генетика **Петра Гаряева(он на фотографии)** говорит как раз об этом. Расшифровать «слово», вдохнувшее жизнь в живую материю, в человека, пытаются исследователи всего мира. Тщетно. Предполагается, что оно записано в тексте генетического кода, скрытого в молекулах ДНК. В рамках программы «Геном человека» учёные сумели за 10 лет установить последовательность трёх миллиардов «букв» в

нашем генетическом тексте. Колоссальный успех! Пётр Петро́вич Гаря́ев (род. 1 февраля 1942) — создатель научной теории «**Волнового генома**».
Основной труд П. Гаряева — «Волновой геном» (1994), монография. Мировая Академическая наука работы Гаряева П.П. признаёт, поскольку неоднократно он был приглашён в зарубежные Университеты(Канада)
Учёной степенью П. Гаряева, присвоенной Высшей аттестационной комиссией России (центральным государственным органом в области присуждения учёных степеней и званий), является степень кандидата биологических наук. П.П. Гареев, закончил в 1966 г. биологический факультет МГУ. П. Гареев является членом академической организации РАЕН, организации РАМНТ, организации - Нью-Йоркская академия наук. Гареев П.П. является академиком РАН - сотрудником «Отдела теоретических проблем» РАН, сотрудником «лаборатории Волновой генетики» Института проблем Управления РАН. П. Гареев является доктором биологических наук – звание, присвоенное негосударственной Межакадемической аттестационной комиссией.
В зарубежных реферируемых научных журналах публиковались работы Гаряева по теме «волнового генома». Существуют ранние публикации в советских научных рецензируемых журналах по «теории волновой генетики», которую автор активно развивает начиная с 1990-х. В середине 90-х годов были и другие научные публикации по проблеме создания лазера на ДНК. Вклад Гаряева в зарубежную научную деятельность осуществлялся докладами на конференциях. П. Гареев активно распространяет своё учение, создаёт тематические организации, издаёт книги и статьи, участвует в конференциях и телепередачах, пишет в Интернет-ресурсах. На профессиональных научных интернет-форумах идеи Гаряева признаются и горячо обсуждаются. Одной из особенностей научной деятельности Гаряева, является его духовный подход к развитию современной науки. ОН привержен эзотерическим кругам и другим, духовно научным изысканиям («торсионные поля» и т. п.). Например, он поддерживает научные отношения с Шиповым, Уруцкоевым, Грабовым, Мулдашевым. На сегодня сказывается явное преимущество теории волновой генетики перед классической. Так как огромная по трудозатратам, дорогая по финансовым вложениям программа генома человека родила – МЫШЬ! Казалось бы, теперь только и читай,… Увы! Из трёх миллиардов букв удалось прочесть лишь 2%. Остальные 98 все также непонятны. В это время принципиально иной подход к прочтению генетического текста предлагает доктор биологических наук, академик РАЕН Пётр Гаряев. Он не утверждает, что близок к желанной разгадке, но говорит, ссылаясь на академика Лихачёва, что при переводе Библии была допущена принципиальная неточность. Точный перевод его первых слов – «В начале была Мысль…». Лишь затем Мысль – нечто неосязаемое – воплотилась в свете и звуке, то есть в волне. Стала звучащим Словом – волновой структурой, несущей образ и смысл. И программу жизни всем организмам Земли, включая человека. А реализуют ею молекулы ДНК, несущие и текст, и образ. Поскольку они излучают и свет, и звук, то и замысел Творца надо искать на волновом уровне. Наша судьба записана в ДНК. С середины 80-х Гаряев разрабатывает собственную теорию волновых функций генетического аппарата. Его сенсационные эксперименты подтверждают двойственную природу генов: они – вещество и поле одновременно. Поле акустическое и фотонное. Гаряев уверен: именно полевая форма хромосом (хранительниц генов) управляет развитием организма. Сначала она «размечает» его пространственно-временную конструкцию. Внутри яйцеклетки создаются волновые образы частей будущего организма. Здесь же частично записывается и его социопрограмма, если угодно – судьба. И лишь затем, послойно, осуществляется материальное воплощение развивающего эмбриона. Такой подход

Гаряева и его коллег вызывает резкую критику со стороны классических молекулярных биологов и генетиков, которые рассматривают гены сугубо с материалистических позиций – как вещество. И не более. Чтобы из крохотной клетки построить сложный организм, обязательно должна быть главная программа, считает Гареев. В изученной части генома (те самые два процента) ею просто нет. Там есть «гены, отвечающие за…». За цвет волос, форму носа, глаз. Они «штампуют» нужные белки, кодируют ферменты. И все. Но эти процессы в триллионах наших клеток должны быть согласованными и регулироваться в пространстве и времени организма по единому плану. Если он нарушается, возникают мутации, уродства, рак… Но где именно записана эта главная программа? Гареев утверждает: она – в неизученной, основной части генома. Молекулы души и тела. Классические генетики уверены: молекулы наследственности ДНК – это и есть та вещественная матрица, в которой записано «слово» – наша программа развития, генетический код. Гареев считает, что это не совсем так. «С позиций волновой, или квантовой, генетики ДНК работают не только как вещество, но и как источник электромагнитных и звуковых полей. В них и надо искать, – говорит он. – Это можно сравнить с аудиовидеозаписью. Мы ставим компакт-диск, видим и слышим записанное на нем, и эта запись на нас как-то влияет. Но ведь влияет не вещество, из которого сделан диск, а записанные на нем свет и звук. Также работают и ДНК. Эти молекулы излучают информационное поле, и именно в нем на волновом языке записан весь план организма, его физического и духовного тела. То есть – и тела, и души. Впервые идея такого информационного поля молекул ДНК была выдвинута ещё в 20-х годах прошлого века российскими учёными Гурвичем, Любищевым, Беклемиршевым. Гареев просто пошёл дальше. И пришёл…к Солярису! Помните мыслящий океан в фильме Тарковского Подвижная, пульсирующая, жидко-кристаллическая голограмма, работающая на лазерных свойствах ДНК. На их способности излучать волны разной длины, создавать световые и звуковые образы и самой же считывать их, – говорит учёный. – В этой голограмме в свёрнутом виде и записаны все тексты и геометрические планы организма. Записаны разным цветом и звуком, как на аудио видеоплёнке, только голографической, объёмной. Чтобы реализовать всю эту информацию, текст надо прочесть, послушать, а графические образы увидеть. И генетический аппарат – как мыслящий биокомпьютер – сам себя читает, слушает, видит и включает нужные программы синтеза белков и других веществ». В точности, как изменчивый океан Соляриса, читавший память людей и облекавший в плоть их мыслеобразы. Так что объёмная голограмма генома и есть главный план построения организма. Но как прочесть его? Книга, читающая сама себя. «Наша работа с лингвистами и математиками МГУ и Математического института РАН показала, что структура последовательностей букв человеческих текстов – будь то речь или книга – математически близки, – говорит Пётр Гареев. – Но если обычную книгу мы читаем строчка за строчкой, то голограмму генома можно читать из любой точки в любом направлении. И это даёт бесчисленные варианты чтения. К тому же текст в ней не стационарен – постоянно пульсирует, меняется, разноцветно мерцает, порождая огромное количество новых образов и текстов. (Поэтому мы и развиваемся, эволюционируем, как и все живое на Земле). Прочесть их, понять смысл, запускающий тот или иной процесс, можно лишь осветив каждый текст тем же цветом, каким он записан. То есть волной наружной длины. И биокомпьютер нашего генома безошибочно делает это, выбирая из бесконечного числа вариантов именно тот текст, который ему нужен. В результате возникают световые и акустические образы – волновые конструкции всех микрочастей будущего организма. Затем они заполняются материей – белками, углеводами, жирами и т.д. И мы обретаем плоть. Скажем, чтобы

появился нос, надо сначала смоделировать его волновую конструкцию. И лишь затем заполнить его веществом… Так создаётся весь организм». Но каким образом клетки согласуют свои действия? Как вообще возможен мгновенный, одномоментный анализ и передача информации в триллионы клеток? Ведь для этого не хватит никаких сверхсветовых скоростей. По мнению Гаряева, возможно это лишь в том случае, если все клетки связаны мгновенным единым, неразрывным сознанием. Тогда информация не передаётся от одной клетки к другой, а как бы сразу «размазана» по всему организму. Таково свойство голограммы, содержащей целое в каждой своей частице. Как все это происходит, пока до конца непонятно, но иначе объяснить этот главный, волновой, принцип действия наших хромосом невозможно. Как невозможно представить и то, что в любой нашей клетке спрятан целиком каждый из нас. В виде свёрнутого досье. Единая формула всего Сущего. **Выводы П. Гаряева напрямую перекликаются с одной из самых сенсационных идей нашего времени – теорией английского физика Дэвида Бома о мире как некоей Суперголограмме.** В ней каждая частица – копия целого, и несёт информацию и о себе, и о мире в целом. Знает, что в этот миг происходит с любой другой частицей, даже если она – в миллионах километрах от него. И скорость здесь ни при чем, ибо мир – единая ткань. С мгновенной связью. Суперголограмма, как вселенский супермаркет, содержит в себе все на свете. Волновые, энергоинформационные образы прошлого, настоящего и будущего. Всей материи, всех измерений и всех событий. Всего сущего. И все связано со всем в единую ткань – люди, события, деревья, песчинки, чья-то смерть и рождение, крики чаек и капли дождя, адажио Альбинони, мысль, мелькнувшая у кого-то в Австралии, и вдруг вспыхнувшая в вашем мозгу… Все пронизывает все. И нет вчера, сегодня и завтра, есть единая ткань времени и пространства, в котором все существует здесь и сейчас. Иными словами – Вселенная разумна. И мы, ею фрагменты, резонируем с ней. Ибо наше сознание – лишь частица ею разума, неразрывно связанная с целым. Разве не об этом едином поле сознания писал Вернадский? Не отсюда ли и все наши озарения, вспышки ярких воспоминаний о случившемся не с нами, не здесь, не сейчас? О местах, где мы никогда не были, о людях, которых никогда не встречали. Все связано со всем в единую ткань – люди, события, чья-то смерть и рождение, крики чаек и капли дождя, цунами в Индонезии и 11 сентября в Нью–Йорке. Не потому ли, даже уходя, мы продолжаем жить в сознании других яркими, звучащими образами. Как и положено в голограмме. В мире множество истин. Но высшая – о единстве всего сущего. Вот ею формула: «Я существую во всех, все существуют во мне». Этой формуле, записанной в древней книге «Зогар», не менее четырёх тысяч лет. О чем кричат фантомы? «Вселенная семантична, то есть она, как текст, полна смыслов, которые можно выразить в волновых образах и звуках. И нужно научиться читать их, чтобы узнать законы, по которым мы существуем в этом мире, – говорит Пётр Гареев. – Именно это мы пытаемся делать, но на уровне клетки. Созданный нами лазерный биокомпьютер способен моделировать волновые, текстовые голографические процессы в клетках и считывать их информацию. Облучая клетки пучком лазерного света, мы видим их реакцию. А так как свет и звук точно соответствуют друг другу, то по спектру светового рассеивания можно судить и о звуках, которые издают молекулы ДНК. Мелодия ДНК сообщают об их состоянии. Если им хорошо, они звучат на низких частотах. Если плохо – частоты повышаются. Скажем, при нагревании до 40-42 градусов клетки начинают «кричать», сообщая, что им плохо, ибо плавятся жидкие кристаллы хромосом, на которых в ДНК записана вся наследственная информация. Стираются высшие волновые коды развития организма». Эти слова Гареев подтверждают и американские данные. Джим Джимзевский, исследователь из калифорнийского университета в Лос-Анджелесе, открывший

звуковые колебания мембран живых клеток, утверждает, что в различном состоянии клетки испускают звуки определённой тональности и высоты. Это значит, что болезнь можно услышать по звучанию клеток. Тут уместно вспомнить, что первые сенсационные результаты группа Гаряева получила лет 20 назад. Именно тогда, ещё экспериментируя с ядрами клеток и хромосомами, они впервые услышали отчаянные «крики» погибающих молекул наследственности. «Крики», конечно, метафора. На языке науки – это резкое изменение спектра акустических колебаний. Но было и нечто другое, поразительное!… Однажды учёные случайно измерили спектр пустого места, где до этого находились молекулы ДНК. Спектр оказался почти таким, словно молекулы по-прежнему были там. Пустое место не только рассеивало луч лазера, как преграда, но и звучало «взволнованными» голосами молекул, будто они кричали от боли, вызванной разрушением ядер. Вот только сигнал был послабее. Каким-то непостижимым образом в момент их гибели произошла запись этой информации в пространстве. По мнению Гаряева, здесь остался «волновой каркас» генома. И теперь голоса подавали фантомы умерших ДНК. Спустя пять лет аналогичные результаты были получены в Стэнфордском университете в США, но реальных объяснений этому не нашли. А совсем недавно группе Гаряева удалось вызвать фантом и иным способом, обучая ДНК определёнными электромагнитными полями. «Зрелище было завораживающее!» – говорит учёный. Поразительно: спектрометр регистрировал фантом около 40 дней! Именно столько времени по религиозным представлениям (и не только у христиан) душа остаётся рядом с умершим. Через 40 дней фантом распался. Но Гареев убеждён, что и после этого срока остаётся ещё какой-то «волновой каркас» из сверхлёгких частиц. Этот фантом практически вечен, как и душа человека, но для его физической регистрации нужны более чувствительные приборы. Впрочем, не всегда. Разве случайно из века в век кочуют рассказы очевидцев о призраках? По сути, – о волновых фантомах, которых в определённых физических условиях или психофизических состояниях некоторым удаётся увидеть. Но это уже – из области «запредельного». А вот общий вывод исследований ученого с мировым именем, академика Натальи Бехтеревой: «Какой-то процент людей продолжает существование в другой форме, в виде чего-то, отделяющегося от тела, чему бы я не хотела давать иное название, чем «душа». Действительно, в организме есть что-то, что может отделиться от него и даже пережить самого человека». Тот редкий случай, когда доказать нельзя, но убедиться можно. Волновой клон получен? Все это очень интересно, скажет скептик, но что, кроме веры в вечную жизнь, дает такое знание волновой природы генома? Какой в нем практический смысл? Все просто. Гаряеву удалось доказать: волновой фантом ДНК сохраняет биологическую активность и способен влиять на живой организм. Он может повреждать полевую защиту здоровых молекул, менять смысл записанных в нем генетических текстов. А это ведет к тяжелым заболеваниям. Но если фантом способен влиять на здоровье ДНК, почему бы ему не влиять и на больные? Не убивать, а оживлять. И когда его группа впервые сделала это в Москве, они сами не поверили результату. Сочли случайностью. Зато не сочли другие. Их тут же пригласили в Канаду. В Торонто они создали Корпорацию волновой генетики и вышли на практическое применение своей теории. «Мы сделали простую вещь, о которой мечтают все, кто занимается клонированием, – поясняет Гаряев. – Взяли поджелудочную железу новорожденного крысенка и использовали ее как матрицу. То есть «сняли» и запомнили генетическую информацию этой поджелудочной железы. Ее текст. (Зеркала лазера сохранили ее фотонный «узор»). Биокомпьютер считал эту волновую генетическую информацию и передал ее на умирающих от диабета крыс, у которых поджелудочная железа была искусственно удалена. И случилось то, чего

десятилетиями добивались биологи и медики, – у крыс регенерировалась новая поджелудочная железа и все они выжили! А контрольные больные крысы без такого воздействия погибли. Это означает, что прямо в теле животных была клонирована нормальная поджелудочная железа. И что нами найден способ волнового управления стволовыми клетками, ибо только они способны дать клоны клеток, образующих поджелудочную железу». Если все действительно так, как говорит Гаряев, то перспективы невероятны. Кто не согласится без хирургии заменить на новые, молодые, свои старые и больные внутренние органы?! Конечно, сделать предстоит еще немало. Но, по словам Гаряева, сделано главное: доказана принципиальная возможность такой замены. «Мы делали это и на расстоянии, конвертировав лазерный луч в радиоволны, и передавая посредством их информацию крысам в соседнем помещении». И попадали точно в цель. Как это возможно? Где гарантия, что эту волновую информацию получит крыса, а не лаборант, или кто-то иной? Это ведь та же трансгенная инженерия, но волновая. Не получится ли гибрид крысы и человека? Эту информацию воспримет только родственный организм, и только настроенная на нее, нуждающаяся в ней биосистема. Для остальных это – ничто. Самой большой сенсацией в Канаде стали эксперименты, проведенные нами на большом расстоянии. Канадцы сажают крыс в машины и отвозят на 15-20 километров. Мы передаем туда свою волновую информацию. Все обреченные крысы выживают. Все здоровы. У всех регенерировалась поджелудочная железа. И так – 4 серии по 15 животных. Канадцы были в шоке. Миллионер, который нас туда пригласил, срочно вылетел с полученными данными в Нью-Йорк. Через день, по его возвращении, нам было предложено уехать в Москву. Почему – можно только догадываться. Видимо, мы несколько опередили время и мешаем многим… В прошлом году совместно с медиками из Нижнего Новгорода мы не только полностью повторили канадские результаты, но ушли гораздо дальше. Оказалось, если по нашей методике обработать крыс до введения яда, убивающего поджелудочную железу, они приобретают к нему устойчивость. Давай им хоть лошадиные дозы яда, и – ничего. Возникает своего рода волновой иммунитет. И выходит, мы нашли принцип некоего волнового антидота. Я убежден – вызывая у человека «волновой иммунитет», а также применяя другие модификации наших технологий, можно эффективно бороться и с тяжелыми вирусными заболеваниями, с гриппом, СПИДом, с туберкулезом и т.д. Главное – мы поняли принцип. И научились им пользоваться. Антенна сердца обращена к логосу. Как в печени коренится душа, так в сердце коренится дух. Та недоступная пониманию сущность (встречаясь стакими тайнами, восточные мудрецы склоняли головы в "сокровенном безмолвии"), которая отделяет жизнь от смерти. Душа может покинуть тело (человек не чувствует и не помнит) — и тогда мы говорим, что человек не живет, но существует. Что поддерживает в нем существование? Дух. Пока бьется сердце – он в нас и хранит наш шанс вновь зажить.

Сам ученик не знает о своих возможностях — это понятно; не знают родители - простительно. Но ведь и учитель не знает, даже не подозревает, что в его ученике есть все, а если ему сказать об этом — не поверит. Это легко объяснимо. Что в глазах учителя является критерием оценки личности ученика? Знания, умения и навыки. И, разумеется, воспитанность. Воспитанный ребенок — значит

1) дисциплинированный (не мешает работать учителю, не мотает ему нервы, не заставляет думать — работа, которой учитель изобретательно избегает, иначе окружающие сразу поймут, что король-то голый);

2) прилежный (тратит максимум времени и сил на усвоение знаний, умений и навыков);
3) послушный (не имеющий собственного мнения, все принимающий на веру, точно выполняющий любое указание учителя, — то есть принявший школьный хомут не как неизбежное зло, а как благо, как необходимый и полезный тренинг перед тем, жестоким хомутом, в котором придется тащить свою повозку всю последующую жизнь).

Как работает сегодняшний учитель? Работая в школе я провел тест. Вопросов было немного — на одну страничку; были среди них и забавные, и ни одного очевидно трудного — чтоб не вызвать немедленной реакции отторжения. Но все это была маскировка, насже интересовал только один вопрос: по какому принципу они работают. Спасибо — ответили почти все. Как сейчас сами убедитесь, классифицировать ответы оказалось несложно.

Принцип первый: каждый ученик — алмаз грани которого надо шлифивать. Но это ничем не видный камень, вроде кварцевой гальки. Учитель-гранильщик находит для камня единственную форму, обтачивает его, чтобы камень заиграл, заискрился, залучился, чтобы в нем проявилась глубина, чтоб каждый сразу мог понять, что перед ним драгоценный бриллиант.

Принцип второй: скульптор. Вы правильно догадались — он родной брат гранильщика. Скульптор берет каменную глыбу — и скалывает все лишнее. Правда, у скульптора больше свободы, поэтому результат зависит не только от его мастерства, но и от склонностей, и от воображения. Из одной и той же глыбы один вытешет расправляющего крылья орла, другой — мадонну с младенцем, третий — фаллос, четвертый — надгробную плиту, пятый — просто куб, да так и озаглавит — "куб", чтобы у зрителей не было никаких сомнений относительно его мировидения и отношения и ним.

Принцип третий: ваятель. Ученик — это глина, пластилин, воск. Значит, дети всегда таковы, какими были последние руки, которые с ними работали. У ваятеля еще больше свободы, чем у скульптора (он может бесконечно перебирать варианты, размеры, форму, фактуры), а детище — это воистину слепок с его души. Мало того, на материале остаются дактилоскопические отпечатки мастера — подтверждение его авторства, подтверждение единственности произведения; знак, что изваяние — как бы продолжение самого творца. Хочешь увидеть себя — гляди на своих учеников.

Принцип четвертый: садовник. Для этого учителя каждый ученик — дичок. С мощной корневой системой, морозоустойчивый, не подверженный болезням, полный жизненных сил. Плодов дает много, но — мелких и кислых. Поэтому задача — постепенно перепривить все плодоносящие ветви, прищепив замечательные сортовые привои, остальные же ветви вырезать. И с первого же дня не забывать вовремя поливать и подкармливать, белить ствол, опрыскивать хлорофосом, формировать крону, чтобы в конце концов получить желанные плоды. Именно те, что были задуманы.

Принцип пятый: сеятель. Ученик — поле. И вот все школьные годы сеятели-учителя день за днем выходят на это поле и засевают его — старательно, добросовестно, терпеливо. Засевают тем, что засыпает им в лукошки школьная программа. А ведь там не только сортовые зерна, но и плевелы, и мусор, и камни. Душа болит у сеятеля, когда он видит, что порою летит в почву из-под его руки, иногда и руки ранятся в кровь, если в горсть захватывается стекло. Что поделаешь! — у каждого своя роль и своя судьба.

Судьба сеятеля — каждое утро выходить в поле и сеять, сеять, сеять, а что взойдет, какой урожай получится — откуда ему знать?

Принцип шестой: наполнитель. Ученик — сосуд. Он попадает в школу почти пустой, с крохотным кристалликом души на дне. И вот задача учителя — наполнить этот сосуд раствором знаний, чтоб кристаллик стал расти, чтоб этот процесс был необратим, чтоб у него (идеал!) образовалась инерция роста — на всю жизнь. Значит, надо знать формулу души, чтобы раствор стал для нее животворной средой, и раствор создавать щедро, перенасыщенным, иначе кристалл не сможет расти.

Принцип седьмой: факельщик. Ученик — факел, учитель — хранитель огня. Учитель зажигает ученика жаждой знаний; тот начинает гореть — и для него из тьмы выступает некоторая территория. А если запылает ярко — той территорию осветит большую, и лучше сможет разглядеть на ней любую деталь. Какие ассоциации! — один — Прометей, другой - Данко: "Что сделаю я для людей!..." Прекрасная роль, даис нашей концепцией вроде бы нет противоречия: оба отдают, отдают, отдают — и получают от этого удовольствие. А какже! — чем больше отдаешь, тем больше остается... Все так. Но вы уловили лукавство в нашей похвале — и уже смекаете: хорошо-то хорошо, да, видать, не совсем, раз эти умельцы что-то явно недоговаривают, чего-то ждут от меня, хотят, чтоб я сам сделал следующий шаг... Правильно — хотим. Остановитесь и подумайте, в чем методологическая ошибка у этих, таких знакомых вам учителей.

Как взаимодействуют учитель и ученик.

1. Во всех семи случаях учитель и ученик — два отдельных предмета, два космоса, две сущности. И как бы глубоко ни зашел учебно-воспитательный процесс они так и остаются отделенными, неслиянными, различными.

2. Во всех семи случаях учебно-воспитательный процесс происходит при контакте, соприкосновении этих сущностей. Подразумевается, что учитель — более совершенная, значит — и более твердая сущность; поэтому при контакте его роль активна: он скалывает лишнее, снимает стружку, обтачивает, полирует — "выявляет сущность" ученика. Но здесь возникает сомнение: а можно ли достичь положительных результатов отрицательным воздействием? Посудите сами: в первых шести случаях учебно-воспитательный процесс идет явно на фоне отрицательных эмоций. Какими бы красивыми образами (ваятель, садовник и пр.) мы ни прикрывались, принцип везде один: насилие, насилие, насилие. Только в седьмом случае насилия нет, значит, и эмоции положительны. Не правда ли, напрашивается вывод: вот она, истина, вот он — единственно правильный педагогический метод?.. Не спешите с выводами, потерпите еще чуток.

3. В первых шести случаях мы имеем дело с вкусовой работой. Учитель учит тому, что знает сам. Воспитывает по своему образу и подобию. Внушает свой идеал жизни. Как бы ни был искусен гранильщик, он все-таки работает по шаблону, а форма бриллианта всецело зависит от его прихоти. Со скульптором и ваятелем тоже ясно. Для них материал — только средство самовыражения. Они думают о материале с единственной целью — чтобы лучше воспользоваться им. Для них материал — средство, чтоб воплотить, выразить, выплеснуть свое мировоззрение, мысль, даже настроение. Утром жена попортила нервы – и на портрете вместо улыбки появилась желчная, жесткая складка. И садовник — чем не самодур? Захочет — вырастит из нормальной яблони карликовое дерево, захочет — с плоской кроной, захочет — привьет кандиль-китайку и белый налив, а если ему больше нравится антоновка и Джонатан — привьет их. При чем здесь само дерево, его сущность, единственность, неповторимость?.. И сеятель далеко от него не ушел. "Сеет разумное, доброе, вечное", но мы почему-то забываем, что критерий этих замечательных вещей — он сам. Представляете, в какие формы

отольется и разумное, и доброе, и вечное, если наш сеятель — вполне неплохой человек! — находится на уровне эмоций? А ведь таких — огромное большинство... Наполнитель... Разве он думает о том, чтобы подбирать раствор, в точности соответствующий формуле души ученика? Он сливает реактивы по своему вкусу, по своему желанию. Захочет — в растворе будет доминировать кальций, захочет -натрий, захочет — окрасит его железом, раздумает — добавит меди или кадмия. Для него кристаллик души ученика — только повод, порождающее начало интересного ему процесса. С тем же успехом он мог бы бросить в свой раствор другой кристаллик или обычный камушек; еще проще — вспомните опыт из учебника химии -сунуть в перенасыщенный раствор ветку. Во всех случаях результат был бы один и тот же. Наконец — факельщик... Подождите еще немного, время ответа еще не пришло.

4. Как известно, на сегодняшний день педагогика располагает многими методами. Причем все они пользуются двумя основополагающими принципами: вбивание знаний (обучение) и выбивание дури (воспитание). Процессдвижения информации происходит в одну сторону — от учителя к ученику. За счет воспринимаемой информации территория ученика должна увеличиваться; значит, и происходить это должно на фоне положительных эмоций. Простейший (идеальный) случай: учитель лепит и печет лепешки (получая от этихдействий положительные эмоции), ученик их поглощает (ему тоже хорошо).

Скука для этого учителя - непозволительная роскошь. Ведь он балансирует на краю; чтобы не упасть, он должен постоянно подпитывать свой энергопотенциал, а поскольку чувства, как источник положительных эмоций, ему недоступны, он получает положительные эмоции от самого себя. Жизнь вынуждает его любоваться самим собой, своими действиями — говорением. Метод его преподавания — игра. Ученики не имеют к ней никакого отношения. И если все-таки кто-то из них вдруг пожелает выйти на контакт с этим учителем... вы все поняли правильно: он немедленно дает отпор. Отбить, отбрить, поставить на место — все что угодно, лишь бы сохранить ненарушенным свой хрупкий комфорт. Потом — почти сразу — этот учитель постарается смазать, стереть конфликт, может даже признать свою неправоту. Разумеется, и этот шаг будет продиктован не чувством справедливости (которое, как и все другие чувства, ему недоступно), а все той же потребностью сохранить покой. Вывод: учитель, который живет на уровне эмоций, замкнут на себя и реактивен, а потому не имеет морального права работать с людьми. Он весь в своем багаже, запакован. Чего стоит прожитое? Ученики факельщика жалеют людей, проживших жизнь впустую, и сочувствуют им. Но их собственная жизнь наполнена и прекрасна. Сколько книг прочитано! Сколько спектаклей и выставок видено и обсуждено! Столько переговорено в классе, в поле, и в лесу возле костра, и поздно вечером, когда ученицы прибегали выплакаться, утешиться и посоветоваться. Столько учеников идут позади — след в след. Их удовлетворение прожитой жизнью — несомненно. Их уверенность, что жизнь была прожита счастливо, говориттолько о крепости ихжелудков, способных переварить все; об их нетребовательности. Они просто не знают, что такое счастье, и принимают за счастье, как вы уже поняли, положительные эмоции (независимо от их количества! вот один из секретов Марьи Ивановны: уменье замечательно согреться даже у крохотного камелька). Теперь припомним: когда наша жизнь наполняется смыслом? Ответ: когда мы переделываем этот мир; когда на дубленой коже этой жизни мы оставляем свои неизгладимые насечки; когда мы разрываем свой территориальный императив. А у факельщика собственная территория ограничена его телом, все остальное - мнимые владения. Значит, жизнь факельщика только озарена смыслом,

отблесками его пламени. А наполнена она тем, что он успел переварить — с удовольствием и чувством отлично проведенного времени.
Данко сработал как обычный факельщик — "поджег" толпу. Для этого, как вы помните, необходимо выполнить три условия:
1) гореть самому,
2) гореть привлекательно — чтобы люди потянулись к огню,
3) гореть убедительно — создать необходимую температуру.
Ученик почувствует его тепло и потянется. Он будет стараться вникать, пытаться понять. И запоминает, запоминает, запоминает... На запоминание уходят все его силы — и память становится его "сильной стороной". Она становится его опорой, его надежным другом в любых обстоятельствах. При этом изменяется все его мировосприятие. И когда он встречается с новым, оказывается перед необходимостью разобраться в нем, — он даже не пытается сделать это. Ведь мысль уже атрофирована! Он сосредоточивается — и начинает перебирать свой багаж памяти, привычно полагаясь на чужой, заемный опыт.
Выводы:

1) память, ставшая главным инструментом умственных процессов, лишает человека способности свободно чувствовать (а значит, и оригинально мыслить);
2) гипертрофированная память делает человека эмоциональным и реактивным существом, не способным на самостоятельное действие;
3) гипертрофированная память порождает идиосинкразию ко всему новому;
4) этот человек уже не способен ни увидеть, ни решить (названную другим) задачу;
5) он — творческий импотент.

Значит, если человек когда-то находился на уровне интуиции, но потом жизнь сложилась так, что он был лишен возможности действовать — и спился, потерял лицо, стал грязью, и окружающие не ставят его ни в грош, считают ничтожеством, - сам он остается в убеждении, что его территориальный императив, как и прежде, не имеет границ, и повернись жизнь к нему другой стороной, он покажет всем, какие у него крепкие зубы: только задачки подбрасывай — любую разгрызет!... Самое удивительное, что он прав... Впрочем, вернемся к нашему ученику. Разумеется, ни о какой необходимости спасаться он не знает – и не думает об этом. Ему просто плохо с этим учителем, противно в школе, он мучается необходимостью вникать в скучные ему вещи, и тупая зубрежка для него спасительный выход. Зубрежка — это ведь компромисс! Значит, самый естественный для нашего ученика выход. Он думает: вызубрю — и свободен. И что же происходит при этом? Мышление обрастаетжиром школьных знаний. Чем память мощней, тем меньше способность кдействию: мышцы мысли задавлены жиром памяти. Интеллектуальные чувства отмирают; мыслитель уступает место коллекционеру чужих знаний, способному только к самой примитивной работе реактивного типа по системе "да" — "нет". И эстетические чувства без постоянной тренировки тоже атрофируются. Чувство гармонии, на обеспечение которого уже недостает сил, постепенно заменяется его суррогатом — эталоном гармонии, значит, гармонией, переночевавшей в прокрустовом ложе (скажем, прежде он понимал и любил классическую музыку, а теперь вполне удовлетворен хард-роком). Наконец, и его нравственные чувства, изо дня в день попираемые учителем (безжалостно растоптанные гордость, достоинство, самолюбие, честность, справедливость), ищут спасения в компромиссе. Природа благоволит силе; не зря же высший закон ее жизни - естественный отбор. Прав всегда тот, кто сильней! А "нравственность", "совесть", "душа" — это всего лишь фантомы, придуманные

слабаками для оправдания собственной немощи... Какой смысл с ним спорить? Ну нет у него нравственного чувства — и поэтому он не слышит ничьих аргументов. Исход ясен: раньше или позже общество вынуждено его остановить. Пресечь его деятельность единственным аргументом, который он понимает, — силой. Почему прежде до этого не доходило? Потому что Петя был за кулисами; действовал чужими руками. Демиург — он дергал за ниточки, и куклы послушно воплощали задуманный им сюжет. Наслаждался ли он? Конечно. Не чужими — собственными руками разбить гармонию. Был Демиургом — стал актером. Поменял принцип действий. Зачем? Что заставило его пренебречь опасностью? Ведь если зал не воспримет его игру, не подчинится его воле, магнетизму его действий — тогда от его раковины останутся одни осколки... Дело в том, что он не выбирает. Его желания тут ни при чем. Просто работает закон адаптации. Чужие действия уже не возбуждают в нем наслаждения, а отказаться от этой сладостной привычки он не в силах, — вот и приходится действовать самому. Чем это кончается, вам известно. Остается разобраться, почему революционер Петя из всех возможных игр последний свой выбор делает на игре в порядок. О каком порядке может идти речь, если он все вокруг без жалости крушит? Все — да не совсем. Крушит он только гармонию. Только живое, творческое, динамичное. Вспомните: что он первым делом предпринял, опустившись на уровень эмоций? Упрятал территорию, которую считает своей, в раковину. Вторым его действием было уничтожение в этой раковине всех гармоний. Третьим -перестройка этой территории в соответствии со своим идеалом. Похоже появилось противоречие: на смену одной гармонии Петя создает новую (идеал) — а как же это возможно при его идиосинкразии к гармониям? Противоречия нет, потому что никаких гармоний, естественно, Петя создавать не может. Идеал, который он создает по своему образу и подобию, это всего лишь шаблон, то есть четвертованная, обескровленная, бездыханная гармония, из которой ушла энергия и порождающее начало, — значит, всего лишь труп гармонии. Шаблон — это изуродованное тело гармонии, лишенное души. Значит, Петина раковина — это прокрустово ложе, которое он создал по своей мерке. По своему идеалу, представление о котором у него неотделимо от ощущения комфорта. Он наслаждается собственной деятельностью, ему ничто не давит, — он убежден, что наконец-то добился свободы!... Надеемся, вы понимаете, что свобода в раковине, в прокрустовом ложе (даже если оно как раз по росту) — мнимая. Чем же вызван Петин самообман? Разумеется — наслаждением. Значит, наслаждение — это компенсированная свобода. Что такое игра в порядок? Это классификация. Систематизация. Законотворчество. И требование неукоснительного исполнения этих законов.
Неукоснительного потому, что

1) эти законы идеальны (Петя на меньшее не согласен),
2) они созданы с лучшими намерениями (злу ни в какой форме нет места в Петином мире),
3) они требуют автоматизма исполнения.

Когда он глядит на себя в зеркало, он видит святого с нимбом вокруг головы, борца за истину, мученика, идеал. Для окружающих он тиран: жестокий, безжалостный, циничный нечеловек.
Сущность психомоторики — это нераздельные, слиянные мысль и движение. Критичность — это способность в очевидном видеть истинное. Это проводник к истине; или, как мы писали прежде, глаза таланта. Критичность называет наши отношения с гармонией. Критичность человека на уровне эмоций служит его самосохранению (он один видит в только благодаря им сохраняет уважение к себе).

Критичность человека на уровне чувств — это его ложка, которой он с удовольствием хлебает из тарелок окружающих его гармоний, значит, помогает ему быть потребителем.
Критичность человека на уровне интуиции заставляет его преобразовывать окружающую дисгармонию в гармонию. Значит, для него критичность — инструмент созидания.
Следовательно, для любого из трех, критичность — это мера и инструмент. Подчеркиваем: механизм таланта включается самопроизвольно. И происходит это лишь в том случае, когда каждая все составляющие энергетики таланта оптимальны и все они гармонично сочетаются между собой.

Архетип таланта

*Основатель аналитической психологии **К. Г. Юнг**[68], утверждал, что существуют психические структуры (архетипы), присутствующие в каждом из нас. Т.е. так же как гены определяют наше физиологическое развитие, так архетипы определяют характер нашего психологического развития. Я думаю, что при поиске и развитии таланта это очень важная теория. **Наиболее распространенная формулировка определения звучит примерно так**: **архетип** — форма без собственного содержания, определяющая и канализирующая психический материал. Для более полного понимания архетипа, я приведу пример самого Юнга. Он сравнивает архетип с пересохшим руслом реки, которая определяет направление психического потока, но сам характер течения зависит только от самого потока. Архетипы — содержания коллективного бессознательного. Они сами по себе бессознательны, но могут представлены в сознании в виде архетипических образов. Причем, каждый архетип может представиться в сознании в совершенно разных образах, в частности, это зависит и от культуры, к которой принадлежит человек и от его личных представлений об окружающем мире. Так например, архетип матери, может выразится и через образ девы Марии, через ведьму, бабу-ягу, и через образ двуликой богини Кали, которая является и богиней рождения, и богиней смерти. Архетипы находят свое содержание в*

[68] Ка́рл Гу́став Юнг (нем. Carl Gustav Jung [ˈkarl ˈɡʊstaf ˈjʊŋ]) (26 июля 1875, Кесвиль, Тургау, Швейцария — 6 июня 1961, Кюснахт, Цюрих, Швейцария) — швейцарский психиатр, основоположник одного из направлений глубинной психологии, аналитической психологии. Задачей аналитической психологии Юнг считал толкование архетипических образов, возникающих у пациентов. Юнг развил учение о коллективном бессознательном, в образах (архетипах) которого видел источник общечеловеческой символики, в том числе мифов и сновидений («Метаморфозы и символы либидо»). Цель психотерапии, по Юнгу, это осуществление индивидуации личности. Также получила известность концепция психологических типов Юнга, разделяемых по установке (экстравертные и интровертные) и по сочетанию функций (мышления, чувства, ощущения и интуиции)[1]. На типологии Юнга основываются более развёрнутая Типология Майерс — Бриггс и классификация психотипов в соционике

*народных сказках, мифах, легендах. Каждая сказка, легенда несет в себе скрытый способ решения той или другой жизненной проблемы. Как написано в словаре по Аналитической психологии **В. Зеленского**, "архетипический мотив — всегда схема или образчик мысли поступка, свойственных человеку вообще во все времена и повсеместно". Для наших целей и задач наиболее подходит архетип на котором мы остановимся подробнее - это архетип "**трикстера**". Этот архетип довольно редко упоминается исследователями этой области, но по своей сути является очень ярким и характерным образом. Образ трикстера взят Юнгом из мифологии американских индейцев племени Виннебагос, в которой этот образ ярко выведен в отдельного персонажа. Трикстер — это и нечеловек, и сверхчеловек, и животное, и божественное существо, главным пугающим свойством которого является бессознательное. Трикстер — это фигура, воплощающая в себе физические страсти, желания не подвластные разуму. Не сознательные размышления определяют поведение трикстера, а бессознательные порывы. Вспомним: это типичное поведение талантливых людей, не говоря уже о Гениях. Он настолько бессознателен к самому себе, что его тело не является единым целым, две его руки бьются одна с другой. Даже нельзя определить его пол этого существа: не смотря на фаллические признаки, он может стать женщиной и выносить ребенка. Трикстер представляет собой первобытно "космическое" существо, обладающее божественно-животной природой: с одной стороны, превосходящее человека своими сверхчеловеческими качествами, а с другой — уступающее ему из-за своей неразумности и бессознательности. Он так же не ровня животным ввиду своей черезвычайной неуклюжести и отсутствия инстинктов. Эти недостатки говорят о его человеческой природе, которая не так хорошо приспособлена к окружающей среде, как животные. "Разновидности" образа трикстера можно найти в мифологии всех времен и народов. В греческой мифологии — это алхимический образ Меркурия (или Гермеса) и образ Диониса. В Меркурии можно найти черты типичные для трикстера: это и любовь к коварным и злым выходкам, способность изменять облик, его двойственная природа. Зевс за ним признал искусство ораторства и умение убеждать. Дионис — бог вина, опьянения, религиозного экстаза, оргиастической музыки и безумия. Ему тоже присуща двойственная природа, т.к. его родителями были бог неба и богиня загробного мира. Где бы он не появлялся, он нес веселье и разрушение. Дионис полон энергии, доходящей до экстаза, в каком-то смысле — он революционер, т.к. стремительно врываясь, он нарушает прежде существующие порядки. Дионесийский культ стирает различия между богами и человеком, т.к. верующие ассоциируют себя с самим Дионисом, да и вино, приходящее вместе с Дионисом, в этом способствует. А стремление к общему равенству нередко приводит людей к массовому умопомешательству. Как только индивиды, движимые этой идеей, сбиваются в толпу, возникает угроза того, что прозвучит воинственный призыв, и люди начнут громить улицы и футбольные стадионы. Или еще хуже — толпа находит себе фюррера, способного управлять ею, как стадом овец. Дух трикстера обнаруживается и в средневековье, главным образом выражаясь в празднике "Пир дураков", во время которого, как сообщается в хронике 1198 года, было совершено "столь много мерзостей и постыдных действий", что святое место было осквернено "не только непристойными шутками, но даже пролитием крови". Спустя 250 лет в хрониках можно прочитать, что во время этого праздника "даже священники и духовные лица выбирали архиепископа, епископа или папу и называли его Папой дураков". "В самой середине церковной службы маски с нелепыми лицами, переодетые женщинами, львами и фиглярами, плясали, пели хором непристойные песни, ели жирную пищу с угла*

алтаря возле священника, правящего мессу, играли в кости, бегали и прыгали по всей церкви". В некоторых местах, по-видимому, сами священники были приверженцами "Пира дураков". Юнг указывает, что этот праздник или "счастливый случай" давал волю более древнему слою сознания со свойственными язычеству необузданностью, распутством и безответностью. В этих торжествах трикстер появляется еще в своей первоначальной форме. Уже после 16 века, когда он был выгнан за пределы церкви, он всплывает в светском обществе в виде итальянских комических представлений, где герои, украшенные фаллическими эмблемами, развлекали публику непристойностями. Совершенно очевидно, что трикстер является "психологемой", черезвычайно древней архетипической психологической структурой. Здесь уместно вспомнить изречение – гениальность граничит с безумием! "В своих наиболее отчетливых проявлениях он предстает как верное отражение абсолютно недифференцированного человеческого сознания, соответствующего душе, которая едва поднялась над уровнем животного". Юнг определяет еще один компонент этого образа, этот компонент Юнг называет тенью. Он говорит, что мы не осознаем того факта, что в карнавальных обычаях и им подобных присутствуют пережитки коллективного образа тени. Под воздействием цивилизации этот коллективный образ постепенно разрушается, оставляя трудно распознаваемые следы в фольклоре. Но его главная часть внедряется в личность и становится предметом личной ответственности. В общем, если подводить итог, то можно выделить "функции" архетипа трикстера. Это, конечно, в первую очередь, возможность выхода страстей, не признающихся моральными устоями. Только такой может подняться над господствующими научными теориями и увидеть – ИСТИНУ. Своими безрассудными выходками трикстер способен поломать закоренелые существующие обычаи. Трикстер — это огромный источник энергии для будущего развития. И в мифологии индейского племени Виннебаго присутствует мотив перехода трикстера в героя, стоящего на более высокой ступени развития. И, как утверждает Дж. Хендерсен, трикстер — это первая и во многом рудиментарная стадия в развитии героического мифа, на которой герой целиком находится во власти своих инстинктов, предельно раскован, и часто ребячлив. К тому же в трикстере отражаются теневые стороны общества, компенсируя его однобокость, показывая то, что не хотят замечать, превращая установившиеся обычаи в фарс, как это происходит на "Пире дураков".

Работа таланта, это работа трикстера — это преобразование дисгармонии в гармонию. В этом — процесс решения задачи. Признак задачи — ощущение дискомфорта (всем нравится, всем удобно, все не замечают, а вам — тесно, колет, противно; понять, почему вам не нравится, почему вас не устраивает, — это понять задачу). Признак решения задачи: дискомфорт ассимилирован в комфорт. (Впрочем, не спутайте процессы: если вы потеряете энергопотенциал — ваша требовательность к комфорту соответственно уменьшится и вчерашний дискомфорт сегодня покажется приемлемым. **Мы начали рассказ о психомоторике с души, потому что**:

а) большинство наших читателей — молодые люди, которые ищут себя, свое место в мире, ищут ценности, ради которых стоитжить, а все это становится реальным, когда у человека проявляется и крепнет душа;

б) мы живем в сложное время разрушения идеалов, время, когда нужда и несправедливость пытаются нам внушить отсутствие души;

в) тело развивается по законам природы, и, даже не изучая их, вы знаете их; их нельзя изменить — их можно только использовать; а душа развивается по законам общества,

но в тот момент, когда она осознает себя, сориентировавшись на выбранный ею идеал, она становится автономной; только она делает человека непохожим на других, только она привносит в его жизнь смысл; она дарит человеку свободу — вопреки любым обстоятельствам.

Напомним, что такое душа. Это некая целостность, рожденная - мыслью, совестью и памятью.

Мысль — это осознанное, зафиксированное, материализованное чувство. Вы же помните — чувство возникает при нашем контакте с предметом, явлением, процессом. Чувство текуче и непознаваемо. Но едва мы даем ему имя — это уже мысль. То есть материальный субстрат, который может работать. Мысль может быть выражена словом, знаком, действием. Значит, оставить реальный отпечаток на глине жизни. Совесть — это наше отношение к миру, которое материализуется в морали. Как и мысль, совесть сама по себе не существует, она возникает в момент взаимодействия сдругим человеком, с коллективом, с обществом. Значит, совесть всегда возникает как болевая точка, как знак прокрустова ложа. Естественно, она неотделима от чувства, ведь чувство — это язык совести, ее голос; нет чувства -совесть молчит. Но если есть прямая связь — должна быть и обратная; как же в таком случае чувство зависит от совести? Ответ на поверхности: совесть — это призма, которая делает чувство видимым; это камертон, благодаря которому чувство обретает размеры и имя; это пространство, в котором чувство живет. Память — это проекция прожитой нами жизни в будущее. Проекция в форме гармонии, которой мы смогли овладеть (напомним диапазон гармонии: от примитивного шаблона — до "золотого сечения"). Значит, только у человека на уровне интуиции — творца, человека в норме — память выполняет свою естественную функцию; только у него она является идеальным инструментом, то есть самозатачивающимся, самосовершенствующимся. А что же человек на уровне чувств (потребитель)? У него функция памяти сведена к минимуму; от добытой прежде гармонии взята только форма; зачем ему память, если он живет текущим мгновением? Ответ: ведь как-то же он должен выделять те цветы, с которых он снимает нектар. Узнавать их помогает память. Значит, для него память — инструмент сопоставления, а если попросту — мерка. Наконец, память человека на уровне эмоций (раба) — это инструмент самоутверждения: "я есмь". Низкий энергопотенциал лишает его возможности активной жизни вне, поэтому все чувства его обращены в себя — в свое прошлое. Зачем? Чтобы с помощью доступной ему гармонии найти там образцы истины, добра и красоты — и тем убедить себя: есть! Есть высокий смысл в моей внешне серенькой и никчемной жизни! — потому что у меня есть никому не ведомая, но для меня самого абсолютно реальная прекрасная душа.5. Как же работает механизм души? Как возникает целостность из сочетания мысли, совести и памяти? Совесть (помните? — призма) отмеряет границы действия, объем, в котором оно происходит. Мысль — это инструмент, который преобразует отмеренное совестью пространство. Память нацеливает мысль, контролирует ее работу и дает окончательную оценку ее деятельности.

Следовательно, механизм души работает так:

а) при любом нашем контакте с окружающим миром включается совесть, которая отмеряет пространство действия;

б) этот контакт фиксируется чувствами, которые по мере узнавания — осознания овладения предметом превращаются в мысль;

в) которой дает оценку память (хранительница гармонии). Откуда же берется энергия для работы механизма души? Ее обеспечивает наш энергопотенциал. И последнее: какова связь — между механизмом души и пространством души? Поскольку механизм

души работает в пространстве, очерченном совестью, значит, и пространство души отмерено совестью. Это та территория, которой реально владеет данный человек. Для раба — это только собственное тело. Для потребителя — тоже только собственное тело, но энергопотенциал позволяет ему пастись на соседних грядках, и только поэтому он считает эти грядки своими. (Его почти никогда не бьют по рукам — вот он и остается в приятном заблуждении всю жизнь.) Для творца это — весь мир. Каждый из насживет среди людей. Значит, пространство, которое занимает наша душа, оказывается на чьей-то территории; либо — напротив — кто-то занимает часть нашей территории. Короче говоря, пространство одно, а душ на ней — две (практически п+1). Как же работают механизмы души в этой ситуации? Ведь хотим мы того или нет — они воздействуют друг на друга; счастье, если работают слаженно, чаще — ломают друг друга.

Мысль — конечна, предметна и неотделима от своего источника. Она конкретна в отличие от пред-мысли, которая расплывчата, многозначна, послушно принимает удобные слушателю формы. Как вы помните, эта борьба может иметь два исхода:

1) если нравственное чувство ученика полноценно, он отступает, пока не выйдет из контакта с учителем; при этом потребитель весь прячется в раковину и все же остается самим собой; поэтому стоит обстоятельствам измениться, как он тут же расцветает как ни в чем не бывало;

2) если нравственное чувство ученика ущербно, он начинает войну с учителем, и ведет ее до тех пор, пока не превращается в "черного человека"; с учителем у него нейтралитет, а вместо души — апсия.

Как вы уже догадались, речь идет не просто о талантливой, а о гениальной работе. Потому что обыкновенную талантливую работу остановить можно. В ней нет обязательности. Она может быть, ее очень приятно исполнить, но если нет подходящих условий — она почти безболезненно откладывается на сколь угодно долгий срок; даже — навсегда. Причин этого две.

Первая: энергопотенциал, обеспечивающий талантливую работу, не так уж и велик, его инерция легко гасится; любая палка в спицы — вот и остановка.

Вторая: поскольку талантливая работа решает уже решенную задачу, только несколько иначе, оригинально, по-своему, сознание этой вторичности само по себе гасит энергопотенциал.

Вот почему многие люди, родив интересную идею, не воплощают ее в жизнь. Работает феномен иллюзии завершенного дела. Мысль опережает руки. Чтобы воплотить идею, нужно как бы повторить уже однажды тобою (мысленно) пройденный путь. Если человека ведет цель — он пройдет этот путь; если его привлекает процесс — он на это способен только при благоприятных условиях и избытке энергопотенциала.Итак, утверждение "творец не может не творить", безусловно, относится только к гению. Талант творит (решает задачи) либо в благоприятной ситуации, либо в экстремальной (когда он вынужден это делать). В неблагоприятной ситуации он чаще всего удовлетворяется решением задачи "в уме" — эксплуатирует феномен иллюзии завершенного дела. И только очень высокий энергопотенциал дает ему силы действовать вопреки неблагоприятной ситуации.Гений обложен проблемами, как волк флажками. Ему некуда спрятаться — он обречен на творчество. Помните легендарного Мидаса? К чему бы он ни прикасался — все превращалось в золото. Также и гений: к чему он ни прикоснется -все раскрывается проблемой. Чем больше он медлит с их решением — тем большее количество проблем наваливается на него. Путь к свободе у него единственный: решать их, щелкать одну за другой. И только в тот момент, когда он достает из-под обломков скорлупы их ядрышко, он на миг ощущает блаженную

свободу.Творец не может не творить, потому что его вынуждает к этому энергопотенциал. Просто жить, как все, творец не может: внутреннее давление пара слишком велико. Если даже с утра до вечера колоть дрова — делу не поможешь: гений найдет такой режим колки, когда эта работа будет совершаться без усталости, станет незаметной — и голова опять освободится для главной работы.Почему талант колке дров предпочитает решение задач? Потому что задача требует больших усилий, значит, скорее приносит облегчение и даже удовольствие. Почему гений берется за проблемы? Потому что только проблема способна заставить его выложиться, только при ее колоссальном энергообороте он удовлетворен, а иногда даже и счастлив.Почему папаша Карло не мог не взяться за Буратино? Потому что он был одинок.Он терпел одиночество, пока борьба за существование отнимала достаточно сил, чтобы не мучиться от избыточного давления пара. Но когда суета отступила и он остался наедине со своею душой — энергопотенциал потребовал выхода. Просто расколоть полено было мало. Чтобы найти покой и разрушить одиночество, нужно было решить проблему: вырезать Буратино.Еще один пассаж на эту же тему.Гений одинок всегда. Иногда он пытается спастись от одиночества, ("как все нормальные люди", — и обзаводится семьей, да не просто семьей, а большой: Бах, Пушкин, Толстой... Он рожаетдетей, пытаясь заполнить окружающий его космический вакуум. Тщетно. Найти понимание можно только у ровни. А где это возьмешь? Проще всего (для гения) — сделать самому. И папаша Карло — чтобы разрушить одиночество — решает вырезать из полена Буратино. Задача (проблема) сама находит творцаМы живем среди задач и проблем. Они — вокруг нас; куда ни повернись — всюду торчат их острые шипы. Но человек на уровне эмоций задач не видит — он только ощущает шипы. Он воспринимает все это пиршество грядущей интеллектуальной работы как обыкновенный дискомфорт. Как неудобства, с которыми приходится мириться. "Такова жизнь, — мудро заключает он, зализывая очередную ранку от укола шипа. — Сам виноват. Был бы осторожней — ничего бы такого не случилось".Человек на уровне чувств тоже не видит задач, но дисгармонию он видит очень хорошо. И ловко лавирует между шипами — от гармонии к гармонии. "Жизнь прекрасна! — справедливо утверждает он. — Только нужно уметь пользоваться тем, что дает тебе жизнь, и не требовать от нее слишком многого". (Понимай так: не выдумывай себе трудности — не пытайся решать задачи.)Человек на уровне интуиции обречен ассимилировать дискомфорт, из дисгармонии творить гармонию. Но его аппетит зависит от энергопотенциала. Если энергии маловато (растерял, из-за болезней, дурных привычек или хронического переутомления) — он ограничивается фиксацией (узнаванием) задач; самое большее — решением их "в уме" (феномен иллюзии завершенного дела). Если энергопотенциал в норме — он эти задачи решает на самом деле. Если энергопотенциал близок к максимальному (так же, как и психомоторика и критичность) — он занимается проблемами.Так отчего же мы утверждаем, что не он находит задачи (проблемы), а именно они находят его?Прежде всего давайте признаем: никто не делает работу просто так. И талант, и гений с удовольствием от нее бы увильнули — если бы могли. Значит, первое: они делают свою талантливую (гениальную) работу потому, что не могут иначе — не могут отлынить. Потому что иначе им будет хуже.Причина вам известна: их толкает на это энергопотенциал. Он томит их своей избыточностью. Он буквально принуждает ихдействовать. Причем малыми задачами он не удовлетворяется. Идеальный случай: когда задача — на пределе возможностей. Тогда он вынужден все отдать, испытав от этого облегчение; и в результате приращивает свою территорию, что дает удовлетворение. И повышает уверенность в своих возможностях. Если решенная задача вызывает ощущение

законченного действия, значит, это была не задача. Задачки и примеры из школьных и студенческих учебников — это всего лишь головоломки на тренировку применения известных правил. В них учащийся выполняет чужую волю. И при этом теряет энергопотенциал. Истинная задача требует от самого человека волевого импульса и расплачивается за решение, отдавая свой энергопотенциал.Следствие: не бывает чужих задач; задача всегда твоя личная.А как же назвать то, что поручает или предлагает тебе другой?Это приказ. И если даже он облечен в форму просьбы (например, ребенка к родителю) — от этого сущность не меняется. Потому что он навязывает исполнителю свою волю. Лишает его свободы.Для тех, кто и теперь не видит разницы между заданием и задачей и считает это просто игрой в слова ("мне шеф дал задание -ия улучшил функциональность материала на 1 процент"), разжевываем: задание — это "что" сделать, а задача — это "как". Задача — всегда "как"! Примечание.Не исключено, что среди читателей найдутся шустряки, которые решат, что авторы здесь не додумали (золото приняли за кусок меди), или не поняли, что перед ними закон, — и сами поспешат сделать заявление: вот, мол, я открыл закон истинности задачи: истинная задача беременна новым качеством. Если лезть из кожи, лишь бы запечатлеть еще один закон, можно и так повернуть дело. Но у нас в загашнике еще так много полновесных законов, что этот случай мы не хотим поднимать столь высоко, обозначив его скромно: признак истинности задачи.Но мы так и не разобрались с гениальным писателем до конца. Мы договорились, что до того, как сесть за письменный стол, он придумал постиг — осознал нечто. Потом начал воплощать это в слова — фраза за фразой, задача за задачей, — ему интересно, да вот только получается не то, что он задумал, а совсем, совсем другое. Почему?Потому что образ, который он пытается материализовать в тексте, не был им додуман до конца, не превратился в мысль. Банальная трактовка, которую мы обычно слышим в таких случаях: не хватило материала, и теперь писатель добирает необходимый материал в процессе письма. Истинная причина: энергопотенциал был меньше массы проблемы — и поэтому приходится накапливать его (щелкая задачи) в процессе работы.Следовательно, гению нет необходимости специально собирать материал. Для нормального творческого процесса ему нужны лишь:

1) достаточно высокий энергопотенциал и
2) понимание проблемы.

В зависимости от энергетической наполненности его понимание проблемы останавливается на одном из трех уровней.

1) Ощущение.При этом гений знает точно: истина здесь (точно так же талант ощущает по уколу: здесь задача). Он ее не видит, но чует — как черную кошку в темной комнате. Значит, у этого чувства нет ни формы, ни границ; есть только направление.

2)Образ. Гений осветил комнату — и увидал кошку. И понял, что перед ним именно кошка. Небольшая. Черная. Сидит в углу. Но больше ничего о ней он сказать не может.

3)Идея. Он знает об этой кошке все.

И вот представьте, что наш гениальный писатель решил поделиться своим:

1) ощущением либо
2) образом либо
3) идеей с публикой.

Что при этом произойдет?В первом случае он будет двигаться на ощупь, и все его напряжение, вслушивание, сотни лишних нащупывающихдвижений — все ошибки будут воплощены в тексте. Вот почему "писать мучительно трудно", вот почему бесконечно мараются страницы и выбрасываются (если накопил энергопотенциал) уже готовые варианты.Во втором случае, предчувствуя (но не признаваясь себе в этом), что

сущность предмета ему пока неведома, гений с предельной добросовестностью воссоздает то, что видит. Там было напряжение, здесь — внимание. Он ставит на то, что в какой-то момент количество перейдет в качество.
И тут его судьба зависит от того, куда он свернет с развилки:
1) если его гонит чужая воля, необходимость писать, и он делает это через силу — он растратит энергию и потерпит фиаско;
2) если же он работает, подчиняясь только потребности творить, решенные по ходу задачи выведут его к истине.В третьем случае, владея предметом — свободно, — он кратчайшим путем ведет читателя к истине. Каждая его фраза (решенная задача) ясна, неожиданна и интересна. Страницы его рукописи почти не знают правки. Его книга — совершенная гармония, значит, ее энергопотенциал будет подпитывать рабов — положительными эмоциями, потребителей — чувствами, таланты — задачами еще много поколений.Итак, мы выяснили, что гениальному писателю (математику, естествоиспытателю) важно лишь одно: видеть цель. Его работа — это движение к цели, которую он видел с самого начала. И маршрут движения зависит лишь от того, насколько он цель видитясно. (Он можетдолго блуждать и путаться, но едва идея выкристаллизуется, маршрут становится практически прямым, хотя каждый шаг на этом маршруте — шаг в неизвестное)А какже быть стеми писателями, которые работают по плану? Например, известно, что Золя вначале составлял подробнейший план романа — и лишь затем пунктуально его выполнял. Скрипка Эйнштейна
Учеными установлено, что определенные жанры музыки воздействуют как мощные стимуляторы и на детей, и на взрослых. Однако дюссельдорфский эксперимент показал - в детстве воздействие музыки более активно.
Большую часть своей жизни Альберт Эйнштейн был страстным скрипачом. О своих увлечениях музыкой и физикой он говорил: «Оба они имеют один источник и дополняют друг друга...» Люди, близко знавшие Эйнш-тейна, отмечали, что занятия музыкой удивительно благоприятно влияли на его творческие способности.
Старший сын вспоминал: «Как только отец чувствовал, что подходит к завершению работы или же если в работе возникали трудности, он обращался к музыке - и, как ни странно, все проблемы разрешались».
По словам сестры Эйнштейна, игра на музыкальном инструменте «приводила его в умиротворенное состояние, способствующее плодотворным размышлениям». Ломая голову над сложнейшими вопросами физики, Эйнштейн играл на скрипке до тех пор, пока не приходило решение.
Тогда он вставал и объявлял: «Ну вот, наконец-то я понял, в чем тут дело!»
«Решение приходило к нему неожиданно», - отмечала сестра.
Игра на скрипке успокаивала Эйнштейна и открывала доступ к подсознательному. Но не исключено, что она давала ему и нечто большее. Эйнштейн впервые взял в руки скрипку в шестилетнем возрасте. К тому времени когда ему исполнилось четырнадцать, он исполнял сонаты Бетховена и Моцарта и долгими часами импровизировал на фортепьяно. Не исключено, что необычайно мощный интеллект Эйнштейна является результатом тренировок в детские годы - ведь занятия музыкой, как известно, способствуют развитию интеллекта.
МУЗЫКА МОЦАРТА
Ученые Центра нейробиологии Калифорнийского университета протестировали студентов из 36 колледжей, пытаясь определить уровень их интеллектуального развития. В течение десяти минут после проведения теста студенты слушали сонату Моцарта для двух фортепьяно до мажор К. 488. Повторное тестирование сразу же после прослушивания показало увеличение IQ на 8-9 баллов. Правда, примерно через

пятнадцать минут показатели вернулись на прежний уровень, но этот факт позволил ученым предположить, что именно бессмертное творение Моцарта явилось причиной временного интеллектуального роста. Другие ученые, занимающиеся подобными исследованиями, также убеждены в волшебной силе музыки, способной при «регулярном употреблении» вызвать устойчивое повышение IQ.

Когда психологи пытаются объяснить феномен воздействия музыки, они, конечно, не пользуются понятием наведение мостов, но один из исследователей, Гордон Шоу, высказал предположение, что сложная музыка каким-то образом питает и отделы мозга, ответственные за абстрактное мышление, - отделы, не имеющие прямого отношения к восприятию звуков и мелодий.

Открытие Лозанова

Во время работы над докторской диссертацией в Харьковском университете болгарский психолог Георгий Лоза- нов сделал замечательное открытие. Он изучал различные методы ускоренного обучения, используемые в Советском Союзе, включая гипноз, обучение во сне и даже йогу. Эти методики уже доказали свою эффективность, но пользоваться ими было очень сложно.

Лозанов также узнал, что в больницах Советского Союза для снятия болей и успокоения пациентов используется музыка. Вернувшись домой, в Болгарию, Лозанов вместе со своим коллегой доктором Алеко Новаковым занялся исследованиями, пытаясь определить, в какой степени музыка влияет на процесс обучения. К этому времени американские ученые Линн Купер и Милтон Эриксон уже обнаружили, что у людей, слушающих звуки метронома в ритме 60 ударов в минуту, наступает «альфа-состояние» - идеальное для обучения и запоминания. Не зная об этом факте, Лозанов и Новаков совершенно независимо сделали аналогичное открытие, но используя медленную музыку барокко с ритмическим размером 60-64 такта в минуту. Жанр барокко был очень распространен в Европе с 1600 по 1750 год. Его популярность прошла после смерти одного из самых выдающихся композиторов и исполнителей - Иоганна Себастьяна Баха. Для музыки барокко характерны богатая звуковая палитра гамм и четкий ритм.

Лозанов и Новаков открыли, что под воздействием музыки барокко информация воспринимается и усваивается так же эффективно, как и при обучении во сне. Это открытие вскоре привело к разработке нового метода. Согласно его условиям, информация - например, фразы на иностранном языке - представляется с интервалом в четыре секунды на фоне музыки барокко в ритме 60 тактов в минуту. Первые же результаты показали, что студенты усваивают от 60 до 500 иностранных слов в день. Вскоре в советской прессе замелькали хвастливые заметки о том, что, пользуясь методом Лозанова -Новакова, можно без труда овладеть иностранным языком всего за один месяц.

Большинство американских ученых не обратили тогда внимания на слишком уверенные заявления, сочтя их очередной коммунистической пропагандой. Однако специалисты из Университета штата Айова решили проверить предложенный метод и вскоре добились успеха: на фоне музыки барокко у участников эксперимента наблюдался рост способности запоминания на 26 процентов, а скорости обучения - на 24 процента.

В наше время в Соединенных Штатах в любом книжном магазине продается ставшая настоящим бестселлером 1979 года книга Шейлы Острандер и Линн Скроудер «Суперобучение», где в общедоступной форме излагаются методы обучения под музыку барокко. Особенно проворные продавцы параллельно торгуют и специально подобранными по лозановским стандартам музыкальными записями. Один из

наиболее доступных в наше время поставщиков - компания «Суперобучение» в Нью-Йорке.

Заряд Моцарта

Как считал доктор Алфред Томатис - всеми уважаемый член Французской академии медицинских наук, ключевую роль в электроподзарядке мозга играют уши. Когда электрический потенциал мозга начинает ослабевать, мы испытываем усталость и тупеем на глазах. Как и батареи, клетки мозга должны время от времени подзаряжаться. Томатис открыл, что одним из способов подзарядки является прослушивание высокочастотных звуков - 5000- 8000 Гц. Согласно Томатису, вибрация клеток Карта - волосковых сенсорных клеток внутреннего уха - действует как своеобразный генератор мозга.

Путем многолетнего анализа Томатис пришел к выводу, что музыка Моцарта содержит наибольшее число звуков нужного частотного диапазона, ну а тяжелый рок - наименьшее. Также он рекомендует в целях подзарядки мозга слушать музыку барокко и григорианские песнопения.

Открытия Лозанова, Новакова и Томатиса полезны людям любого возраста. Они имеют особое значение для интеллектуального развития детей - как после, так и до их рождения. Именно с их помощью появился широкий диапазон простых, но эффективных способов коррекции мозговых процессов, некоторые из которых будут рассмотрены на следующих страницах книги.

СТИМУЛИРОВАНИЕ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ

Когда ребенок еще находится в утробе матери, закладывается его будущее. За девять недель до рождения в мозге уже начинают формироваться нейроны и их взаимосвязи, которые и будут определять умственные способности и стиль мышления ребенка. Этот период является оптимальным для совершенствования человеческого интеллекта.

Музыка Моцарта в утробе матери

Известно, что дети еще до появления на свет слышат большую часть того, что происходит вокруг, включая и разговоры. Однако, к сожалению, стенки живота и матки матери отфильтровывают высокочастотные звуки, которые, как считает Томатис, и подзаряжают мозг, так как несут в себе большую часть информации.

Беременная женщина может преодолеть эти помехи, просто приложив стереонаушники к области живота, где расположена матка, - тогда весь частотный диапазон полноценно донесет до ребенка все звуки - от музыки Моцарта до материнского голоса.

Однако при этом не стоит увлекаться громкостью. Достаточно той, с которой обычно слушают музыку через наушники. Помните, что младенец в утробе не может убежать или просто закрыть уши руками, спасаясь от деци-белов.

Обратная связь «мать-младенец»

Матери совсем не обязательно ждать, когда ее ребенок появится на свет для того, чтобы установить с ним обратную связь.

Свет - вот один из способов взаимодействия с еще не родившимся младенцем. Если мать обнажит живот на солнечном лугу или под очень яркой лампой, то сможет с легкостью привлечь внимание младенца, создавая руками движущиеся тени. Однако не стоит слишком долго увлекаться игрой - яркий свет может перевозбудить младенца.

Мать также может заинтересовать крошечное создание, если начнет слегка массировать живот в области матки. Как только младенец в утробе задвигается, нужно в ответ хлопнуть в ладоши. Хлопки по стенке ванны во время купания срабатывают еще эффективнее, так как вода лучше проводит звук.

Если будущая мать станет постоянно практиковать такие упражнения, то добьется поразительного уровня взаимодействия с еще не появившимся на свет ребенком - взаимодействия, стимулирующего у него раннее осознание внешнего мира.

Усиление притока крови

Развитие мозга еще не родившегося младенца так же, как и взрослого человека, зависит от интенсивности притока крови Несколько лет тому назад группа врачей из Южной Африки разработала костюм для беременных женщин, который, по утверждениям специалистов, мог поднять уровень IQ младенца на целых 15-20 баллов. Костюм включал воздухонепроницаемый бандаж, охватывавший нижнюю часть живота. Периодически бандаж на короткие периоды препятствовал доступу воздуха, что вызывало усиление циркуляции крови в области матки. Сейчас этот интригующий «предмет одежды» в продаже уже не встречается. Правда, в «Проекте возрождения» пропагандируется теория психогенеза, о которой смело можно сказать, что она рекламирует аналогичный эффект.

Специалисты, занимающиеся исследованием обратной биологической связи, выяснили: любая часть тела, на которой вы концентрируете свое внимание, получает дополнительный приток крови. Если же при этом вызвать отчетливый зрительный образ того или иного органа, как описано ниже, то можно значительно активизировать процесс.

Итак, определитесь, куда вы хотите направить дополнительную порцию крови. Теперь вообразите себе эту часть тела или орган на два с половиной сантиметра больше, чем на самом деле. Непривычный образ вызовет в мозгу недоумение и обманным путем заставит его стремительно усилить подазу крови к «несоразмерному объекту». Попытка вообразить увеличение свыше пяти сантиметров обычно не приносит результата - возможно, потому, что мозг воспринимает такой размер как нереальный. Однако это не касается кистей рук и ступней - ведь они больше всего подвластны нам, так как непосредственно с их помощью мы взаимодействуем с окружающим миром.

Конечно, проделывая это упражнение, надо верить в методику. Если вы настроены скептически, опробуйте ее на одной из своих конечностей, прогуливаясь в холодную погоду. Вас удивит прилив тепла, который тут же согреет руку или ногу и, думаю, развеет ваши сомнения.

Будущей маме полезно по две-три минуты несколько раз в день представлять увеличенными свою матку и плод в ней. Это простое упражнение значительно обогатит кислородом растущий мозг младенца. К тому же дополнительный приток крови поможет отфильтровать токсины, оказывающие разрушительное действие на формирующуюся нервную систему.

Избегайте токсинов

В наши дни нетрудно получить рекомендации, как питаться во время беременности. Не будучи специалистом в этой области, я воздержусь от дополнений, однако советую обратить особое внимание на питание в период беременности. В качестве источника информации я бы назвал две книги: Адель Дэвис «Пусть у нас будут здоровые дети» (New York: Harcourt, Brace Jovanovich) и Ричарда Пас- свота «Суперпитание» (New York: Dial Press).

Но с моей стороны было бы небрежностью хотя бы кратко не коснуться проблемы токсинов. Токсины представляют смертельную угрозу для нервной системы будущего ребенка. Плод в утробе, как известно, абсолютно беспомощен по отношению к любого рода отравляющим веществам, а однажды пораженную токсинами нервную систему практически невозможно восстановить. По этой причине беременные женщины должны избегать любой пищи, которая может привести к отравлению крови.

В ожидании ребенка забудьте о похудании: когда тело избавляется от жиров, токсины, годами накапливавшиеся в них, растворяются в потоке крови и вместе с ней попадают прямо к вашему ребенку.

Также вне обсуждения наркотические вещества, алкоголь, никотин и кофе. Я знаю, есть врачи, которые скажут вам, что глоток спиртного не принесет вреда, однако существует риск пагубного влияния на умственные способности вашего ребенка. Так стоит ли платить такую цену за то, чтобы выпить рюмку вина?

Избегайте всего, что может вызвать аллергию, - особенно пищевых красителей. Насколько возможно, придерживайтесь пищи из цельных зерновых культур, как можно чаще ешьте свежие фрукты и овощи. А лучше всего посетите врача-аллерголога еще до беременности, и тогда вы точно будете знать, от каких продуктов следует отказаться.

Совершенно ясно, что все рекомендации нужно согласовать с врачом. Возможно, по медицинским показаниям вам придется придерживаться той или иной диеты, сохранять определенный вес или принимать какие-то лекарства, которые будут не самым благоприятным образом воздействовать на развитие мозга вашего младенца. Лучшая страховка - профилактика. Здоровье матери является главным условием минимального риска нанесения ущерба IQ будущего ребенка.

СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ МЛАДЕНЦА

Именно на младенчество - период от рождения до двухлетнего возраста - приходится основной этап процесса формирования и развития ветвящихся связей между мозговыми нервными клетками. Ниже предлагается несколько методик, которые помогут вам ускорить и активизировать этот процесс.

Рефлекс Бабинского

Каждый ребенок рождается с рефлексом Бабинского - инстинктивным желанием ползать на четвереньках, когда ему щекочут ступни ног. Миллионы лет назад, когда младенцев укладывали на живот в колыбели, выстланные листьями или травой, рефлекс Бабинского заставлял их двигаться буквально с рождения - точно так же, как ощущение морской воды побуждает новорожденных китов и дельфинов подниматься вверх за первым глотком воздуха.

Как мы уже рассмотрели в главе 4, ползанье является одним из главных способов, с помощью которых ребенок получает обратную связь с окружающим его миром. Плотное пеленание детей или какие-то другие ограничения их движений, заложенные в культурных традициях некоторых наций, неосознанно препятствуют интеллектуальному развитию новорожденных.

Положите своего ребенка на живот и по очереди пощекочите ему пяточки. Сначала это вызовет у него непонятные конвульсивные движения, а позднее обязательно породит желание ползать.

Рукавички «найди меня»

Чем раньше ваш ребенок откроет для себя существование собственных рук и пальцев, тем быстрее у него установится визуальная обратная связь. Вы можете помочь ему, сшив специальные яркие рукавички, которые называются «найди меня». Они были специально разработаны доктором Бертоном Уайтом, чья компания «Playtentials», к сожалению, в настоящее время уже не существует.

Рукавички нетрудно сделать из обычных детских, обрезав их таким образом, чтобы ткань закрывала только ладошку ребенка, а пальцы оставались свободными. Обязательно подберите яркую расцветку. Вы можете сделать своему малышу такие же ботинки. Как только он окончательно освоится со своими конечностями, рукавицы и ботинки следует отложить, иначе они будут мешать осязанию, когда ребенок начнет ползать.

Сейчас во многих родильных домах над кроваткой младенца вешают красный воздушный шар. Человек способен видеть с первого же дня своего рождения, и шар служит объектом для разглядывания. Дома вы можете продолжить: один-два раза в день минуты на две привязывайте к крохотному запястью наполненный гелием шар, чтобы случайные движения ручонок заставляли его прыгать в воздухе. Очень скоро малыш уловит закономерность и начнет двигать рукой, к которой привязан шарик, гораздо чаще, чем другой, радуясь обратной связи. Для разностороннего развития перевязывайте шар с руки на руку.

Легкий массаж или просто поглаживание также способствуют формированию обратной связи у ребенка и подстегивают его умственное развитие.

В звуках музыки

После рождения ребенка надо как можно чаще окружать музыкой, активизирующей мозг. Музыка барокко, григорианские песнопения и сонаты Моцарта не повредят в любом возрасте. Не знаю, согласятся ли со мной доктора Лозанов и Новаков, но мой личный опыт подсказывает, что любая сложная и богатая оттенками музыка - от Пятого бранденбургского концерта Баха или Третьего квинтета Шуберта и до современного джаза - благоприятно влияет на умственные способности человека.

Думаю, не стоит говорить и о том, что пение под собственный аккомпанемент, так же как и веками неизменные колыбельные, несомненно, пойдут на пользу вашему ребенку.

Подводное плавание

Подводное плавание также стимулирует умственное развитие и детей и взрослых. Начать заниматься никогда не поздно и никогда не рано. Например, доктор Фредерик Ле Бойер - сторонник подводного плавания детей с самого рождения. Опытный инструктор научит вашего малыша плавать в первые же месяцы, недели или даже дни. С малышом, начинающим ходить, полезно играть в увлекательные подводные игры. Когда ребенок подрастет и начнет больше понимать, расскажите ему о влиянии подводного плавания на работу мозга - пусть он постарается увеличить время пребывания под водой. Для физической активности детей я порекомендовал бы заниматься по программе Бонни Пру- ден, которая, кроме всего прочего, включает и ранние занятия плаванием.

СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ В РАННЕМ ДЕТСТВЕ

Как уже отмечалось выше, именно в раннем детстве - в возрасте от двух до пяти лет - мозг ребенка достигает 90 процентов своего окончательного веса. И в этот же период закладывается IQ. Мы приводим несколько опробованных методик, которые придадут стартовое ускорение умственному развитию любого ребенка.

Раннее чтение

Вы не только можете - вы должны учить ребенка чтению еще до того, как ему исполнится два года, то есть тогда же, когда он учится говорить. Пробуя читать и говорить, ребенок вынужден распознавать целое, не разбивая его на составляющие. Начав говорить, он усваивает сразу целые фразы и аналогично будет легко схватывать целиком слова печатного текста. Одно-двухлетнему малышу бесполезно демонстрировать буквы или втолковывать фонетические тонкости чтения. Для этого возраста лучшим методом является использование ярких карточек или табличек с отдельными словами.

Существует множество методик обучения детей раннему чтению и другим наукам. Я отдаю предпочтение разработкам доктора Глена Домана, описанным в его книгах «Как научить ребенка читать» и «Как научить ребенка считать».

Обучение нотной грамоте

Я настоятельно рекомендую с самого раннего возраста обучать детей чтению нот и игре на музыкальных инст-рументах. Как уже упоминалось, дети, буквально с пеленок знакомые с миром музыки, при тестировании стабильно показывают результаты значительно выше среднего уровня.

Воздействие музыки приводит к более интенсивному сообщению между различными отделами мозга, так как музыкальные навыки, обязанные правому полушарию, способствуют его воссоединению с левым. Значительная левосторонняя асимметрия мозга профессиональных ку- зыкантов, обнаруженная в Дюссельдорфском университете с помощью сканирования, вне всякого сомнения, является результатом их ранних занятий музыкой. Даже простое прослушивание мелодий обязательно скажется на умственных способностях, если слушатель овладел «левосторонним пониманием» их нюансов.

Игра на фортепьяно

Несколько лет назад моя жена Сьюзен изобрела эффективный метод обучения детей в возрасте от года до пяти лет чтению нот и игре на музыкальном инструменте «с листа». Абсолютный слух считается исключительно редким даром даже среди музыкантов. И все-таки, если вы начнете заниматься с ребенком игрой на фортепьяно достаточно рано и хотя бы по две - пять минут в день, то у него появится шанс стать обладателем абсолютного слуха.

1. Поставьте ребенка спиной к клавиатуре фортепьяно или другого клавишного инструмента.
2. Нажимайте на клавиши фортепьяно и одновременно произносите название нот: «ля», «си» и т. д. Поначалу используйте только белые клавиши - бемоли и диезы пока могут подождать. (Однако вы должны назвать каждую ноту, которую ребенок озвучит по ошибке, даже если это бемоль или диез.)
3. После того как ребенок услышит ноту, которую вы сыграли, он должен «пробежаться» по клавиатуре и постараться отыскать ее, причем с первой попытки. Если он неправильно воспроизведет ноту, напойте ему верный вариант, чтобы продемонстрировать ошибку. Если же он угадал, подтвердите успех одобрительной улыбкой или хлопаньем в ладоши.
4. Перед каждым занятием устанавливайте на подставке для нот табличку размером примерно 8x15 сантиметров с записью основных и дискантовых тактов. Нота, которую вы собираетесь озвучить, должна быть четко выделена на табличке.

Не нужно специально привлекать внимание ребенка к табличке. Просто меняйте ее каждый раз, соответственно той ноте, с которой вы собираетесь его познакомить. Возможно, у вашего малыша уйдет несколько недель на то, чтобы уловить взаимосвязь таблички со звучащей нотой. И только когда он спросит, кратко объясните ему, что к чему.

5. Как только ребенок освоит бемоли и диезы, вы можете переходить к секвенции из двух-трех нот, то есть к звуковому ряду. Это довольно быстро разовьет у него умение играть простые мелодии и гаммы по нотной записи.

Подобные занятия неплохо подготавливают детей к дальнейшему традиционному обучению музыке. Однако это не самоцель. Независимо от того, захочет или нет ребенок впоследствии стать музыкантом, развитие у него абсолютного слуха и умения читать и играть музыку «с листа» окажет существенное влияние на формирование интеллекта. По некоторым свидетельствам, таким образом можно увеличить IQ более чем на 10 баллов. Важно отметить, что часть мозга, которая при этом развивается более всего, является также определяющей и в понимании слов, и в развитии математических способностей.

Игра «Бархатное поглаживание»
Психологам давно известно, что даже легкая на первый взгляд психическая травма, перенесенная в первые два года жизни, может преследовать потом десятки лет. Большинство взрослых людей мучаются от того, что, обращаясь к раннему детству, очень плохо представляют, какими они тогда были. Вы можете многое сделать, чтобы избавить своего ребенка от такого рода навязчивых идей, подготовив его мозг для опережающего развития и реализации заложенного потенциала. Превосходным методом для этого является игра «Бархатное поглаживание».
Возьмите какую-нибудь бархатную одежду или проста кусок качественного плотного бархата или шелка, желательно приятного цвета. Дайте ребенку потрогать, восхититься и насладиться приятным ощущением мягкой ткани. Затем скажите: «Сейчас я собираюсь подышать так, чтобы ощутить такую же бархатистость и почувствовать внутри медленные, ласковые, успокаивающие поглаживания. Вот так...»
Пусть ребенок понаблюдает за тем, как вы минуту-дру- гую глубоко и спокойно дышите, наслаждаясь процессом. «М-м-м-м, все мое тело ощущает прикосновения бархата. А ты, Дженни, ты можешь дышать так, чтобы прочувствовать то же самое?»
Ваша конечная цель добиться, чтобы ребенок испытал приятное чувство во всем теле. В тот же день или когда будете выполнять дыхательное упражнение в следующий раз, вы можете спросить: «Ну а теперь, Дженни, ты ощущаешь эту бархатистость?»
Возможно, он скажет «да». Но если куда-то ощущение еще «не добралось», попросите ребенка описать, что он чувствует в этой части тела. В случае удачи он может даже вспомнить ситуацию в прошлом или настоящем, которая явилась причиной боли или дискомфорта. Но ни в коем случае ничего не подсказывайте, не наводите его на мысль о притаившейся в этом месте болезни или повреждении тела и т. п. - дети невероятно легко поддаются внушению, и ваши негативные предположения, даже и не высказанные вслух, могут привести к возникновению у малыша какой- нибудь проблемы.
Если ребенка действительно что-то беспокоит или вы выяснили это в ходе беседы, постарайтесь, чтобы он еще раз (или несколько раз) повторил дыхательное упражнение и добился ощущения бархатного поглаживания - тогда неприятные воспоминания сгладятся.
Если все идет хорошо и ребенок сохраняет интерес к игре, можно пойти дальше и попросить его вспомнить, когда он в первый раз почувствовал неприятное ощущение или боль. Не исключено, что вы будете удивлены тем, как давно это было! Но не стоит акцентировать его внимание. Продолжайте только в том случае, если ребенку интересно и он с готовностью выполняет упражнение.
Хороший способ усилить ощущение - использовать в игре приятные ароматы специй из ваших кухонных запасов, например корицы, ванили или мяты. После того как ребенок преодолеет свое беспокойство или проблему и снова возвратится к состоянию бархатного поглаживания, дайте ему понюхать специи - это дополнительное впечатление еще больше укрепит приятное ощущение. Если же при этом он сможет видеть свое отражение, то бархатное поглаживание ассоциируется у него с собственным образом. И, став взрослым, каждый раз, взглянув в зеркало, к нему всегда рефлекторно будут приходить умиротворенность и хорошее самочувствие, которые вы в нем заложили.

ВЕРА И ЛЮБОВЬ

Любой специалист, объясняя родителям, как развивать детей, непременно приводит в пример подробный рассказ о собственном «отпрыске» - в качестве доказательства того, что его методы дают прекрасные результаты. Я не осмелюсь предложить свою семью

как образец совершенства, хотя могу сказать, что моя дочка является членом MENSA, худа ее зачислили в трехлетнем возрасте, будучи самым молодым членом этой организации за всю историю ее существования. (MENSA объединяет людей, чей IQ соответствует уровню гениальности.)

Как отец я прекрасно понимаю, что сама по себе никакая методика не превратит ребенка в гения. Наши собственные невысказанные чувства, наша вера и наше правильное отношение к происходящему как ничто иное укрепляют в ребенке им же созданный собственный образ, а следовательно, и возможности.

Кому из родителей надо напоминать о том, что нужно любить своих детей и верить в них? Они инстинктивно вызывают у нас очарование. Мы не перестаем восхищаться их малейшими достижениями - особенно в первые несколько недель. И все же, когда начинают возникать проблемы, связанные с уходом, кормлением, с обучением дисциплине, очень легко забыть первоначальное изумление и позволить заползти в душу недовольству и раздражению. Сами того не осознавая, мы воспитываем у ребенка чувство, что он никому не нужен или что его не любят. А возникнув раз, такие мысли будут приходить вновь и вновь, лишая его уверенности в себе и тормозя развитие и обучение.

Я надеюсь, в этой книге мне удалось явственно доказать, что мы - люди - необыкновенные создания с огромным, если не сказать беспредельным потенциалом. Нас сдерживают только негативные ощущения. Так пусть у вашего ребенка не будет этих препятствий. Помните, что каждый день надо просто вглядываться в него, задумываясь над загадкой человеческой судьбы и неограниченностью возможностей. Восхищайтесь магией детства. Представьте себе, как здорово смотреть на жизнь свежим, детским взглядом, и ваше чувство изумления и жажда знаний передадутся вашему ребенку такими трудноуловимыми и загадочными путями, что вы едва ли сможете их понять. Малыш будет расти и развиваться, и ему непременно будут впору те удивительные башмаки, что вы припасли для него.

7. ВЕЛИКАЯ СИЛА ТРЕНИНГА ПРИ РАЗВИТИИ ТАЛАНТА

Необходимо специально оговориться, что такое выделение темы имеет целью только обозначение направлений работы и является достаточно условным, так как большинство упражнений (кроме части разогревающих процедур) охватывает сразу несколько тем. Развить талантливого ребенка без знаний и навыков психотренинга очень сложно. Опираясь на известного психолога М.Чехова я вам кое-что представлю, но это только для того, чтобы вы активно искали сами и применяли. Упражнения по мере их освоения, а также в зависимости от контекста, наполняются новым содержанием. Некоторые упражнения, предлагаемые на начальных этапах тренинга, как упражнения на внимание и воображение, по мере освоения формальной стороны дела (инструкции) используются как упражнения на общение и взаимодействие. Кроме того, некоторые упражнения в зависимости от необходимости могут быть то вспомогательными, переходными к другим, или представлять собой отдельный смысловой кусок, сопровождающийся разбором и интерпретацией. **Достижению этой цели способствует последовательное решение следующих задач:**

- *нахождение и снятие собственных зажимов, — изучение невербальных компонентов общения, — осознание языка собственного тела;*
- *осознание языка тела окружающих.*

В данном виде тренинга активно используются следующие основные понятия: действие, конфликт, зажим, атмосфера, действие с определенной окраской, психологический жест, импровизация. **Действие** — волевой акт, направленный на достижение какой-либо цели. Разница целей (их столкновение) ведет к возникновению конфликта, внутреннего или внешнего. **Зажим** — состояние напряжения какой-либо части тела (либо тела целиком), которое в своей крайней степени может привести к двигательному или эмоциональному ступору. Телесные зажимы являются следствием неразрешенных конфликтов, сохраняются длительное время, чаще всего остаются неосознанными, могут описываться человеком как усталость, тяжесть, недомогание или отрицаться совсем. Контекст общения, общее "настроение" ситуации, ее психологическое содержание, то, что возникает из эмоционального отношения к ситуации, к происходящему, к другим в целом. Атмосфера и субъективные чувства человека — явления самостоятельные: личное чувство может быть созвучно атмосфере либо чуждо ей.

Упражнения:

1) Представьте себе пространство вокруг вас наполненным атмосферой. Представьте атмосферы: уюта, благоговения, одиночества, радостного предчувствия. Не прибегайте ни к каким отвлекающим ваше внимание воображаемым обстоятельствам. Представляйте себе непосредственно то или иное чувство разлитым вне вас, в вашем окружении.

2) Сделайте легкое движение рукой в гармонии с окружающей вас атмосферой. Повторяйте его до тех пор пока ваша рука не будет пронизана атмосферой. Не играйте своим движением в атмосферу, не старайтесь чувствовать ее. Представляйте ее с возможной ясностью, когда она появится в вашем окружении, вы почувствуете ее, пробудятся индивидуальные чувства.

3) Произнесите одно слово в гармонии с атмосферой. Произнесите короткую фразу. Добавьте к фразе простое движение.

4) Произнесите ту же короткую фразу, но в другой атмосфере.

Окраска действия пробуждает целый комплекс индивидуальных чувств.

Упражнения:

1) Произведите простое, естественное действие (откройте — закройте дверь, встаньте и т.д.). Соедините его с окраской (спокойствие, уверенность, раздраженность, печаль, хитрость, нежность и пр.). Повторяйте действие, пока ваше чувство не отзовется на окраску.

2) Присоедините к действию с окраской 2-3 слова.

3) Выберите окраску, не думая о действии. Подберите действие к окраске (например, окраска задумчивость, действие — перелистывание книги). Присоедините несколько слов.

4) Возьмите слово или короткую фразу. Подберите к ней сначала окраску, потом действие.

5) Соедините две окраски. Каждое упражнение повторяется до тех пор, пока действие, слово и возникшее чувство не сольются для вас в единое целое переживание.

Духовное содержание частных движений.

Душевный жест имеет общий характер, совершается невидимо в душевной сфере, служит прообразом физических жестов — частных, видимых, характерных для каждого отдельного человека.

Упражнения:

1) Встаньте, опустите руки вниз, близко к телу, опустите голову, плечи опустите, ноги прямые, плотно прижаты друг к другу, руки сначала напряжены, потом резко расслаблены, брошены...

2) Ведущий дает участникам определенный ПАСС, например, "закрытие". Дает фразу, подходящую к данному ПАССу, например, "Я хочу остаться один".

Аналогичные изменения положения можно совершать и в воображении, обязательно прислушиваясь к возникающим ощущениям.

3) Выбрать фразу и произнести ее. Изменить положение тела, позу, произносить эту фразу в каждой из поз. Интонации должны быть подсказаны позой или движением и находиться в гармонии с ними. При выполнении всех этих упражнений полезно обращать внимание участников на связь чрезмерного мышечного напряжения (если оно возникло), чувствительности тела, чувствительности участника к своему телу.

ПЛАСТИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ. ЗАЖИМЫ.

1. НАПРЯЖЕНИЕ — РАССЛАБЛЕНИЕ. На первом занятии участники знакомятся с простейшими мышечными зажимами. Участникам предлагается встать прямо и сосредоточить внимание на правой руке, напрягая ее до предела. Через несколько секунд напряжение сбросить, руку расслабить. Проделать аналогичную процедуру поочередно с левой рукой, правой и левой ногами, поясницей, шеей.

2. ПЕРЕКАТ НАПРЯЖЕНИЯ. Напрячь до предела правую руку. Постепенно расслабляя ее, полностью перевести напряжение на левую руку. Затем, постепенно расслабляя ее, полностью перевести напряжение на левую ногу, правую ногу, поясницу и т.д.

3. "ОГОНЬ — ЛЕД". Упражнение включает в себя попеременное напряжение и расслабление всего тела. Участники выполняют упражнение стоя в кругу. По команде ведущего "Огонь" участники начинают интенсивные движения всем телом. Плавность и степень интенсивности движений выбираются каждым участником произвольно. По команде "Лед" участники застывают в позе, в которой застигла их команда, напрягая до предела все тело. Ведущий несколько раз чередует обе команды, произвольно меняя время выполнения той и другой.

4. "РТУТЬ". Участники стоят в кругу. Ведущий предлагает участникам представить свое тело в виде механизма, который нуждается в смазке, или в виде сосуда, который должен быть полностью наполнен жидкостью, например ртутью. "Я ввожу ртуть (или масло) в ваш указательный палец. Вы должны заполнить жидкостью все суставы вашего тела. Упражнение выполняйте медленно и сосредоточенно, чтобы ни один участок не остался без смазки.

5. "ЗАЖИМЫ ПО КРУГУ". Участники идут по кругу. По команде ведущего напрягают левую руку, левую ногу, правую руку, правую ногу, обе ноги, поясницу, все тело. Напряжение в каждом отдельном случае сначала должно быть слабым, потом постепенно нарастать до предела. В таком состоянии предельного напряжения участники идут несколько секунд (15-20), потом по команде ведущего сбрасывают напряжение — полностью расслабляют напряженный участок тела. После окончания этой части упражнения ведущий дает участникам задание прислушаться к ощущениям своего тела, продолжая спокойно идти по кругу, вспомнить "обычное" для себя напряжение (свой обычный зажим). Постепенно напрягая тело в этом месте, довести зажим до предела, сбросить его через 15-20 секунд. Напрячь до предела любой другой

участок тела, обращая внимание на то, что происходит с "обычным" зажимом. Повторить упражнение с собственными зажимами 3-5 раз. После окончания упражнения участникам дается рекомендация индивидуально повторять его хотя бы 1-2 раза в день.

6. ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ. Упражнение выполняется всеми участниками. Инструкция: "Попробуйте определить, где у человека центр тяжести. Подвигайтесь, сядьте, встаньте. Найдите центр тяжести тела кошки (т.е. подвигайтесь, как кошка). Где чувствуете центр тяжести? Где центр тяжести тела обезьяны? Петуха? Рыбы? Воробья, прыгающего по земле? Выполняя движения и действия, характерные для этих животных, попробуйте "на себе" все это. Животные и маленькие дети — самый лучший пример отсутствия мышечных зажимов". Далее упражнения идут без нумерации (это так называемые "универсальные" упражнения).

7. "РАСТЕМ". Участники в кругу. Исходное положение — сидя на корточках, голову нагнуть к коленям, обхватив их руками. Ведущий: "Представьте себе, что вы маленький росток, только что показавшийся из земли. Вы растете постепенно распрямляясь, раскрываясь и устремляясь вверх. Я буду помогать вам расти, считая до пяти. Постарайтесь равномерно распределить стадии роста". Усложняя в будущем упражнение, ведущий может увеличить продолжительность "роста" до 10-20 "стадий". После выполнения этого упражнения полезно сразу же перейти к упражнению "Потянулись — сломались".

8. "ПОТЯНУЛИСЬ — СЛОМАЛИСЬ". Исходное положение — стоя, руки и все тело устремлены вверх, пятки от пола не отрывать. Ведущий: "Тянемся, тянемся вверх, выше, выше... Мысленно отрываем пятки от пола, чтобы стать еще выше (реально пятки на полу)... А теперь наши кисти как бы сломались, безвольно повисли. Теперь руки сломались в локтях, в плечах, упали плечи, повисла голова, сломались в талии, подогнулись колени, упали на пол... Лежим расслабленно, безвольно, удобно... Прислушайтесь к себе. Осталось ли где напряжение? Сбросили его!" Во время выполнения упражнения ведущий должен обратить внимание участников на два следующих момента: показать разницу между выполнением команды "опустите кисти" и "сломались в кистях" (расслабление кистей достигается только во втором случае); 2) когда участники лежат на полу, ведущий должен обойти каждого из них и проверить, полностью ли расслаблено его тело, указать места зажимов.

9. "НАСОС И НАДУВНАЯ КУКЛА". Участники разбиваются на пары. Один — надувная кукла, из которой выпущен воздух, лежит совершенно расслаблено на полу. Другой — "накачивает" куклу воздухом с помощью насоса: ритмично наклоняясь вперед, произносит звук "с" на выдохе. Кукла постепенно наполняется воздухом, ее части распрямляются, выравниваются. Наконец кукла надута. Дальнейшее накачивание ее воздухом опасно — кукла напрягается, деревенеет, может лопнуть. Накачивание необходимо вовремя закончить. Это время окончания надувания участник с "насосом" определяет по состоянию напряжения тела куклы. После этого куклу "сдувают", вынимая из нее насос. Воздух постепенно выходит из куклы, она "опадает". Это прекрасное упражнение на расслабление-напряжение, а также на парное взаимодействие.

10. "СКУЛЬПТОР И ГЛИНА". Участники разбиваются на пары. Один из них — скульптор, другой — глина. Скульптор должен придать глине форму (позу), какую захочет. "Глина" податлива, расслаблена, "принимает" форму, какую ей придает скульптор. Законченная скульптура застывает. Скульптор дает ей название. Затем "скульптор" и "глина" меняются местами. Участникам не разрешается переговариваться.

11. "ГРУППОВАЯ СКУЛЬПТУРА". Каждый участник одновременно и скульптор и глина. Он находит свое место в соответствии с общей атмосферой и содержанием композиции. Вся работа происходит в полном молчании. В центр комнаты выходит первый участник (это может быть любой желающий или назначенный ведущим человек) и принимает какую-то позу. Затем к нему пристраивается второй, третий пристраивается уже к общей для первых двух участников композиции. Выполняя это упражнение, необходимо: 1) действовать в довольно быстром темпе, 2) следить, чтобы получающиеся композиции не были бессмысленной мозаикой изолированных друг от друга фигур. Вариант: "застывшая" скульптура может "ожить".

12. "МАРИОНЕТКИ" ("ПОДВЕСКИ"). Участникам предлагается представить себе, что они — куклымарионетки, которые после выступления висят на гвоздиках в шкафу. "Представьте себе, что вас подвесил за руку, за палец, за шею, за ухо, за плечо и т.д. Ваше тело фиксировано в одной точке, все остальное — расслаблено, болтается''. Упражнение выполняется в произвольном темпе, можно с закрытыми глазами. Ведущий следит за степенью расслабленности тела у участников

13. "СОГЛАСОВАННЫЕ ДЕЙСТВИЯ". Навыки взаимосвязи и взаимодействия хорошо тренируются упражнениями на парные физические действия. Участникам предлагается выполнить этюды: — пилка дров;

- гребля; — перемотка ниток; — перетягивание каната и т.д. Сначала эти упражнения представляются довольно простыми. Однако при выполнении их участникам необходимо помнить о согласованности действий и о целесообразности распределения напряжения. Можно предложить включиться в выполнение упражнения и другим участникам (перетягивание каната, прыгалки, игра в воображаемый мячик и т.д.). Один из вариантов предлагаемых упражнений — "Канатоходец". "Канатоходец" имитирует проход по канату. Он идет по прямой (воображаемой) линии по полу, но "как бы" по канату: скользя и балансируя, ища равновесия. Партнер дует на него со стороны, как бы пытаясь "сдуть" канатоходца с каната. Дует он с расстояния вытянутой руки, но не в лицо, а примерно в грудь. Цель канатоходца — удержаться, несмотря на препятствие.

14. "ОПРАВДАНИЕ ПОЗЫ". Участники ходят по кругу. По хлопку ведущего каждый должен бросить свое тело в неожиданную для себя позу. Для каждой позы должно быть подобрано объяснение. "Представьте себе, что вы совершали какое-то осмысленное действие... По команде "Отомри" продолжайте это действие. Мы должны понять, что вы делаете. Постарайтесь не придумывать банальных оправданий, которыми можно объяснить любую позу. Ищите действия, соответствующие именно тому положению вашего тела, в котором вы замерли, только ему и никакому другому".

15. "ТЕНЬ". Участники разбиваются на пары. Один из них будет Человеком, другой — его Тенью. Человек делает любые движения. Тень — повторяет. Причем особое внимание уделяется тому, чтобы Тень действовала в том же ритме, что и Человек. Она должна догадаться о самочувствии, мыслях и целях Человека, уловить все оттенки его настроения.

16. "ЗЕРКАЛО". Участники разбиваются на пары, становятся лицом друг к другу. Один из играющих делает замедленные движения. Другой должен в точности копировать все движения напарника, быть его "зеркальным отражением". На первых порах проработки задания ведущий налагает некоторые ограничения на действия "оригинала": 1) не делать сложных движений, т.е. не производить одновременно несколько движений, 2) не делать мимических движений; 3) выполнять движения в очень медленном темпе. Через некоторое время участники меняются ролями. В ходе выполнения упражнения участники, работающие на "отражение", довольно быстро научаются чувствовать тело партнера и схватывать логику его движений. От раза к разу следить за "оригиналом"

становится все легче и все чаще возникает ситуация предвосхищения и даже опережения его действий. Упражнение — очень хорошее средство для установления психологического контакта.

17. "ЯПОНСКАЯ МАШИНКА". Группа рассаживается в полукруг. Участники рассчитываются по порядку, начиная с любого края. Ведущем всегда присваивается номер "ноль". Ведущий может принимать участие в упражнении, но чаще всего он только начинает его и задает темп. Темп отбивается всеми участниками группы следующим образом: на счет "раз" — удар ладонями обеих рук по коленям, на счет "два" — щелчок пальцами правой руки, на счет "три" — щелчок пальцами левой руки и т.д. Одновременно со щелчком право руки ведущий начинает игру, произнося свой номер "Ноль". На щелчок левой руки он называет номер игрок который продолжает игру дальше. Например: "Ноль — два". Далее следует удар ладонями по коленям (все молчат). При этом участники, приглашая к игре друг друга, должна обязательно сопровождать свое приглашение взглядом. Участник, допустивший ошибку в выполнении задания, прекращает игру, продолжая однако сидеть в полукруге и отстукивать ритм. Ведущий, не меняя темпа, констатирует, например: "Третьего нет", и продолжает игру. Ошибками считаются: 1) сбой темпа, 2) неправильное называние своего номера; 3) неправильное называние номера партнера, 4) приглашение к игре выбывшего участника или ведущего (если он не играет); 5) приглашение к игре, не сопровождаемое взглядом. Возможные пути усложнения игры: убыстрение темпа; изменение направления расчета участников; расчет нечетными цифрами или буквами. Игра превращается, когда в кругу остается 2-3 участника. Это задание прежде всего на собирание внимания. Невозможно выполнить все требования игры, не сосредоточившись на ее условиях, на ситуации "здесь и теперь". Кроме того, это задание — на умение ориентироваться в окружающих условиях (выбывшие игроки) в ситуации ограниченного времени (заданный темп) и, наконец, это задание — на установление контакта между членами группы. Наблюдая за выполнением упражнения, можно выделить лидеров группы, пары, "отверженных". Интересно также проследить за интонациями, с которыми называются номера.

18. "РИТМ ПО КРУГУ". Группа — в полукруге. Ведущий отстукивает в ладони какой-либо ритм. Участники внимательно слушают и по команде ведущего его повторяют (все вместе или по отдельности). Когда ритм освоен, участники получают команду: "Давайте отстучим этот ритм следующим образом. Каждый по очереди отбивает по одному хлопку. Слева направо. Когда ритм закончится, следующий участник выжидает короткую паузу и начинает сначала; и так до команды ведущего "Стоп". Возможные пути усложнения задачи: удлинение и усложнение ритма; отстукивание ритма каждым игроком обеими руками по очереди и т.д.

19. "ПРЕДМЕТ ПО КРУГУ". Группа рассаживается или становится в полукруг. Ведущий показывает участникам предмет (палку, линейку, банку, книгу, мяч, любой попавшийся в поле зрения предмет) участники должны передавать друг другу по кругу этот предмет, наполняя его новым содержанием и обыгрывая это содержание. Например, кто-то решает обыграть линейку как скрипку. Он передает ее следующему человеку именно как скрипку, не произнося при этом ни слова. А тот именно к скрипку ее принимает. Этюд со скрипкой окончен. Теперь второй участник обыгрывает эту же линейку, например как ружье или кисть и т.д. Важно, чтобы участники не просто делали какие-то жесты или формальные манипуляции с предметом, а передавали свое отношение к нему. Это упражнение хорошо развивает воображение. Чтобы обыграть линейку как скрипку, нужно, прежде всего увидеть эту скрипку. И чем менее похож новый, "увиденный" предмет на предложенный, тем лучше участник справился с

заданием. Кроме того, это упражнение — на взаимодействие, ведь человек должен не только сам увидеть новый предмет, но и заставить других увидеть и принять его в новом качестве.

20. "ФРАЗА ПО КРУГУ". Группа — в полукруге. Ведущий предлагает участникам фразу, смысл которой может меняться в зависимости от контекста. Каждый должен обратиться к соседу с этой фразой, наполнив ее определенной смысловой нагрузкой. Контекст фразы должен быть ясен по интонации, с которой она произнесена. Партнер должен "принять" фразу" и каким-то образом на нее отреагировать. Это упражнение на контакт, на умение говорить и слушать. Варианты упражнения: 1) Та же ситуация. Отличие только в том, что участник, к которому обратились, должен ответить. 2) Между первым и вторым участниками завязывается разговор из шести фраз (по три фразы от каждого). Каждый диалог начинается с фразы ведущего (так называемой исходной фразы). После окончания разговора с первым участником, т.е. после произнесения шестой фразы, второй обращается с исходной фразой к третьему. 3) Ситуация аналогична варианту 2), однако каждый новый диалог начинается не с исходной фразы, а с последней (шестой) фразы предыдущего. 4) Каждый участник произносит фразу с определенной интонацией, сопровождая ее соответствующим жестом.

21. "СЛОВО-ГЛАГОЛ". Упражнение для двоих участников, которые становятся друг против друга на некотором расстоянии. Первый участник, кидая мяч второму, называет любое пришедшее ему на ум слово (имя существительное). Второй ловит мяч и сразу же бросает его обратно, подбирая подходящий по смыслу глагол. Первый ловит и бросает новое существительное и т.д. Этот вариант техники "свободных ассоциаций" чрезвычайно интересен и информативен для последующей работы с проблемами каждого отдельного участника.

22. "ШАХМАТЫ". Водящий поворачивается спиной ко всем остальным участникам, которые располагаются в произвольном порядке и на произвольном расстоянии друг относительно друга. Водящий поворачивается и старается запомнить положение шахмат в течение 30-40 секунд. Ведущий дает пояснения: "Вам необходимо запомнить только положение фигур, позы их не имеют значения (если участников много) либо: "Вы должны запомнить не только положение фигур, но и позу каждой (если участников мало)". Водящий отворачивается, шахматы перемешиваются. Задача водящего — восстановить картину.

23. "РИСУНОК ИЗ ТОЧЕК". Упражнение может проходить в два этапа: 1) Каждый участник занимается самостоятельно. 2) Один участник "водит", другие наблюдают за ним и пытаются отгадать задуманную им фигуру. Фигуры "водивших" и наблюдающих сравниваются. Ведущий предлагает участникам зафиксировать взором какую-либо точку на потолке. Потом еще одну, достаточно удаленную от первой, но чтобы, однако, для фиксации их поочередно достаточно было бы переводить взгляд, не поворачивая головы. Потом третью, четвертую и т.д. Затем эти точки надо мысленно соединить отрезками прямых линий. Проследив несколько раз получившуюся фигуру, участник должен пройти по проекции этой фигуры на полу. Второй этап упражнения направлен на наблюдение за телом водящего.

24. "СКОЛЬКО ЧЕЛОВЕК ХЛОПАЛО?". Группа рассаживается в полукруг. Из участников выбираются "водящий" и "дирижер". "Водящий" становится спиной к полукругу на некотором расстоянии него. "Дирижер" занимает место перед участниками и указывает жестом то на одного, то на другого. Вызванный жестом "дирижера" участник хлопает в ладони один раз. Один и тот же участник может быть вызван дважды или трижды. В общей сложности должно прозвучать 5 хлопков. "Водящий" должен определить,

сколько человек хлопало. После того, как он справится со своей задачей, "водящий" занимает место в полукруге, "дирижер''' идет вводить, а из полукруга выходит новый участник.

25. "ПРИСЛУШИВАНИЕ". Группа рассаживается в полукруг. Ведущий предлагает участникам расслабиться, прислушаться к тому, какие ощущения возникают у каждого в теле (прислушаться к себе), к тому, что делается в полукруге, в комнате, в соседней комнате, в коридоре, на улице. На каждое прислушивание дается по 2-3 минуты. После этого полезно обсудить услышанное. Это упражнение на внимание к себе, к своим ощущениям, к тому, что окружает человека извне. Прислушивание к своим ощущениям занимает важное место во всем тренинге.

26. "ПРИГЛЯДЫВАНИЕ — 1". Группа — в полукруге. Ведущий предлагает участникам приглядеться к какому-нибудь предмету однотонного цвета и разложить этот цвет до цветов спектра (красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего, фиолетового). Например: "Какие цвета "собраны" в паркете?". Обсуждение ведется непосредственно во время приглядывания.

27. "ПРИГЛЯДЫВАНИЕ — 2". Группа — в полукруге. Ведущий предлагает участникам внимательно присмотреться к любому человеку, сидящему в полукруге, однако так, чтобы никто не заметил, кто к кому приглядывается. Потом участники по очереди описывают партнеров так, чтобы остальные поняли, кого описывают. Запрещается описывать яркие цветные пятна одежды, упоминать о наличии усов, очков, бороды и пр. Вариант: описать особенности движений выбранного другого.

28. "СИАМСКИЕ БЛИЗНЕЦЫ". Участники разбиваются на пары. Ведущий предлагает каждой паре представить себя сиамскими близнецами, сросшимися любыми частями тела. "Вы вынуждены действовать как одно целое. Пройдитесь по комнате, попробуйте сесть, привыкните друг к другу. А теперь покажите нам какой-нибудь эпизод из вашей жизни: вы завтракаете, одеваетесь и т.д." Упражнение тренирует навыки взаимосвязи и взаимозависимости в едином взаимодействии.

29. "РАЗГОВОР ЧЕРЕЗ СТЕКЛО". Участники разбиваются на пары. Ведущий: "Представьте себе, что вас и вашего партнера разделяет окно с толстым, звуконепроницаемым стеклом, а вам надо передать ему какую-то информацию. Говорить запрещено — ваш партнер вас все равно не услышит. Не договариваясь с партнером о содержании разговора, попробуйте передать через стекло все, что нужно, и получить ответ. Встаньте друг против друга. Начинайте". Все остальные участники внимательно наблюдают, не комментируя происходящее. После окончания этюда все обсуждают увиденное.

30. Возможное усложнение упражнения No 29. Говорящему сначала надо привлечь к себе внимание партнера. Нет необходимости отрабатывать все предложенные упражнения за одно занятие. Время, отводимое на проработку различных тем, зависит от этапов тренинга. Так, на конечном его этапе сокращается время, отводимое на разогрев за счет того, что эффективный разогрев становится возможным при использовании меньшего количества упражнений.

Все эти упражнения развивают фантазию детей, за счет раскрепощения – это путь к таланту, или веха на пути к нему. Все кто смотрел фильм «Звездные войны» хорошо меня поймет, для тех кто не видел – читайте дальше.

В кульминационный момент фильма «Звездные войны» Люк Скайуокер направляет свой космолет в запутанный лабиринт туннелей и проходов, пронизывающих Звезду Смерти, как улей. Перед Люком стоит невыполнимая задача: пролетая с головокружительной скоростью через узкие туннели, он должен сбросить бомбу в крохотную скважину, ведущую прямо к сердцу Звезды Смерти. Прицелиться нужно

безошибочно - ведь он может сделать только одну попытку. В ожидании критического момента Люк лихорадочно хватается то за сканер, то за прибор наведения.
И вдруг, словно из небытия, раздается потусторонний голос его старого наставника - рыцаря Джеди Оби-ван Кеноби. «Примени Великую Силу», - говорит Оби-ван.
Люк так и делает. Невзирая на возражения командира, он последовательно отключает все сложные приборы, успокаивается, расслабляется и позволяет Великой Силе действовать самой. Бомба падает точно в цель - Звезда Смерти взорвана, Галактика спасена от страшной тирании.

ПРИСЛУШАЙТЕСЬ К СЕБЕ

Великая Сила - это не плод воображения постановщика фильма Джорджа Лукаса. Это реальный фактор. Мастера военного дела даже используют специальный термин для обозначения странной тактики Люка Скайуокера. Они бы сказали, что для бомбометания Льюк использовал «К-контроль».
Ракета «Стингер» является одним из самый «умных» представителей современного «интеллектуального» арсенала оружия. Она выпускается прямо с плеча и наводится на цель с помощью инфракрасного сканера. Распознав цель, «Стингер» способна догнать и поразить даже реактивный истребитель. И все же, несмотря на все биты, байты и микрочипы «Стингера», результат выстрела в значительной мере зависит от интуиции оператора наведения. Опытные стрелки говорят, что, прицелившись и услышав сигнал, что цель воспринята, они, прежде чем спустить курок, часто останавливаются и прислушиваются к себе: есть ли ощущение, что все правильно? На собственном боевом опыте они убедились, что, когда есть внутренние сомнения, обязательно промахнешься, зато уж если ты уверен, что все безошибочно, то наверняка поразишь цель.
Военные специалисты называют эту процедуру «К-контролем», или кинестетическим контролем. Никто толком не знает, как и почему он работает. Каким-то непостижимым образом ум, глаз и все тело бессознательно объединяются с оружием для самого точного определения траектории. Поиск оптимального пути включает учет таких факторов, как размеры и конфигурация цели, скорость ее движения, скорость самого снаряда, выбор момента пуска, определение угла атаки и даже представляемая в мельчайших деталях картина поражения цели. Любая попытка сознательно просчитать задачу с таким количеством переменных была бы не под силу даже Эйнштейну. И тем не менее рядовые солдаты, включая даже неграмотных моджахедов, которые успешно использовали «Стингеры», чтобы очистить небо Афганистана от русских вертолетов, легко справляются с этим и в самых трудных боевых условиях. Такова мощь Великой Силы.
Так что же такое Великая Сила? Ответ прост - мощь подсознания. В конце концов, никакой сознательный расчет не может соперничать с К-контролем. И все же это только половина правды.
Ни Люк Скайуокер, ни афганский моджахед не смогут поразить цель, положившись только на интуицию. Нужно потратить много дней, чтобы овладеть любым оружием, прежде чем позволить себе роскошь небрежного мастерства. Многим наверняка знакомы моменты рассеянного мечтания за рулем, когда вдруг неожиданно понимаешь, что уже приехал на место. Такая задумчивость представляет серьезную угрозу жизни, если за ней не стоит опыт и великолепная водительская подготовка. Только в этом случае Великая Сила благополучно доводит нас до «цели».
Великая Сила - это волшебная свобода, приходящая с виртуозным овладением основами мастерства и техническими навыками. Это мощь, которая высвобождается, если левое и правое полушария работают в совершенной гармонии.

ВНАЧАЛЕ БЫЛО СЛОВО

Согласно Библии, Вселенная начала отсчет своего существования, когда Бог произнес слова: «земля», «вода», «небо», «свет» и так далее. Древние египтяне, в свою очередь, считали, что Вселенная возникла буквально сразу же после речи Бога Пта - его «гекау», то есть слов власти.

«И в самом деле, - утверждается в египетском тексте, возраст которого не менее 4000 лет, - каждое слово Бога, мысленно пройдя через его сердце и воплотясь в слова, оживало».

Подобные истории о сотворении мира являются выразительными метафорами силы левого полушария мозга, ответственного за вербальное воплощение мыслей. Когда мы называем какую-либо вещь словом, то она становится более реальной. Именно слова вносят ясность и порядок в расплывчатые и непонятные представления.

Слова и картины

В своем знаменитом эксперименте русский психолингвист Лев Выготский предложил маленьким детям нарисовать крылья бабочек. Те дети, в лексиконе которых уже имелись слова для обозначения таких понятий, как «точка», «линия», «треугольник» и прочих простейших геометрических фигур, без затруднений довольно точно изобразили крылья по памяти. Те же, кому недоставало знаний, не смогли даже просто срисовать их с картинки.

Затем Выготский отобрал половину детей из тех, что не справились с заданием, и объяснил им необходимые термины. Остальные так и остались в неведении. Когда Выготский повторил опыт, то «просвещенные» дети нарисовали крылья так же хорошо, как и те, кто справился с заданием с первого раза. Дети, которые так и не узнали новых слов, выполнили задание не лучше прежнего.

Мы можем наблюдать подобный эффект при использовании методики просмотра образов, когда наше словесное описание фактически порождает мысленные образы и делает их все более живыми и ощутимыми. Слова буквально рисуют бытие Вселенной в границах нашего сознания.

ДВУНОГОЕ СОЗНАНИЕ

До настоящего момента мы рассматривали левое полушарие мозга почти как противника, как глушитель, который нужно выключить или перехитрить. Но гений, не способный перевести свое открытие на язык слов (или математических формул), не может по-настоящему творить. Гениальность бесполезна, если она необъяснима.

Можно представить себе сознание как двуногое существо, напоминающее человека. Творческое правое полушарие и рассудочное левое представляют как бы две ноги - если они не будут действовать согласованно, то у воображаемого существа мало шансов куда-либо существенно продвинуться. Но в то же время обе ноги не могут переступать одновременно: пока одна выдвигается вперед, вторая стоит на месте и ждет своей очереди.

Алекс Осборн, изобретатель метода мозговой атаки, предпочел сравнить процесс мышления с вождением автомобиля. «Мы никуда не уедем, если будем без конца давить на тормоза, - говорил он. - И одно только умение газовать ничего не принесет! Для того чтобы куда-то двигаться, нужно постоянно балансировать между творчеством и анализом, между левым и правым полушариями мозга».

Многие читатели, начав изучать эту книгу, наверняка были похожи на людей, которые передвигаются осторожными, маленькими шажками. Если вы прилежно выполняли рекомендованные в нашей книге упражнения, то, скорее всего, сейчас шагаете уверенней и шире - но только правой ногой! Пока вы не научитесь ходить так обеими ногами, вы не сможете действительно продвинуться вперед.

Экономист XVIII века Дэвид Рикардо выразил этот принцип в своем знаменитом Законе переменной пропорции, который более известен под названием Закона сокращающихся доходов. Он утверждает, что чем больше вкладывается средств в рост производства продукции, тем меньше будет отдача. Так происходит потому, что наши усилия в этом случае, как правило, являются односторонними. Например, увеличив вдвое численность работников на фабрике, но не заменив устаревший узел машины, через который должны проходить все собранные ими детали, в результате можно получить лишь гору заготовок, громоздящихся до потолка. Пролезть через это «бутылочное горлышко», наняв еще больше людей, невозможно. Придется менять технику.

Это и есть принцип бутылочного горлышка - суть закона Рикардо: если прогресс в одной области создает узкое место в другой, то единственный способ преодолеть его - внести соответствующие усовершенствования. Аналогично занятия просмотром потока образов и вызываемое ими стимулирование деятельности правого полушария мозга помогут вам добраться только до ближайшего узкого места. Для того чтобы достигнуть уровня настоящего гения, нужно в определенной степени усовершенствовать и навыки левого полушария.

ЧИТАТЬ, ПИСАТЬ, СЧИТАТЬ

К сожалению, в школе мы в большинстве своем научились успешно подавлять всякую любовь к словам и числам. В результате многие взрослые американцы не совсем в ладах с чтением, письмом и счетом. Сам по себе метод просмотра образов не поможет «пролезть через узкое бутылочное горлышко». Нужно обязательно использовать левое полушарие мозга.

Мария Монтессори, о которой говорилось ранее, обратила внимание на необычайно серьезное и по-взрослому сосредоточенное отношение детей к игре, способное вызвать зависть у любого ученого. Непревзойденными мастерами чтения, счета и письма, как правило, становятся юные создания, воспринимающие занятия как игру (подобно Эйнштейну в молодости).

У Эйнштейна был любимый дядя по имени Якоб, который в детстве учил его математике. «Алгебра - веселая наука, - говорил Якоб. - Мы пойдем на охоту за неизвестным зверем и потому назовем его X. А когда мы выследим свою жертву и схватим ее, то дадим ей имя».

Слова дяди Якоба запомнились Эйнштейну на всю жизнь. Они вобрали в себя все его отношение к математическим и прочим научным задачам, всегда казавшимся ему скорее головоломками, чем тяжелой работой. И потому Эйнштейн относился к своим занятиям математикой с той сосредоточенностью, с которой дети относятся к игре.

После того как Эйнштейн в возрасте шестнадцати лет представил себе оседланный луч света, ему понадобилось почти десять лет на изучение физики и на размышления о стремительном световом потоке. Причина поразительного терпения в преследовании одного и того же «зверя» на протяжении целых десяти лет заключалась в том, что сама «игра» была не менее занимательна, чем найденное решение. Психолог Михали Шикшентмихали задался вопросом, почему в мире так много несчастных людей. Почему, несмотря на весь комфорт, роскошь и огромные возможности современного мира, «люди продолжают чувствовать, что их жизнь проходит впустую и вместо памяти о наполненных счастьем днях прожитые годы оставляют только скуку и тревогу?»Где здесь свобода, если он видит не только цель, но и каждую ступеньку? Может ли быть такая комбинация: пока формируется цель -работает гений, когда реализуется цель — работает раб? Скажем сразу: гений не может работать как раб — это ему скучно. Если он не имеет возможности спастись от монотонности решением задач, он не будет

работать вообще; если его все же вынудят к монотонной работе, он быстро растеряет свой энергопотенциал и окажется среди рабов. Значит, гений не может работать по плану. Зато с этим неплохо справляется талант. Когда он решает задачу? Когда составляет план. Задача решена -онв комфортном состоянии. Чем теперь занят талант? Ведь не может быть так, чтобы механизм таланта лишь по необходимости включался; уж если он работает, так работает постоянно, это мы усвоили давно. Он занят тем, что поддерживает комфортное состояние. Талантливый человек не может не работать; но ведь дураков нет, никто специально работу себе не придумывает; значит, в комфортной ситуации механизм таланта нацелен на сохранение комфорта. Человек работает ровно столько, чтобы успеть к завтрашнему дню полностью восстановиться. Раз он при этом не решает задач, он и не знает мгновений свободы. Но он ото дня ко дню освобождается — и живет в предвкушении того единственного мгновения свободы, которое ждет его в конце пути. Пусть простят нас любители детективов, но гении детективов не пишут.

Констатируем: мы имеем педагогический инструмент большой простоты, доказанной эффективности, который не только безопасен, но повышает здравомыслие и адекватность, усиливая ее на порядки за счет внимания к деталям; доступный детям — именно их и надо начинать тренировать, укрепляет устойчивость детского и взрослого ума; повышает внимание на порядки (спонтанная и непрерывная наблюдательность); укрепляет память и улучшает ее на порядки, в несколько раз усиливает ум (способность охватывать признаки и взаимоотношения); вырабатывает зрительное воображение; скачкообразно усиливает творческие возможности и толкает к творчеству, практически гарантировано приводя к самостоятельному творчеству на профессиональном уровне; на порядок увеличивает скорость чтения (поскольку вычленить все признаки и детали явления и создать его модель в большинстве случаев означает понять); приводит к целостному охвату — итак, мы имеем механизм, позволяющий достигать этого, имеем разработанные методы и методики тренировки наблюдательности, имеем разбитые на мелкие этапы сложные навыки, но не имеем всего этого в школах.

Вернемся к наблюдательности. Было бы логично разобраться, что собой представляет кульминация наблюдательности. Ясно, что при постоянной наблюдательности, при умении охватывать десятки признаков с одного просмотра, мы скоро начинаем спонтанно строить модели. Просто потому, что наслаивание одного и того же предмета в уме со всеми деталями многократно приводит не только к навыку, а и к модели, поскольку это фактически есть мышление, а мышление о явлении складывает модель явления. Вспомните механиков, как они обычно чувствуют и представляют моторы, словно одно целое с ними. А теперь представьте, что будет, если вы сотню раз собрали мотор в уме, пытаясь понять и осознать не только статику, но и динамику. Постоянное воспроизведение в уме со всеми деталями в разных ситуациях непреложно приводит к построению умственной модели явления, как это было с футболистом Команом. Мир такой постоянной наблюдательности — мир моделей, позволяющий, как Коман, предсказывать действия противника и полет мяча.

Наблюдательность включает в себя не только детали, но и понимание, мысль, модель явления. Само по себе напряжение мышц не даст ответа, нужно соединить это со знанием и опытом, чтобы предвидеть удар. То есть фактическая наблюдательность — это модель. Наблюдательность — это способность объединять разновременные признаки в разных местах в одно целое. Потому что шевеление травы, даже видимое, не дает нам разведчика или снайпера в траве, но в соединении со следом ботинка (грубо упрощаем) дает нам снайпера. Для этого нужно прикладывание нашего опыта,

поскольку сами по себе признаки без опыта для обычного сознания не существуют — для них это случайные сочетания красок, случайная хаотичная форма песка, а при опыте — это след ноги. По следу на песке некоторые могут определить оставившего его человека.

То есть настоящая наблюдательность — это объединение наблюдений за все время наблюдений на всем доступном пространстве наблюдений, осознание всех возможных взаимосвязей не только в картинке, но и в пространстве и времени. Самое лучшее — объединение наблюдений за всю жизнь с чужими наблюдениями за время мира — знаниями.

То есть наблюдательность, как мы это многократно писали — это не только объединения разновременных и разноместных признаков, но и приложение всего опыта и всех знаний. Обладая профессиональными знаниями, мы не всегда даже понимаем, что разные отдельные признаки на самом деле были вещью в себе. И случайная тень, что мигнула, и стебли, что заколыхались вопреки ветру, и кочка в неположенном месте ничего не скажут сами по себе без опыта — они могут означать по отдельности что угодно. Деталей может быть тысяча, но объединяются они нашей мыслью, они могут группироваться вокруг нескольких главных признаков, а сами по себе не значить в некоторых случаях вообще ничего. А при наблюдательности и опыте — это четко видимое явление.

Лучшая наблюдательность теоретически была бы объединением всех признаков за все время существования и приложением всех наших знаний и опыта в каждой конкретной точке времени.

Отсюда выходит, что идеальная наблюдательность была бы соединением целостного восприятия мира с целостным охватом всего нашего опыта и всех наших знаний (как при гипермнезии), причем это все вносилось бы в целостную модель всего мира. Ведь понимая, что США собирается прислать морпехов, можно легче понять, что там за "козлы" с характерным оттенком ткани на траве. Ткачи, между прочим, совершенно естественно и спонтанно начинают различать несколько десятков оттенков цвета, например, около 20 оттенков черного цвета, а некоторые еще и называют каждый.

Можно выделить такие этапы развития наблюдательности:

- ***осознавать все более и больше деталей с первого взгляда (от 1 к да);***
- ***осознавать связи и отношения с одного взгляда;***
- ***объединять разновременные и разноместные признаки в одно целое;***
- ***умение воссоздавать явление (образ) в воображении (альфа-уровень);***
- ***умение моделировать явление в воображении — в статике, в динамике, в цифрах (альфа-уровень, тета- уровень, дельта-уровень появился);***
- ***умение мгновенно просчитывать разные модели одновременно в воображении (как Тесла) (уровень типичного вдохновения);***
- ***умение объединять модели;***
- ***умение мыслить моделями;***
- ***умение прикладывать все знание к каждому моменту восприятия и осознания (дельта-уровень, почти не наблюдался);***
- ***целостное осознание;***
- ***целостная модель всего, постоянно корректируемая по осознанию ("которая как бы в совершенно абстрактной форме содержала все Бытие").***

Мы приводили выше описание гипермнезии и то, как в таком состоянии из материала извлекаются абсолютно все взаимосвязи. Популярный пример — когда аутист,

просматривая коды программ, за два дня усваивал программный язык. При целостном осознании извлекаются все возможные связи. Отсюда понятно, что лучшая наблюдательность у йогов в состоянии целостности.
То есть логично сделать вывод, что наблюдательность в своей высшей форме — целостность, приложенная к каждому мгновению. Фактически это вдохновение, но только по отношению к жизни. Самадхи в действии. Фактически, это то же самое драгоценное вдохновение, что прикладывается к творчеству, но только оно прикладывается к жизни и творится сама жизнь.
Современная нейрология подтверждает это. Опыты показали, что многие формы возбуждения - в том числе и голод - помогают подготовить мозг к работе. Когда охота не приносила успеха, наши пещерные предки вынуждены были искать новые источники пищи. Те, кто не мог ничего придумать, были обречены голодать, а следовательно, жили недолго и, к счастью, не имели возможности передать нам свои особенности. С каждым поколением эволюция усиливала способность повышать уровень интеллектуального развития.

Подготовка возбуждением

Исследователи обнаружили, что для того чтобы возникла взрывная волна восприятия, необходима подготовка клеток
мозга кролика путем чисто физического возбуждения - сексуальным влечением, голодом, жаждой или даже угрозой жизни. В результате возрастает электрический потенциал между клетками мозга и мозг становится гиперактивным. Очевидно, что и у людей подобное возбуждение поощряет глубоко прочувствованное восприятие, с помощью которого формируются гештальты. В предчувствии угрозы учащаются сердцебиение и дыхание. Если опасность миновала, организм возвращается к нормальному состоянию. Доктор **Луис Мачадо**, пионер ускоренного обучения и профессор кафедры современных языков в университете Рио-де-Жанейро, считает, что рождение гениальных мыслей идет по такому же сценарию.
«Человеческий интеллект не может постоянно поддерживаться на высоком уровне, - считает **Мачадо**. - Он вступает в силу, когда нейронные сети активизируются для достижения определенной цели».
Как уже было отмечено , наш мозг реагирует на десятиминутное прослушивание сонаты Моцарта К. 448 повышением IQ на 8-9 баллов, но примерно через 15 минут возвращается к прежнему состоянию. Этот кратковременный «акт интеллекта» объясняет появление аварийных «выбросов» IQ, которые, по мнению Мачадо, были запрограммированы еще в примитивном мозгу наших самых далеких предков.

Лимбическая система

Мачадо считает, что «акт интеллекта» стимулируется лимбической системой - некоторыми отделами, расположенными под корой головного мозга, в более глубокой области примитивного среднего мозга (рис. 15.2). Ученые полагают, что лимбическая система отвечает как за эмоции, так и за основные внутренние импульсы - такие как агрессия, голод, половое влечение, материнский инстинкт. Кроме того, она работает как быстродействующий процессор, обрабатывающий чувственные впечатления: сорти рует и анализирует данные, поступающие от всех пяти органов чувств, «сбрасывает» результаты в соответствующие области коры головного мозга, а затем снова производит сбор данных для дальнейшего, более глубокого анализа. С помощью такого скоростного цикла обратной связи, многократно повторяющегося в течение каких-то долей секунды, лимби-ческая система формирует все более сложный цельный образ окружающего мира - гештальт.

В любой момент цикла лимбическая система может выхватить один определенный образ и инициировать аварийную акцию. Например, когда внезапно приходит понимание, что красивый узор из оранжевых и черных полос - это голодный тигр, готовый кинуться на вас, то лимбическая система срабатывает самостоятельно, не консультируясь с корой головного мозга. Она немедленно приводит нас в состояние боевой готовности, не дожидаясь осознания грозящей опасности.
Ранее было отмечено, что сознание способно обработать только 126 бит информации в секунду, но в то же время наши органы чувств воспринимают до 10 миллионов бит в секунду. Весь этот бессознательный ввод данных сортируется и при необходимости мгновенно обрабатывается в лимбической системе мозга, которая функционирует примерно в 80 ООО раз быстрее, чем кора. Быстродействие лимбической системы позволяет, например, сумчатой крысе ускользнуть прямо из когтей спикировавшего на нее орла.
Мачадо полагает, что первичная функция лимбической системы - та, которую он назвал SAPE (аббревиатура португальского Sistema de auto-preservacao e preservacoa de espice) - функцией самосохранения и сохранения своего вида в целом. При засухе, неурожае, появлении хищников животные напрягают все свои силы, призывая на помощь выносливость и сообразительность, и мгновенную реакцию.
Как ангел-хранитель, лимбическая система хватается за любое средство, которое может обеспечить выживание. Согласно Мачадо, наш рациональный интеллект, заключенный в коре головного мозга, является не более чем одной из запасных аварийных систем, которые лимбический отдел может при необходимости использовать или приберечь для другого случая.
Так, если перед шимпанзе лежит бревно, под корой которого копошатся вкусные термиты, то лимбическая система способна вызвать вспышку - бросок интеллекта, который и позволит обезьяне сообразить, как достать еду. Но если на шимпанзе неожиданно нападает леопард, то лимбическая система инициирует аварийную альтернативу «спасайся или сражайся» без всякого вмешательства интеллекта.

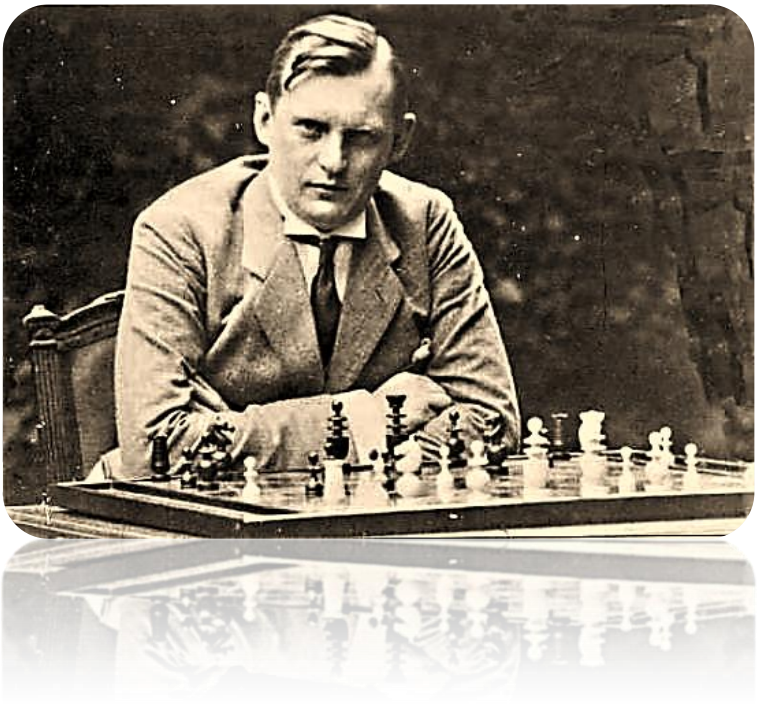
БЛАГОРОДНЫЕ ПОБУЖДЕНИЯ

Люди склонны смотреть на основные инстинкты как на нечто более низменное и грубое, чем такие возвышенные понятия, как разум, сострадание, самопожертвование. Но на самом деле способности мыслить, сострадать, жертвовать собой также регулируются SAPE.
Эйнштейн как-то раз заметил, что сама человеческая мораль способствует сохранению людей как вида живых существ, и в качестве примера привел такую добродетель, как правдивость. «Ложь разрушает веру в других людей, - уверял Эйнштейн. - А без такой веры взаимодействие в обществе невозможно или, по меньшей мере, затруднительно. В свою очередь, сотрудничество между людьми совершенно необходимо для того, чтобы сделать жизнь терпимой».
Ради сохранения своего вида многие животные жертвуют жизнью Лососи стремятся вверх по течению рек, преодолевая пороги и ускользая от голодных медведей только для того, чтобы дать жизнь потомству и вскоре умереть от истощения. Маленькие птички атакуют хищников, во много раз превосходящих их размерами, чтобы защитить своих птенцов, пчелы жалят, охраняя свой улей, хотя вместе с жалом лишаются внутренностей
Благородство, сострадание, верность долгу, самопожертвование и романтическая любовь имеют свои аналоги в мире природы Но, видимо, не случайно все эти возвышенные эмоции генерируются в той же лимбической системе, которая побуждает

нас есть, совокупляться и убивать. Инстинкт сохранения вида - мощная сила, заставляющая нас смотреть дальше и шире собственных узких интересов.
Отдаленная перспектива
«Во все времена, - сказал Вильям Джеймс, - обладателями самого мощного интеллекта были те, кто преследовал далеко идущие цели».
Далеко идущие цели были у первобытных водоплавающих, что вышли на сушу и превратились в земноводных. К будущему стремилась и та родоначальница птиц, которая первой расправила свои еще недоразвитые крылья и бросилась вниз с обрыва. Вся история эволюции свидетельствует о том, что в авангарде всегда были гении (это касается не только людей), движимые отнюдь не соображениями личной выгоды, а бессловесным лимбическим импульсом развития своего вида.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Чарльз Дарвин верил, что развитие видов происходит только за счет естественного отбора - выживания сильней-ших. В наше время генетики считают, что в этом процессе участвуют и другие силы. В современном обществе социальные институты и развитая медицина ограждают человека от мрачных последствий естественного отбора. И все же эволюция продолжается. Например, сейчас рождается все больше людей без третьих коренных зубов, особенно среди европейцев и эскимо-сов. Некоторые имеют по три корня у передних резцов вместо обычных двух. Эти небольшие изменения не оказывают влияния на жизнь конкретного человека, но процесс тем не менее неумолимо идет, словно приводимый в движение ка-ким-то внутренним генетическим механизмом. В отчетах о спортивных событиях прошлого века утверждается, что человек физически не способен пробежать милю за 4 минуты. Десятилетие за десятилетием самые быстрые бегуны планеты не могли преодолеть эту планку. И вот 6 мая 1954 года Роджер Баннистер потряс мир, показав результат 3 минуты 59,4 секунды. С тех пор миля за 4 минуты стала обычным делом.



Подобное явление наблюдается и мире интеллекта. Веками великие шахматисты проверяли свое мастерство игрой вслепую. Считалось, что игра вслепую одновременно на трех досках лежит за пределами человеческих возможностей.
И вот в 1933 году **Александр Алехин**[69] успешно проводит сеанс одновременной игры вслепую на тридцати двух досках. В 1960 году Колтановский провел такой сеанс на

[69] *Алекса́ндр Алекса́ндрович Але́хин (распространённое написание и произношение Алёхин ошибочно; 19 (31) октября 1892[4], Москва — 24 марта 1946, Эшторил, Португалия) — русский шахматист, выступавший за Российскую империю, Советскую Россию и Францию, четвёртый чемпион мира по шахматам. Первый чемпион РСФСР (1920). Алехин вошёл в число сильнейших шахматистов мира перед Первой мировой войной, заняв третье место на петербургском турнире 1914 года, а в 1921 году покинул Россию и переехал на постоянное местожительство во*

пятидесяти шести досках - пятьдесят игр он выиграл, а остальные свел вничью. Современные гроссмейстеры не оставили от достижения Алехина камня на камне.
Игра мемов - вот причина таких прорывов. Мем спортивного соревнования побуждает спортсмена годами тренироваться, а потом преодолеть заветный рубеж. Мем шахматной игры побуждает развить память настолько, чтобы мысленно представлять пятьдесят шесть досок сразу. Когда прорыв совершен, мем изменяется и каждое следующее поколение достигает тех же результатов уже с большей легкостью.
В 1930-е годы генетики-нацисты вообразили, что единственный способ улучшить природу человека состоит в искусственной селекции, что привело к трагедии массового уничтожения носителей «плохих», по их мнению, - нежелательных генов.
На самом деле селекция устарела по крайней мере на 10 миллионов лет человеческой эволюции. Благодаря развитию коры головного мозга и ее уникальной способности формировать и передавать идеи именно мемы, а не гены становятся самым мощным фактором эволюции.

СТИМУЛЯТОРЫ ИНТЕЛЛЕКТА

Разумеется, многие перспективные методы развития интеллекта являются скорее физиологическими, нежели ме- метическими. Эти методы улучшают то «оборудование», в которое загружается меметическое «программное обеспечение». Я имею в виду превосходные современные «стимуляторы интеллекта» - витамины, травы, аминокислоты и различные химические компоненты, которые, по мнению многих исследователей, улучшают память и способствуют развитию умственных способностей.
С помощью верно выбранных мемов люди могут сами генерировать нейрохимические вещества, способствующие развитию интеллекта, даже без вмешательства стимулято-ров. Положительная обратная связь помогает мозгу реализовать собственную эволюцию. Однако нет ничего плохого в том, чтобы прямо сейчас сделать первый шаг на пути к ней, и именно для этой цели и предназначены стимуляторы.
Из-за ограниченного объема книги я сосредоточил внимание только на тех методах, с которыми хорошо познакомился в процессе длительных экспериментов, а именно - на меметических. Однако я могу посоветовать читателям самостоятельно исследовать воздействие стимуляторов интеллекта. Первые результаты показались весьма обнадеживающими, в том числе и в области ускоренного обучения.
Могу порекомендовать работу Уорда Дина и Моргента- лера «Стимуляторы ума и нутриенты» (B&J Publications, 1990, PO Box 483-905, Santa-Cruz, CA 95061) и «Продление жизни: практический и научный подход» Дерка Пирсона и Сэнди Шоу (Warner Books, New York, 1984)

ВЫБИРАЙТЕ СВОИ МЕМЫ

В анонимной статье, подписанной псевдонимом «Кейт Хенсон», обозреватель газеты «Whole Earth Review» ввел слово «мемоиды» для обозначения тех людей, которые полностью находятся во власти мемов, то есть совершенно утратили здравый смысл. Под это определение вполне подпадают политические и религиозные фанатики всех

Францию, гражданином которой стал в 1925 году. В 1927 году Алехин выиграл матч за звание чемпиона мира у считавшегося непобедимым Хосе Рауля Капабланки и затем в течение нескольких лет доминировал в соревнованиях, выигрывая крупнейшие турниры своего времени с большим преимуществом над соперниками. Дважды (в 1929 и 1933 годах) Алехин защитил титул в матчах против Ефима Боголюбова, в 1935 году он проиграл матч Максу Эйве, но через два года победил в матче-реванше и удерживал звание чемпиона мира до самой смерти. Алехин стал единственным чемпионом мира по шахматам, который умер непобеждённым. Алехин был чрезвычайно разносторонним шахматистом. Больше всего он известен атакующим стилем игры и эффектными, глубоко просчитанными комбинациями. Вместе с тем ему принадлежит большое количество теоретических разработок в дебютах, он обладал высокой эндшпильной техникой.

мастей. Мемоид не в состоянии самостоятельно выбрать для себя мемы, напротив - мемы выбирают его и направляют по своей воле.
Не надо становиться мемоидом. Тщательно выбирайте свои мемы, отбрасывая то, что не подходит, и вы сможете сами конструировать свое сознание. История знает множество примеров, когда разумный выбор мемов продвинул вперед эволюцию человечества.
В Европе эпохи Возрождения, например, власти некоторых итальянских городов оказали грядущим поколениям огромную услугу, принудительно введя использование арабских цифр вместо привычных римских. До этого для того, чтобы выполнить простейшие вычисления, нужно было быть математическим гением.
Сейчас каждый третьеклассник без труда умножит 24 на 37. А попробуйте умножить XXIV на XXXVII. Вот это задача! Разумный выбор мема арабских цифр неизмеримо расширил возможности человеческого разума.

АКТИВИЗИРУЙТЕ МЕМ ГЕНИАЛЬНОСТИ

Если вы дочитали книгу до этого места, значит, вы уже обладаете основным кодом мема гениальности и вдобавок владеете инструментами, приводящими его в действие. Вы можете использовать этот мем, чтобы возродить в своем мозгу процессы, будоражившие когда-то головы Сократа, Имхотепа или Леонардо да Винчи.
Ядром активизации является ежедневная практика просмотра потока образов. Если вы уже подготовили себя для восприятия трудноуловимых сообщений правого полушария и лимбической системы, то остальные компоненты мема гениальности вскоре сами собой встанут на места.
Ваше собственное восприятие поведет вас вперед, подсказывая на каждом шагу, что нужно делать. Это неизменно вызывает недоуменное выражение на лице незадачливого экспериментатора. «Никогда, - в конце концов признается он. - Мне казалось, что это можно сделать и про себя».
Внимательные читатели помнят, что в главе 3 я упомянул молчаливый просмотр потока образов как наилучшее средство от бессонницы. Это прекрасный способ убаюкать себя до глубочайшего тэта-состояния, которое в просторечии именуется сном.Выше мы рассмотрели одиннадцать этапов наблюдательности.

В принципе, их можно выделять по разному

первым этапом брать воспроизведение образа в уме,
вторым этапом брать построение статической модели,
третьим — динамической модели,
четвертым — измерение модели "в уме",
пятым — формульный вывод модели,
шестым — численный расчет модели в уме,
седьмым — расчет нескольких моделей одновременно и т.д.

Главное тут переход от "внимательности к деталям" к "построению образа в уме", от простого образа к построению модели, от модели в статике — к динамике, потом к измерению, реальному формульному отображению, реальному расчету, расчету нескольких моделей. Можно подробнее рассмотреть, что представляет собой каждый этап. Первый совет — он же первый этап — мы уже упоминали. Первый этап: Каждую попавшуюся в тексте, в книге, в статье формулу, рисунок, схему, фотографию, алгоритм, сложное название и т.д. тут же воспроизводите в уме. Читая любую статью, воспроизводите в уме формулы, рисунки, фотографии разрезов, анатомические атласы и т.д. Итак, первое правило — воспроизводим в уме все! Сначала небольшие формулы,

потом картины окружающего, машины, окружающих, дома, деревья — все, что только можно увидеть.

Упражнение:

Возьмите из Интернета учебники по математике или химии, и, не читая их текста, воспроизводите в уме формулы подряд страница за страницей. Пройдите так все разные учебники по математике из Интернета.

Важно! Многие люди не имеют зрительного воображения или имеют слабое зрительное воображение. Такие люди не могут быстро с первого раза построить картинку в уме со всеми деталями. В таком случае используется несколько способов (вообще-то их сотни):

Первый способ для тех, у кого сильное зрительное воображение: Посмотрите на предмет. Закройте глаза, попытайтесь воспроизвести. Откройте глаза, сравните, какие детали вы упустили. Снова закройте глаза, добавьте детали, и так, пока не отобразите в уме. Стройте, пока не передадите все детали. И так десять тысяч раз. С разными предметами, естественно.

Первый способ подходит для тех, у кого создание воображения держится в уме.

Второй способ для тех, у кого очень плохое воображение. Он вообще-то главный способ. Называется он пошаговое построение. Ключевое слово тут — построение.

Способ пошагового построения, заключается в том, что вы берете предмет или формулу (в книге), закрываете глаза, и начинаете с какого-то конца шаг за шагом строить в воображении предмет или формулу. Потом открываете глаза, берете следующий элемент, и снова достраиваете. Если у вас образ не держится в уме, вы каждый раз, закрывая глаза, строите его с первого элемента снова. И так всю цепочку. Каждый раз начинаем с первого элемента, снова и снова строя в уме. То есть строим признак за признаком. Людям обычно кажется, что они никогда не запомнят. Но в данном случае они не запоминают (что бы это слово значило, кто бы объяснил?), а строят, рисуют, действуют в уме. То есть вырабатывают навык. Обычно, даже самые-самые "незапоминающие" за двадцать минут воссоздают простой образ в уме. Метод построения доступен всем. Повторите десять тысяч раз.

Опять-таки повторяем, что каждый раз берите новый предмет, у вас получится десять тысяч оригинальных воспроизведений. Один предмет воспроизводим один раз.

Легко понять, что если вы проделаете это упражнение несколько тысяч раз, то ваша способность к построению немного улучшится. Минимум раз в десять. Если же проделаете сто тысяч раз, то вам надо будет учиться забывать (об этом в другой книге).

Вообще надо приучить себя к постоянному воспроизведению в уме окружающего. Желательно непрерывно это делать (кроме, конечно, езды на автомобиле и подобных случаев), где бы вы ни были, где бы ни стояли. Нужно научиться постоянно воспроизводить в уме. И все воспроизводить в уме. Но так, чтоб не казаться странным окружающим.

Второй этап: Вы не просто воспроизводите зрительный образ, а строите в уме модель. Смотря на корабль, строите в уме его модель и вращаете ее в воображении. Смотря на машину, строите ее модель и вращаете в воображении. Смотря на вещь, строите ее модель и вращаете в воображении.

Особенно это касается текстов — после того, как вы выработаете привычку воспроизводить в уме любую формулу, любую схему, любой вывод формул и т.д., любой рисунок, — после этой привычки нужно начинать учиться строить модель явления по тексту. Хотя бы примитивно, схематично построить в воображении образ того, о чем речь. Если речь идет о том, что Наполеон напал из какого-то города, представьте это

себе. Всегда представляйте, всегда стройте модель или схему того, про что идется. Начните с простого воображения текста.

o Упражнение: Возьмите текст и прочитайте его. Воспроизведите в уме все формулы и картинки, если есть. Воспроизведите в уме модель явления, о которой идется в тексте. Используйте это для всех текстов, которые вам надо изучить. Сколько нужно повторять это упражнение? Это упражнение повторяется до тех пор, пока не выработается навык прямо при чтении строить по тексту модель в уме бездумно. Модель должна как бы сама собой возникать перед нами в уме.

Разбейте этот навык на несколько этапов. Первый этап — строить, воображать картинку по тексту. Кстати, это один из самых эффективных методов выработки скорочтения. С какого- то момента вы просто просматриваете текст, а внутри у вас идет "кино". Для тренировки проработайте три сотни разных книг, можно художественных, переводя текст в зрительные образы. Образы в конце должны отображаться бездумно. Если нет, проработайте еще три сотни хороших книг.Здесь нужно отметить тот "странный" факт, отмеченный многими учеными, исследующими память, что если человек начинает много воспроизводить, именно воспроизводить, а не запоминать, то память словно устремляется ему навстречу и наблюдается крайне резкое спонтанное улучшение памяти.

"Что касается моей памяти, — писал Джеймсу один пастор, легко "запоминавший" длинные речи и развивший за годы проповедей и упражнений отличную "память", — то она из года в год улучшалась, за исключением случаев нездоровья, подобно мускулам гимнаста. До двадцати лет мне нужно было три или четыре дня, чтобы усвоить часовую речь; после двадцати лет — два дня, затем день, затем полдня, а теперь для этой цели достаточно медленного, очень внимательного чтения один раз. Память кажется мне самой физическою из всех интеллектуальных способностей. Здоровье тела и бодрость находятся в тесной связи с нею... Большее значение имеет также метод изучения. Сначала, при изучении речей наизусть, я старался запомнить фразу за фразой. Теперь же я сначала схватываю идею в целом, затем главные подразделения, затем более мелкие подразделения и, наконец, отдельные частности (выражения)..." [цитата по Джеймс У. Психология. — М.: Педагогика, 1991. — 369 стр.].

Если просмотреть последние фразы цитаты, то легко увидеть, что человек развил в себе не память, а наблюдательность, ибо "сначала я схватываю идею в целом", "затем главные подразделения", "затем более мелкие подразделения" и наконец "отдельные частности". Это вариант наблюдательности, между прочим. Нечто подобное используется в системе Марата Зиганова, в которой также используется скрытое развитие наблюдательности.

Марат Зиганов испытал пошаговую систему в созданной им Школе Рационального Чтения [см. Зиганов М. Как научиться на 100% запоминать тексты. — М.: Образование, 2000. — 352стр.]. Анализ показывает, что эта методика неявно включает отдельные положения метода наблюдения. Так, Зиганов последовательно продуцирует у ученика навыки один за другим: условно говоря, первый навык — это умение добывать из текста абсолютно все мысли и идеи (выработка его сама делится на навыки выявления понятий, мыслей и так далее); второй навык — устанавливать связи между мыслями; третий навык — выделять основную мысль абзаца; четвертый — устанавливать связки между основными мыслями абзацев и так далее; пятый навык — складывать структурные схемы основных и вспомогательных мыслей абзацев, причем используются как смысловые, так и логические структуры; шестой навык условно — складывать структурные схемы основных и вспомогательных мыслей всего текста; седьмой навык — складывать предметно-логические схемы для разных типов текста;

условно восьмой навык — выделять грамматическую форму, все эти грамматические связки между предложениями, фразами, все сложноподчиненные предложения и союзы между ними; условно девятый-двенадцатый навыки — это навыки мышления: девятый — выполнение упражнений на логичность мышления, осмысления текста и выявление связей (типа анализ, синтез, сравнение, аналогия, взаимосвязь и так далее), десятый навык — выполнение упражнений на надежность и полноценность мышления (например, комплекс вопросов по типу "кто, что, кому, почему, кем, чем, которым, где, когда, зачем", при этом позволяется выявлять скрытые взаимосвязи и так далее), одиннадцатый навык — выполнение упражнений на активность мышления и предвидения дальнейшего текста, двенадцатый навык — выработка образного мышления при чтении, умение автоматически представлять все статические, динамические, абстрактные образы текста; тринадцатый навык — умение эмоциональности и "чувство-насыщенности" мышления при чтении; четырнадцатый навык условно — умение воссоздавать в уме и так далее. Каждый из этих навыков доводится до автоматизма. Легко видеть, что выявление всех понятий, мыслей, идей, формы, создание структур мыслей, предвидение текста, как и дальнейшее образное воссоздание в воображении, - это то же самое выявление всех ключевых элементов, всех деталей, всех особенностей и всех отношений, с дальнейшим воссозданием в уме и построением модели с дальнейшим мышлением, которое является наблюдательностью. Только Марат Зиганов пошагово, последовательно и очень детально вырабатывает аналог навыка научной наблюдательности относительно особенностей текста. Можно утверждать, что в основе метода, хоть он и формировался другими путями, — та же "волшебная" восточная наблюдательность.

Мы в этой главе не будем рассматривать остальные этапы становления наблюдательности из двенадцати этапов, потому что навыки расчета моделей в уме, комбинирования моделей, мышления моделями, синтетический охват, целостная модель всего — все это вырабатывается наслоением первых стадий, упорным постоянным созданием моделей реальности. Все остальное — это тема другого труда.

Внимательному читателю легко увидеть, что наблюдательность не только развивает "память". Она, наоборот, строит явление в уме. Если память пассивна, репродуктивна и нетворческая, то наблюдательность, наоборот, активна, самостоятельна и всегда приводит к творчеству. К тому же она облегчает все кумулятивно. Умение охватывать образ в триста деталей со всеми подробностями и отношениями — это страница книги, по крайней скорочтение вырабатывается легче. К тому же умение выявить все детали и взаимосвязи текста и собрать их в модель фактически называется пониманием текста. То есть понимание вырабатывается легче. Как ни странно, но тренировка наблюдательности — один из главных ключевых элементов настоящего скорочтения. Возрастает возможность охвата слов и их обработка. Возрастает скорость понимания. Возрастает ум. Возрастает все комплексно. Обучение наблюдательности — один из главных методов усиления понимания. При отточенной наблюдательности в 300-500 элементов сложный текст читается легче. Сколько бы вы читали учебник физики, если б понимали легче в 10-20 раз (цифры по способности охватывать одновременно), а формулы воспроизводили в уме бездумно? Разве не об этом мечтает ученый?

Когда это случится, не прекращайте упражнения, но начинайте быстро просматривать сначала предложения, потом текст. Лучше всего это делать на какой-нибудь программе по обучению скорочтению вроде ACEREADER, поднимая скорость почти до мелькания. И что еще важнее (качество приоритетно всегда!) — сколь выразительными, сколь настоящими, сколь мужественными были эти мужчины, и сколь женственными были женщины.Первые лекала — отец и мать. И если ребенку повезло, если семья

гармонична, функции отца и матери "весят" соответственно 0,618 и 0,382 от целого.Вторые лекала — учителя. И если ребенку повезло, соотношение учителей-мужчин и учителей-женщин будет тем же: 0,618 к 0,382.Как известно, нет "чистых" мужчин и "чистых" женщин; в каждом из нас живут оба начала. Они выражены (для простоты вашего восприятия мы огрубляем картину) мужскими и женскими половыми гормонами. И тут обращаем ваше внимание на важнейшее обстоятельство: если пол человека зависит от родовой программы, то соотношение гормонов (значит — мужественность или женственность) зависит от лекал, по которым его работали. Соотношение мужского и женского начал в человеке никогда не бывает постоянным. Оно колеблется в зависимости от обстоятельств и на протяжении жизни изменяется (об этом будет речь впереди), но есть период, когда оно обретает форму, достаточно стабильные количественные и качественные характеристики, и этот период — отрочество. Какие лекала в отрочестве к человеку приложат — таким он и будет.Спокон веку мужчина добывал хлеб, тащил в дом косточку, защищал его от враждебных посягательств. Женщина продолжала род, хранила информацию и укрепляла очаг. В нормальной семье мужчина исполнял радикальную функцию, женщина - консервативную. Дети это не только видят, не только чувствуют — биополя родителей (не бесполые биополя — а мужское и женское!) напрямую формуют биополе ребенка.Напоминаем: главный инструмент души малыша и ребенка — память (они подражают — мальчики отцам, девочки матерям — буквально во всем), главный механизм формирования мужского и женского начала — совместное действие.Если мальчик с первых шагов помогает отцу прибивать, паять, копать, если перенимает боевые приемы, решительность, твердость, спокойствие и умение с достоинством терпеть боль, — в нем будет полноценно развиваться мужское начало; если он видит, как отец любит мать, как уважает труд, как охотно помогает ей в тех работах, где нужны мужские руки, — в нем в необходимой степени (поддерживая гармонию) развивается женское начало. Если девочка не только видит, как мать варит, стирает, шьет, моет окна, прибирает в квартире, хранит вещи, ухаживает за детьми и поддерживает деятельные контакты со всем родом (хорошая мать не только каждый день вспоминает о стариках предыдущего поколения — у нее каждый троюродный племянник на примете), — если девочка принимает в каждом таком действии самое активное участие — в ней будет полноценно развиваться женское начало. Если она видит, что мать уважает действия отца и никогда не идет ему наперекор, если она усваивает, что главный рычаг матери в семье — доброта, а главный аргумент — труд, если она научается полюбить процесс того, что считается рутинной домашней работой, — из нее получится впоследствии замечательная жена (женщина, в которой достаточно развито мужское начало; достаточно для того, чтобы понимать мужчину, поддерживать его и никогда не претендовать на обмен с ним стульями).Если семья гармонична, "золотая пропорция" выдерживается всеми ее членами. В мужчине и мальчике соотношение мужского и женского начал — 0,618 к 0,382; в женщине и девочке соотношение женского и мужского начал — такое же: 0,618 к 0,382. Значит, в семейном диполе муж-жена женщина (воплощенное женское начало) весит 0,382; но в диполе ее человеческой сущности эти 0,382 — уже целостность (условно говоря), которая гармонически слита из 0,618 женского начала и 0,382 мужского. В каком состоянии критичность их детей? Напоминаем: они еще не пережили детство, отрочество им только предстоит.

Следовательно:

1) их критичность еще не приобрела самостоятельности;
2) она заимствована у родителей (работает память);

3) но если критичность каждого из родителей — это гармоническая мера их сущностей, гармоническое сочетание в каждом из них мужского и женского начал, то их дети в роли критичности используют стереотип — собственную трактовку гармонии отца и матери.

Но вот семью перекосило — муж превратил жену, свою "половину", в рабу. Мальчик это усваивает один к одному (работает память!), мужское начало в нем гипертрофированно (значит, огрублено, или — как вам уже не терпится подсказать нам — сведено к животным стереотипам); женское начало он всячески попирает, стесняется его, считает его недостойным проявлением слабости (по мнительности можно принять и за болезнь) — и оттого еще больше отклоняется к мужской стати. Кто он? Быть может — супермужчина? Ничего подобного! Раз гармония нарушена - он раб. Женщина для него — только самка. Девочке в этой семье не позавидуешь. Она вырастает бесполым существом, живущим во власти инстинкта продолжения рода. Мужчина для нее — только самец. Критичность этих детей не имеет лица, потому что обращена (уже сейчас и на всю последующую жизнь) на себя. Ее функция — компенсаторная.

1) Критичность пытается спасти равновесие мужского и женского начал. Поскольку оперативный энергопотенциал невелик, а психомоторика неполноценна, примитивна, работает на стереотипах и реагирует только на стереотипы (вы же сами понимаете — раб-), — критичность обречена на пожизненную борьбу за существование этого человека. Всю жизнь она стоит на страже своего оперативного энергопотенциала, и психомоторику понукает к тому же. А что может психомоторика, не умеющая находить (а тем более — переваривать) источники энергии — гармонии? Только одно: каждого, кто приближается, она пытается отпугнуть: показывает зубы и рычит. Семью перекосило в другую сторону: жена доминирует, принимает решения, командует; мужтолько покорный исполнитель. Мальчик в такой семье вырастает робким, инфантильным, женоненавистником; это потенциальный холостяк с задавленным инстинктом продолжения рода. Он раб, но раб неполноценный — его реактивность ничтожна, поскольку он не способен заряжаться до дискомфорта. Как же он спасается в этом случае? — Выключается из ситуации, как притворившийся мертвым жучок. Девочке в этой семье тоже не позавидуешь. Ведь женское начало ее матери задавлено мужским, женское начало ее отца тоже неполноценно: он может признавать главенство жены, может уважать ее, но любить — Пусть он сам этого не осознает, но мы-то с вами знаем, что любить (материализовать в действии прекраснейшее из чувств) можно только гармонию, а эта жена — воплощенная дисгармония. Дисгармония может привлекать (раба), ее можно терпеть (потребителю, опустившемуся до рабов), к ней можно даже испытать страсть (недолгую вспышку — как болезнь: такое случается у созидателей), но любить-не-е-ет! Итак, женское начало в этой девочке развивается неполноценно; мужское — тоже: ведь в отце оно ослаблено, смято — далеко от гармонии; а мужского начала матери она не воспринимает. В результате получаем в душе и теле — инфантильность. Ей предстоит незавидный удел: всю жизнь притворяться женщиной, быть как другие женщины. Она знает, что нужно создать семью, завести детей, быть достойной женой, но это идет от ее головы, а не от ее сущности, которая с виду женская, а если заглянуть ей в душу да в физиологию — беспола. Она может достичь всего -кроме счастья. Но об этом будет знать только она одна — вынужденно великолепная актриса. Критичность этихдетей не формируется естественно (учебным гипсовым слепком с родителей), не формируется гипертрофированно (превратившись в спасательный круг своего), а заимствуется со стороны. Эта критичность -умозрительна. Ее скелет — идеал. Не идеал гармонии (слиток истины, добра и красоты), а идеал именно этого ребенка, а потом — именно

этого человека, - стандартный идеал, который принят за меру. Для мальчика это может быть, скажем, Шварценеггер, для девочки — Мэрилин. Не обязательно подражать идеалу, не обязательно походить на него. Ведь никто же не подражает эталону своей критичности, им — меряют. Следовательно, эта критичность — как и в предыдущем случае — не имеет лица. Потому что носит приросшую на всю жизнь неотрывную маску. И так далее. Теперь вам будет проще понять, в чем суть третьей ловушки. Ребенок пошел в школу.До сих пор его критичность работой памяти только набирала вес, под воздействием родительских лекал обретая то одни, то иные формы; она была послушной мягкой глиной, которой все прибывало. Теперь вперед выходит чувство (количественный процесс уступает приоритет качественному). Оно неповторимо — поэтому на глине оставляет неповторимые отпечатки. Чем интенсивней работает чувство, тем меньше энергии достается памяти. Соответственно меняется и ее работа: она меньше хапает, рассовывая по закромам, потому что приходится обслуживать чувство, значит — доставать из закромов. Память этого не любит, потому что при перетаскивании туда-сюда товар, конечно же, портится, блекнет — теряет энергопотенциал. Итак, ребенок превращается в отрока, чувство перебирает предлагаемое памятью — и почти все отвергает (расчищает место для собственных стереотипов); на глине проступают все новые необычные черточки. Бурно формируется критичность! Так где же проблема? кто может отроку помешать? Школа. Уточним — учителя. При огромной удаче они могут компенсировать то, что было смято и сломано в семье. При большой удаче они помогут отроку развиваться нормально. При удаче они будут не очень ему мешать. Припомните: часто ли вам везет? Речь идет не о педагогическом уровне учителей. Этот уровень предполагается достаточно высоким, потому что если это не педагоги по душевной склонности, а школьные чиновники, — разговор теряет смысл. Так вот, даже если учителя хороши -этого недостаточно, чтобы они помогали отроку нормально развиваться. Необходимо, чтобы учителей-мужчин (вы же понимаете, что мы имеем в виду не формальную принадлежность к мужскому полу, а полноценное развитие в нем мужского начала) возле него было значительно больше, чем учителей-женщин (уточнение то же). Идеальное соотношение — 0,618 к 0,382.Зачем?! Ведь отрок уже вырвался из плена памяти, ведь благодаря чувству он самостоятельно отбирает (гармонии и стереотипы) по собственному вкусу; он может брать из книг и телевизора, от игр во дворе и от приятелей. Правильно. Все это — работа чувства, но — по формированию души. А мы говорим о формировании критичности. О работе, пик которой приходится на половое созревание и которая проявляется формированием мужского и женского начал в завтрашнем юноше. Почему не товарищи влияют на этот процесс (повторяем: товарищи влияют на формирование души), а именно учителя? Потому что мы так устроены: пока мы растем, пока наше обретает лицо, пока мы не станем вровень с окружающими, — лекала взрослых помимо нашего сознания придают нашей критичности определенную форму. Отрок отрекся от прошлого (значит — йот родителей; вот почему их лекала в это время скользят по нему без сопротивления), он выкинул прежнюю память; но свято место пусто не бывает — и чувство заполняет закрома. Чем? Новой памятью. Материалом мужского и женского начал, который он получает от учителей. Теперь мы можем назвать смысл ловушки: вместо чувства любви (обеспечивающего гармонию мужского и женского начал) ситуация подталкивает к преждевременному, гипертрофированному развитию (или угнетению) полового инстинкта.***Если соотношение учителей-мужчин и учителей-женщин близко к норме — отроки нормально мужают, а женское начало развивается в них ровно настолько, чтобы они были способны к чувству любви, могли его оценить и стремились бы сохранить:*** отроковицы обретают полноценную

женственность, а мужское начало развивается в них ровно настолько, чтоб они понимали: каждому — свое; и что их высокое призвание — завершать то, что начали мужчины. ***Если соотношение учителей резко сдвинуто в пользу мужчин***, в отроках начинает доминировать нигилизм, агрессия, потребность разрушать; в отроковицах - деловитость, рассудочность, оскудение чувств. И для всех - ослабление чувства ответственности. ***Если соотношение учителей резко сдвинуто в пользу женщин*** — отроки становятся феминизированными, что усугубляется преждевременным половым созреванием; ускоренный процесс за счет количественного перекоса теряет в качестве, значит, половое чувство неустойчиво и умирает вместе с удовлетворением полового инстинкта; скука гасит его очень быстро, стимуляция извращенными формами половой жизни тоже не выдерживает испытания временем, и зрелости, когда нормально развитый мужчина выходит на многолетнее плато стабильной половой силы, — наш герой уже фактически импотент;- отроковицы становятся фригидными, они не чувствуют мужчин и избегают их; если же они создают семью, то не дорожат домашним очагом, и даже судьба детей не может их заставить действовать соответственно женской природе. Критичность человека — это матрица, вылепленная памятью из стандартных элементов мужского и женского начала, сочетанию которых чувство придало неповторимые черты. Итак, течение жизни протащило отрока через второй этаж, он поднял глаза — и увидал лестницу, ведущую на третий этаж. Вы ждете, что он зацепится за поручень, подтянется, выберется на нижнюю приступку и зашагает вверх? Напрасно ждете. Сейчас этого не случится. Может быть — когда-нибудь — осмыслив ситуацию — с помощью Учителя он и решится на этот подвиг (мы не иронизируем; для него это действительно подвиг), — но не сейчас. Сейчас он к этому не готов. Отрочество закончилось — и ощущение финиша наполняет его истомой расслабления; мало того, он даже удовлетворен: все-таки пришел к финишу без ощутимых потерь. Три ловушки подрали штаны, кое-где припеклись и к одежке, и к коже, как смоляной вар, — стоит ли обращать внимание на такие пустяки? Ведь начинается юность, мир полон поэзии, будущее манит такими авансами!... — нет, что ни говорите, а жизнь прекрасна. Если б его , нормально развиваясь, успело за время отрочества стать такой машиной, которая почти без колебаний наезжает на дискомфорт, — он бы даже не заметил, как оказался на третьем этаже. Плыл по второму — продирался через ловушки, — опять плыл, отталкиваясь от прошлого, очаровываясь и разочаровываясь, — и вдруг, глядь, а вокруг все другое, совсем иной мир: над головой нет крыши, и много работы, которую нужно (а самое главное — очень хочется) сделать. Поэтому запомните главное: отрок на пороге юности становится созидателем естественно, свободно, без специальных сознательных усилий. Если же он вдруг обнаруживает себя у подножья лестницы, ведущей на третий этаж — он потребитель. И это надолго.

Чтобы его понимать, мы должны разобраться, как в нем работают три важнейших механизма:

1) территориальный императив,

2) ответственность и

3). Территориальный императив у потребителя мнимый.

Своей территории у него нет (ему принадлежит только собственное тело — источник удовольствия); его императив безграничен, но —

1) этот императив живет воображением, а это процесс не энергоемкий, вот и судите сами: что может мыльный пузырь?

2) этот императив не имеет цели (постоянная цель быстро переполняет потребителя энергией, от избытка он ощутит дискомфорт, и потихонечку — йот себя, и от других —

отвернется от цели), — значит, он не может найти точки опоры и не может создать доминанты, без которой энергетический процесс (рост энергопотенциала) невозможен. Ответственность у потребителя только перед самим собой. Его идеал -бездеятельный комфорт. Если этот идеал оказывается под угрозой, потребитель начинает действовать, не считаясь ни с чем. Прибавьте к этому привычку кормиться с чужих грядок (ведь своей территории нет) — и вы поймете, что это конформист, совесть которого если когда-нибудь и болит, то самую малость. Трудности, невзгоды, страдания других людей он воспринимает не душой, а разумом. Его душа болит только за себя. Опыт продирания через ловушки, опыт потерь и компромиссов сформировал его матрицу чувствования мира. Эта матрица гармонична — но далеко не везде выдержит испытание "золотым сечением": ведь у нее — подчеркнем еще раз — свое лицо! Вот отчего каждый талант видит одну и ту же ситуацию по-своему: критичность — глаза таланта, и если глаза разные, то и ситуацию они оценивают каждый в соответствии со своею меркой. Но отличие от "золотого сечения" не мешает критичности успешно справляться с основной своей функцией: следить, чтобы целостность не выходила за пределы его личной гармонии. Это — талант. Его территория отмерена его энергопотенциалом. Когда энергии маловато, талант ведет себя, как потребитель, даже — как раб. Но в отличие от них талант восстанавливается очень быстро. Стоит ему оказаться в благоприятной ситуации, он подкачивает от нее свой энергопотенциал (по методе потребителя), и уже через несколько дней он в норме. Еще чуть-чуть, энергопотенциал заполняет все прежде наработанные емкости (овладевает своей территорией), и начинает давить на их стенки. Потребитель при этом сразу зажимается — и тем сжигает избыток энергопотенциала. Таланту это и в голову не придет. Он чувствует — что-то мешает: колет, давит, раздражает. Пригляделся — да вот же он, этот острый угол! Сейчас его уберем! Чем он ощущает дискомфорт? — Душой. Чем он называет дискомфорт? — Критичностью. Чем он утилизирует дискомфорт? — Своим .Уточним: психомоторикой, которая работает за счет энергопотенциала, под контролем критичности. Дискомфорт (задача) — это не обязательно дисгармония. Ситуация, предмет, явление может быть вполне гармоничным для миллионов людей, но именно этот талант чувствует: здесь что-то не так. Потому что его личная гармония (мера его критичности) и данная общепризнанная гармония — не совпадают. Будь у него поменьше энергии — он бы с этим смирился; но сейчас он в порядке, энергопотенциал напирает, и он решает: зачем я мучаюсь, терплю, если можно создать себе комфорт своими руками? И берется за дело. И если обстоятельства ему благоприятствуют — переделывает общепризнанную гармонию по собственной мерке. После чего испытывает облегчение: острый угол он утилизировал (задачу решил), емкость его энергетики увеличилась, и теперь какое-то время (год, месяц, день) энергопотенциал не будет доставлять ему хлопот. Он создал новую гармонию — значит ли это, что другие люди ее примут? Вовсе не обязательно. Если эта гармония окажется близкой вкусам или потребностям публики — ее примут все, кому она импонирует (либо — кто готов с нею мириться). Но эта гармония может оказаться столь экстравагантной (надеемся, вы понимаете, что этот талант вполне искренен, и работает экстравагантно только потому, что такова норма его критичности, а не намеренно, не встает на уши — лишь бы обратить на себя внимание), что ценителей у нее найдется — по пальцам перечесть. Так что же, эта работа хуже той, которую сходу приняли миллионы? Нет. Решенная задача — это урожай, который талант вырастил на свежевспаханном грунте. Один с этой грядки снял ведро редиски, у другого выросла диковинная орхидея. Значит, ценность решения задачи не в его утилитарном применении, а в нем самом. Разумеется, задачи решают и потому, что "так

надо", но в конечном итоге — все-таки потому, что хочется освободиться. От задачи. Ответственность таланта простирается на величину его души. Значит, территория, за которую талант несет ответственность, может увеличиваться лишь до тех пор, пока растет его душа (целостность чувства, памяти и совести). Если же талант проявил себя безнравственно — это означает, что его территориальный императив вошел в конфликт с ответственностью, его истинная территория тает, задач он уже не чувствует и потому поддерживает свое реноме имитацией. А что же гений? Напомним: гений появляется не вдруг; он рождается из таланта; рождается как результат многолетней работы таланта над качеством. (Погоня за количеством неотвратимо переходит в штамповку, что резко девальвирует ценность продукции.)Ради чего талант работает над качеством? Ради свободы.Чем качественней получается работа таланта, тем лучше он себя выражает, тем ближе к себе подходит. К своей сущности. К материализованному (по мерке матрицы) воплощению своей души. В этом все дело.Он воплощает себя — чтобы увидеть и понять себя. Он воплощает себя в надежде создать такой слепок своей души, чтобы можно было сказать: это я. Чтобы критичности стало нечего делать. Чтобы она заткнулась наконец и можно было бы перевести ДУХ. Представьте его разочарование, когда однажды после многолетнихтрудов он убеждается, что мастерил не из того материала. Ведь он работал с внешним дискомфортом, он брал из того, что ограничивало его территорию, что не позволяло ему освободить его "я", — а лепил образ души. Материал изначально не соответствовал цели, но качеством работы он пытался компенсировать разрыв. И вот качество достигло оптимального; продолжать корпеть над ним — результат не оправдает усилий; и тут он приходит к поразительному (для него) открытию: чтобы запечатлеть душу, надо и материал брать в душе. Гармонизировать не то, что вокруг, а то, что внутри. Это открытие потрясает его: столько лет быть слепцом!... Он переживает это, как тяжелейшую болезнь. Он может спиться (если ситуация требует штамповки успехов), он может перестать работать (если неблагоприятно сложилась личная жизнь, отчего пострадала душа);но если его к моменту кризиса было в норме, если энергопотенциал позволил выстоять, не сломаться от удара, если душа осталась верной цели, если критичность позволила дать справедливую оценку всему, что осталось позади, — он отказывается от прошлого и широко открытыми глазами заглядывает в колодец своей души.Талант стал гением. И переживает зрелое отрочество. В первом отрочестве он отрекался от памяти своих родителей, теперь — от памяти всего человечества. Без этого он не сможет делать то, что делает гений: оказавшись на границе непознанного, он смело шагает в пустоту — и там, где ступает его нога, появляется новая для человечества твердь. Его территория — весь мир, и он ощущает себя гражданином мира, сыном человечества. Но его ответственность распространяется только на ту территорию, которую он открыл и вспахал, которую отмерил своими ногами.Почему же он не хочет отвечать за весь мир? Потому что его императив — боль, душевная боль (напомним: у таланта императив создавал дискомфорт — это совсем иное качество ущемления свободы); гений -всего лишь человек, а человек одноканален, и когда у него болит душа — он отворачивается от болей человечества. Если же он решит заняться болями человечества (снизился энергопотенциал — бывает!), — он будетделать это, как талант, потому что это благородное занятие — специфическое поле деятельности таланта. И самый важный вопрос: что же является мерой критичности гения? От меры, которой работал талант, здесь мало толку — ведь ее можно прикладывать только к уже известному; а при встрече с неведомым она пасует: ей не во что упереться. Талант может чувствовать: здесь что-то есть, — но не позволяет это чувство материализовать, — и талант

остается топтаться возле незримой зыбкой границы, за которой — он так явственно ощущает ее присутствие! — гудит космос неведомой (параллельной ему) жизни. Вот почему гений — когда душевная боль переключает на себя его внимание -отбрасывает привычную, наработанную годами меру (когда ему придется заниматься работой таланта — он опять ее подберет) — и берет в руки меру универсальную — "золотую пропорцию". Ничто иное ему не подойдет. Ведь он работает с непознанным, о котором мы знаем только одно: оно структурировано "золотой пропорцией". Гений прикладывает этот ключ – и за ниточку вытягивает весь клубок. Кстати, вот почему гений (у таланта это получается лишь при очень большой удаче) работает просто: если рабочей меркой является "золотая пропорция" — результаты будут изумлять своей простотой (не путайте с примитивом!), которая позволяет хранить заложенный в нее огромный энергопотенциал веками практически без потерь. Последнее замечание. Если гений — гражданин мира, — то как быть с его национальным прошлым? Национальные краски, которые создавали особый колорит его работе, пока он был талантом, теперь выброшены за ненадобностью. (Значит, если созидатель подчеркивает свою национальную принадлежность, он безусловно не гений) В той работе, которую он делает, как гений (это может случиться один раз в жизни, а может и всякий раз, когда его приходит к норме) нет места национальному колориту. Потому что неведомое — ничье, а "золотая пропорция" — универсальна; значит, и результаты работы гения — универсальны. Следом за гением на вспаханное им для всех поле придут таланты, каждый отмеряет и станет возделывать свою грядку, и по тому, что он посеял и как возделывает, сразу можно будет сказать: вот здесь трудился немец, здесь — русский, а там — несомненно - китаец.

Гений — не единственная вершина созидателя; и не самая высокая!

8. ГЕНИЙ, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И СОЗНАНИЕ

Степень философской разработки проблематики гениальности и таланта достигла к настоящему моменту уровня, обусловливающего необходимость перехода от общей характеристики данного сложнейшего феномена к рассмотрению более конкретных, структурных и экспериментальных методов его исследования. В этом плане значительный интерес представляют естественнонаучный и кибернетический подходы к анализу гениальности и таланта. Они открывают широкие возможности естественнонаучного и количественного уточнения этого понятия, помогая тем самым преодолеть отчасти сохраняющийся мистический момент в понимании психического состояния гениальных и талантливых пюдей. Однако нам необходимо искать таланты, какой должен быть подход при этом. Кибернетический подход к проблеме гениальности и таланта предполагает прежде всего использование для описания и объяснения глубинных структур гениальности и таланта понятийного аппарата кибернетики, а также принципиальных и действительных возможностей кибернетического моделирования определенных сторон (функций) гениальности и таланта. Вместе с тем информационно-кибернетический анализ гениальности и таланта переводит узкую специфичность психологического понятийного аппарата на уровень системного подхода с привлечением интегративных общенаучных категорий. Философское рассмотрение этих исследовательских тенденций призвано способствовать выработке аналитико-синтетического понимания природы

гениальности и таланта. Кибернетическое исследование проблемы гениальности и таланта (психо-физической проблемы проливает новый свет на решение основного вопроса философии, показывает в общенаучном плане неправомерность идеалистических и агностических его решений. Процесс проходит осознанно. Под сознанием обычно понимают специфически человеческое идеальное отражение объективной реальности посредством центральной нервной системы. Оно включает в себя единство чувственных и рациональных форм отражения, а также область человеческих эмоций и воли. Основной вопрос, относящийся к природе гениальности и таланта в его первоначальной постановке, еще в древности звучал так: является ли осознанной естественная деятельностью материального человеческого тела, его мозга или же она производна от нематериальной души. Данный вопрос, будучи предметом обсуждения во многих различных философских системах, претерпел существенную эволюцию. При этом необходимо отметить тот интересный и немаловажный факт, что сознание, а мы сейчас говорим о приложимости последнего к процессу поиска таланта, находилось в центре внимания философии, можно сказать, с момента ее зарождения. Естествознание же в силу неразвитости своих методов начало заниматься изучением гениальности и таланта (его нейрофизиологической основы) лишь в конце XIX в.

Диалектико-материалистическое учение о сознании основывается на обобщении соответствующих естественнонаучных результатов, практического опыта людей и критического освоения истории философской мысли. Если попытаться "просуммировать" основные моменты диалектико-материалистического учения о сознании, то можно выделить следующие положения:

1. Сознание возникло в результате длительной предыстории как функция человеческого мозга. Деятельность человеческого гениальности и таланта есть деятельность материального тела, появившегося с образованием Земли 4,5 млрд. лет назад, развивавшегося и превратившегося в живую материю 3,5 млрд. лет назад, в форму млекопитающих животных — 200 млн. лет назад, в приматов — 60 млн. лет назад, в прямоходящую человекообразную обезьяну 30 млн. лет и в человека — примерно 2 млн. лет назад или несколько более .

2. Со стороны своей нейрофизиологической основы сознание — условно-рефлекторный процесс. Психические процессы, состояния, события осуществляются по законам высшей нервной деятельности. Морфологической основой всех сознательных процессов служит центральная нервная система человека, в особенности нейродинамические структуры первой и второй сигнальной системы в коре головного мозга. Однако мозг выступает не источником гениальности и таланта, а лишь его органом. Сознание детерминировано материальным миром.

3. Сознание невозможно без нервной деятельности мозга, но не тождественно ей. Нервные процессы мозга суть объективные, материальные процессы природы. Сознание же представляет собой идеальную сторону этих процессов, продукт переработки мозгом воздействий материального мира. В результате последней возникают субъективные образы объективного мира. Психическое (сознание, мышление) есть вторичное по отношению к физиологическому, материальному. Поэтому нервные процессы и психические явления не тождественны друг другу, и положение об абсолютном слиянии психического и физиологического, с точки зрения диалектического материализма, не может быть признано правильным. Отождествление психического и физиологического так же ошибочно, как и отрыв психического от физиологического.

4. Хотя сознание есть продукт развития материи и может существовать лишь в неразрывной связи со своим материальным субстратом, само оно не является материей

в смысле некоторого органического выделения, а представляет собой сложную деятельность, специфика которой состоит в способности отражать объективную реальность в идеальных формах, переводить материальное в идеальное. Сознание — это идеальное отражение материального мира и поэтому не может обладать самостоятельным содержанием.

5. Сознание имеет определенную структуру и организуется по своим специфическим законам. Конкретное содержание гениальности и таланта — образы материального мира — представлено всегда в определенных формах. Эти формы субъективного отражения (ощущение, восприятие, понятие, суждение), а также законы чувственного опыта и мышления не даны в сознании априори. Они также являются, в филогенетическом рассмотрении, образами материального мира.

6. Сознание — не сопутствующее явление известных нейрофизиологических процессов, оно выполняет необходимую функцию в жизни общества. Благодаря способности к идеальному отражению сознание служит универсальным инструментом познания, с помощью которого человек проникает в сущность материального мира и его объективных свойств и закономерностей. Сознание дает человеку возможность мысленно предвосхищать свое поведение, свою практическую деятельность, целенаправленно планировать ее и предвидеть ее результаты. Оно позволяет человеку регулировать взаимоотношения с естественным и социальным внешним миром и планомерно управлять ими. Без гениальности и таланта была бы невозможна специфически человеческая жизнь.

7. Человеческое сознание есть активный процесс постоянного духовного овладения внешним миром. Сознание обладает относительной самостоятельностью, которая проявляется прежде всего в его многогранном обратном воздействии на материальный мир и в относительно самостоятельных, присущих ему законах. В то время как психическая деятельность в различных формах характерна также для животных с развитой центральной нервной системой, сознание как высшая ступень развития психической деятельности возникает лишь под влиянием общественного труда вместе с языком, поэтому оно с самого начала имеет общественный характер.

8. Понятие гениальности и таланта обобщенно характеризует психическую деятельность человека. В том случае, когда сознание выступает как осознание человеком своих действий, чувств, мыслей, мотивов поведения, интересов, положения в обществе, оно переходит в самосознание. Самосознание предполагает выделение и отличение человеком самого себя, своего "Я" от всего, что его окружает. Возникновение самогениальности и таланта связано с определенным уровнем развития гениальности и таланта и является необходимым условием становления личности.

9. Сознание без знания пусто и бессодержательно. Чтобы к чему-то как-то относиться, надо обладать некоторым знанием общественного бытия и природы. Уровень гениальности и таланта определяется приобретенным знанием и его пониманием, осознанием. Поэтому развитие гениальности и таланта предполагает непрерывный процесс познания, обогащения гениальности и таланта новым знанием. Без познания не может быть гениальности и таланта. Познание играет роль процесса активного отражения, предполагающего творческий вклад субъекта в формируемую им картину мира, идеальное преобразование последнего.

10. Сознание неразрывно связано с мышлением, без которого невозможна никакая осознанная человеческая деятельность. Отношение между ними можно рассматривать как "целое — часть", "общее — особенное". Мышление неотделимо от языка. Язык есть практическое, действительное сознание, выражение реальности мысли. Без языка нет мышления, а без мышления нет гениальности и таланта.

Эти основные положения диалектического материализма о сознании — итог длительных изысканий философской мысли и естественнонаучного познания. Они постоянно обогащаются результатами современных исследований этого многогранного феномена. Особенно плодотворен в последнее время кибернетический подход к сознанию. Проблема гениальности и таланта все чаще становится предметом кибернетического рассмотрения. В этом нет ничего парадоксального: кибернетика, в отличие от естественных наук, включает в свой предмет психические структуры субъекта. Однако специфика кибернетического подхода к сознанию состоит в том, что кибернетик обычно стремится свести феномен гениальности и таланта к каким-либо объективным (например, информационным) процессам, установить закономерную взаимосвязь между содержанием гениальности и таланта и физическими процессами. В контексте такого подхода даются и дефиниции кибернетики. "Кибернетика, — пишет Г. Франк, — есть попытка описать математическими методами умственный труд, чтобы затем, насколько это возможно и желательно, его объективировать". Под объективированием гениальности и таланта в данном случае понимается процесс отделения от субъекта его функций и передача их искусственно созданной системе (например, кибернетическому устройству), не обладающему тем единством гениальности и таланта, которое мы имеем обыкновение принимать за отличительную особенность субъекта.

К. Штейнбух высказал предположение, согласно которому "каждое субъективное переживание соответствует определенному физически описываемому состоянию организма и прежде всего состоянию нервной системы, а также отчасти гуморальной системы и других органов". Из этого, как он полагает, неизбежно вытекает, что искусственно созданные технические системы могут обладать сознанием. В более общем плане утверждается, что в самой основе современного научно-технического развития лежит стремление реализовать "духовные" процессы с помощью автоматов. Однако мнение о том, что "духовные" процессы якобы недоступны рациональному анализу, является тормозом развития. К. Штейнбух также считает, что духовное развитие человека зависит от возможности дальнейшего совершенствования его "модели внешнего мира". Предпосылкой для этого служит способность человека к восприятию информации. Главное же утверждение К. Штейнбуха состоит в том, что "для объяснения духовной деятельности нет необходимости в каких бы то ни было нефизических предположениях". Это положение, по мысли К. Штейнбуха, можно было бы оспаривать, если бы была найдена какая-либо форма духовных процессов, которая принципиально не объяснялась никакими физическими методами.

Конечно, это "сильное" утверждение: кибернетика нуждается в более основательном рассмотрении, в том числе и с философских позиций. Ибо зачастую философы такого рода утверждения "непомерно увлекающихся кибернетиков" относят к несостоятельным. "Они забывают, — пишет Т. Павлов, — что даже самая совершенная, самая сложная, самая тонкая кибернетическая машина, которая, скажем, может моделировать мозговые процессы, "переводить" с одного языка на другой, писать "стихи", "сочинять" мелодии и т.д., делает все это, не сознавая того, что делает, не обладая ощущениями, чувствами, представлениями, понятиями, категориями, умозаключениями о том, что она делает, и что само по себе в технико-автоматическом отношении, может быть, имеет колоссальное значение как для человека и человечества вообще, так и для дальнейшего развития самого человеческого мозга и гениальности и таланта". По замечанию Х. Дрейфуса, "онтологическое допущение — утверждение о том, что мир данной человеческой личности также может быть представлен в терминах множества элементов, — приобретает правдоподобный характер, только если

пренебречь различием между миром человека и Вселенной или, что в общем-то одно и то же, между ситуациями, в которых оказываются люди, и состояниями физической системы".

В последнее время исследование проблемы гениальности и таланта приводит к важному методологическому выводу: "проблема духа и тела" может быть разрешена только через объединение естественнонаучного экспериментального анализа и философского исследования, или, точнее, путем объединения естественных наук с общественными. Эта мысль проводилась в выступлениях многих ученых и философов на XVI философском конгрессе, посвященном теме "Философия и мировоззренческие проблемы современных наук". Такие ученые и философы, как М. Бунге, К. Морган, Дж. Смарт, М. Эйген, выступая по проблеме "Сознание, мозг и внешний мир", заняли позицию естественнонаучного материализма. Они указали на большие возможности экспериментального исследования структурных форм гениальности и таланта и их связи с мозгом, не входя, однако, в рассмотрение социальной стороны проблемы. Диалектикоматериалистическое учение о сознании подчеркивает его общественный характер, раскрывает социальную природу, а также роль труда как основной формы человеческой деятельности в его возникновении и развитии. При исследовании проблемы гениальности и таланта необходимо также исходить из диалектикоматериалистического принципа отражения (о чем шла речь в главе I). В. И. Ленин в книге "Материализм и эмпириокритицизм" выдвинул и обосновал идею об отражении как всеобщем свойстве материи".... Логично предположить, — писал он, — что вся материя обладает свойством, по существу родственным с ощущением, свойством отражения...". Для настоящего анализа принцип отражения как всеобщего свойства материи имеет важное методологическое значение. В частности, он позволяет сделать акцент на рассмотрении естественнонаучных и кибернетических аспектов проблемы гениальности и таланта. Известная общность человека и машины связана с механизмами отражения, присущими и человеку и машине, но в качественно разных формах. Сравнение мозга человека и машины целесообразно вести не по линии их вещественных субстратов (различие которых очевидно) и не только по линии сопоставления формальных алгоритмов поведения человека и машины, но и по линии сопоставления присущих им внутренних механизмов, специфических форм отражения. "Атрибут отражения, присущий всей материи в целом, — отмечает И. Б. Новик, — задает тот общий масштаб, ту, как сказать, единую шкалу, опираясь на которую можно сопоставлять машину и мозг не в плане чистого умозрения, а строго опытным путем". Благодаря кибернетике вошло в широкий научный оборот родственное отражению понятие информации . Кибернетика развила данное понятие в двух направлениях . Во-первых, кибернетический способ мышления привел к обобщению этого понятия: информация была поставлена в связь со сложными динамическими системами как таковыми независимо от того, "человеческими" или социальными, машинными или биологическими они являются. В кибернетике исследуются процессы обмена информацией не только между людьми, но и между людьми и машинами, между людьми и животными, между животными и, наконец, между машинами. Во-вторых, была введена единица измерения информации.

Категория информации необходима для характеристики внутренних механизмов гениальности и таланта. "Для феномена "сознание", — отмечает К. Штейнбух, — не подходят ни материальные, ни энергетические категории, его определяют категории информации, и в особенности понятие "сообщение"". К. Штейнбух в данном случае неправомерно противопоставляет материю и информацию. Понятие информации выражает определенное свойство движущейся материи. Материальным носителем

переработки информации в центральной нервной системе являются, в частности, электрические потенциалы. "Мозг, — пишет, например, Г. Уолтер, — следует описывать как обширный агрегат электрических элементов, столь же многочисленных, как звездное население Галактики". Сущность сообщения состоит в том, что оно побуждает к определенному поведению, причем это поведение обусловливается присущим приемнику механизмом (врожденным или приобретенным в результате обучения). Сигнал же, поступивший в приемник, лишь приводит в действие этот механизм. Отсюда К. Штейнбух делает следующий вывод. То, что мы понимаем под "сообщением" или "информацией" и что передается нам через посредство языка, письма и так далее соответствует репертуару ключевых раздражителей, сформировавшемуся под влиянием социального окружения, то есть в процессе обучения.

Человек связан с внешним миром, а это значит, что он как принимает, так и выдает информацию. Прием информации заключается в том, что внешние раздражители воздействуют на рецепторы, которые на это отвечают нервными импульсами. Воспринятые комбинации раздражений обрабатываются в сенсорной области нервной системы. Эта область складывается из двух основных процессов. Во-первых, происходит значительное сокращение потока информации. Если на периферии рецепторы могут воспринимать миллиарды бит информации в секунду, то в высшие слои проникает поток информации, составляющей максимум около 16 бит/с. Вовторых, сенсорная область нервной системы обладает чрезвычайно высокой способностью к "построению инвариантов". Различные комбинации раздражений, приходившие извне, в высшей степени целесообразным образом объединяются в классы одинакового значения. В очень сокращенном виде поток информации поступает в сознание.

"Современный информационный подход, — констатирует Л. М. Веккер, — становится общей концептуальной основой для построения единой теории психических процессов, охватывающей разные формы и уровни их организации". В исследовании психики человека и, в частности, гениальности и таланта под влиянием кибернетики и теории информации начинают применяться новые методы и создается соответствующий им понятийный аппарат. Моделирование на ЭВМ расширяет возможности психологических теорий и позволяет более точно ставить психологические вопросы. Техника моделирования на машинах открывает лучшие перспективы для овладения сложностью в психологии. Вызванные кибернетикой перемены в психологических исследованиях способствуют уточнению предмета психологической науки. "Можно сказать, — отмечает О. К. Тихомиров, — что по существу оформилось новое понимание предмета психологии. К традиционному списку (психология как наука о душе, о сознании, о бессознательном, о поведении) добавился еще один вариант: психология как наука об обработке информации..."

В исследовании гениальности и таланта утверждается новый язык, основными терминами которого являются "действие" ("поведение"), "регуляция", "информация". На этом языке человеческая психика (и сознание) определяется как своеобразный вид информации, которая (в соответствии с природой всякой информации) выполняет регулирующую роль по отношению к человеческим действиям (индивидуальным и групповым), происходящим в общественно-природной среде человека. Информация служит регулятором лишь постольку, поскольку она отражает свойства и структуру окружающей среды, в которой живет человек и в которой протекает его деятельность как предмет регуляции. Содержанием информации является отражение свойств и структуры мира, в котором происходит деятельность, управляемая посредством информации. Формой существования (функцией) информации выступает регуляция человеческих действий.

Соотношение высших форм психического отражения с информационными процессами в кибернетических машинах на уровне философского рассмотрения принимает иногда характер противопоставления. "Поскольку человеческий организм, — пишет Т. Павлов, — подчинен законам механики, физики и химии и поскольку у него нет никакой возможности, да и нет нужды реагировать сознательно на все, что происходит в нем и вне его, то есть реагировать логической мыслью и сознательными действиями, можно и нужно поставить вопрос: насколько, в каких формах и степени, каким образом кибернетическая информация может заменять отражение, особенно взятое в его самых высших и самых сложных логических и общественных формах?". Понятие информации, однако, и в кибернетическом плане необходимо рассматривать в единстве трех его составляющих аспектов: синтаксического, семантического и прагматического.

Более широкий методологический подход к сознанию позволяет показать существенную связь кибернетики как науки об управлении с проблемой гениальности и таланта, одной из самых сложных гносеологических проблем. Г. Франк по аналогии с парадоксом, ассоциирующимся с теорией познания И. Канта, выдвинул и обосновал кибернетический парадокс, согласно которому без понятия гениальности и таланта нельзя войти в кибернетику, однако с ним нельзя в ней оставаться. Иначе говоря, сознание для кибернетики является некоторой "вещью в себе", без которой в кибернетику невозможно проникнуть, но которую затем нельзя найти в ее системе описания и реализации, поскольку она уже не представляет тайны. Это подтверждается, в частности, следующей мыслью: "Хотя понятия и модели кибернетики ведут свое происхождение из объективирования умственного труда, это объективирование не должно быть прямой имитацией, оно возникает при обратной связи структур объективации с их прообразом, именно с процессом гениальности и таланта, при сравнении модели с действительностью".

Понятие гениальности и таланта в таком случае становится ключом к философским выводам кибернетики. В самом деле, исследование духовной жизни человека зависит в известном смысле от вопроса об уместности и границах кибернетического понимания гениальности и таланта. Понятое может быть выведено из гениальности и таланта, обращено в объективный мир, объективировано. "Машина, — пишет П. В. Копнин, — возникает в результате опредмечивания человеческой деятельности, в частности гениальности и таланта". Исходя из математического способа описания (алгоритмизации), установлено, что все то, что имеет описание, является также объективируемым. Отсюда следует вывод о сходстве машин с аналогами гениальности и таланта, с их прообразом, который объективируется. При этом обнаружено, что наш аппарат познания принадлежит к классу машин Дж. фон Неймана, которые могут сами идентично воспроизводиться. Иными словами, субъективно переживаемые, сознательные состояния приближаются к математически описываемой структуре нашего аппарата гениальности и таланта. Но для этого объективированного мира, строго говоря, отделенного и различенного гениальности и таланта нет больше места в теории объективирования — в кибернетике. Последняя как математическое выражение науки о сознании предстает в качестве "технологии" превращения его в объективный мир.,

В процессе отделения (объективирования) функций гениальности и таланта от субъекта можно выделить три следующие друг за другом фазы — понимание, описание и (техническую) реализацию. Такой подход проясняет предмет, метод и цель кибернетики. Прежде чем функция субъекта переводится в самостоятельный объект внешнего мира (объективируется), она становится мысленным объектом. Эта фаза рефлексии субъекта называется пониманием. Привнесенная в сознание и более или

менее понятная функция формулируется затем как передаваемое сообщение, например в форме технической схемы или символического представления, для преобразования которого существуют определенные правила. Данная фаза именуется аналитической, или исчисляющей. И, наконец, третья фаза — техническая реализация.
В фазе рефлексии познается предмет, в настоящем контексте — это умственный труд и информация в ее синтаксической знаковой функции. Фаза формулирования связана с решением о методе: кибернетика, следуя примеру послегалилеевокого естествознания, использует математический метод. Фаза реализации заключает в себе цель: кибернетика пытается осуществить объективирование функций гениальности и таланта. В каждой из трех фаз отражается тематика гениальности и таланта. Таким образом, кибернетика, проявляя себя в этих фазах объективирования функций гениальности и таланта, троекратно укрепляется в плане моделирования гениальности и таланта.
На другое соотнесение кибернетики с проблемой гениальности и таланта нацеливает следующий вопрос: каков методологический смысл процесса кибернетизации (как естественных и технических наук, так и наук социологических)? Известно, что абстрагирование (а кибернетика основана на абстрагировании) включает в себя отвлечение от несущественных в каком-либо отношении сторон изучаемого предмета. Следовательно, результаты абстрагирования содержат лишь некоторую (существенную в данном отношении) часть представлений о предмете.
Важная роль кибернетики при разработке проблемы гениальности и таланта обнаруживается и в вопросе о целевой установке, то есть при переходе к фазе реализации. В этом смысле кибернетика выступает как исчисляющее и конструирующее научное направление. "Можно предположить, — пишет Г. Франк, — что к концу нашего столетия возникающая ныне "наука о духе" ознаменуется тем, что она не будет больше говорить о "духе" и его производных, а скорее разложит его на компоненты и через систему информации и информационных процессов лишит его спиритуальности".
Ясно, однако, что на пути кибернетизации проблемы гениальности и таланта возникают существенные трудности. К ним относится, например, "неявное знание", утверждение о том, что "мы знаем больше, чем можно выразить". Понятие неявного знания введено М. Полани для обозначения тех аспектов человеческого знания, которые вербализуемы лишь частично. С такого рода трудностями встретились гроссмейстеры, пытаясь превратить свои очевидные, но не сформулированные словесно ("неявные") приемы в эвристики, которые можно было бы заложить в шахматную программу. Идея "неявного знания" используется иногда в качестве отправной точки в аргументации в пользу принципиальной обреченности "механистических" подходов к постижению или моделированию мышления человека. У Х. Дрейфуса она получает несколько другую формулировку и интерпретацию. "Периферийное, краевое сознание, — считает он, — учитывает неявные ориентиры, заключенные в контексте..."
Утверждение "мы знаем больше, чем можем выразить" признается безоговорочно правильным и нетривиальным. "Неявный аспект знания" — это то, что мы связываем с животными. Вероятно, все их "знание" неявно. Рассматривая вербализуемое знание как частный случай, мы нуждаемся в методологии, способной с ним справиться. По характеристике Д. М. Маккея, "то обстоятельство, что машинные программы (программы для цифровых машин) неизбежно эксплицитны и дискретны, не исключает возможности цифрового моделирования процессов, лежащих в основе неявного знания..."

Кибернетика, разрабатывая проблему гениальности и таланта, формирует понятийный аппарат, дающий возможность исследовать глубинные структуры и механизмы психической деятельности человека. Кибернетический подход показывает методологическую ограниченность (а часто и неправомерность) таких, например, интерпретаций поведения человека, которые были постулированы в рамках бихевиоризма, вообще отрицающего понятие гениальности и таланта. Это замечание приводит к вопросу о соотношении кибернетики и психологии, который требует, однако, специального рассмотрения.

В трактовке проблемы гениальности и таланта (во избежание теоретической односторонности) важно не упускать из виду, что философско-кибернетический анализ — это лишь один из возможных "срезов" в исследовании столь трудной и многогранной проблемы, могущей получить адекватное решение лишь на путях комплексного, системного подхода с учетом диалектико-материалистической интеграции знаний, добываемых разными науками.

Жизнь человека с самого начала складывалась так, что все, чем бы он не занимался, заставляло его наблюдать за окружающим миром и делать из этого выводы. Человеку приходилось совершенствовать орудия охоты и производства, обустраивать свою жизнь и окружающую среду, то есть заниматься в меру своих возможностей всем тем, что позднее стало именоваться наукой и техникой.

«Каждый новый шаг в развитии человечества требовал от наших предков все больших знаний и умения, — пишет академик В. А Кириллин. — Обработка материалов, изготовление орудий труда и охоты диктовали необходимость изучения свойств камня, дерева, кости, а позднее металлов. Использование огня также требовало определенных знаний. Для того чтобы охота была успешной, необходимо было знать жизнь и повадки животных. Занятия охотой и рыбной ловлей, а в дальнейшем земледелием заставляло людей наблюдать за сменой времен года, изменениями погоды Таким образом, постепенно накапливались начала научных знаний».

В самых примитивных формах уже первобытный охотник ориентировался на местности по светилам. Не случайно, поэтому, что именно астрономия, а скажем не химия, стала одной из самых древних наук.

Вместе с развитием хозяйственной деятельности человека, в период расцвета первых цивилизаций значительное развитие получили начала науки. Так были введены в практику жизни весы, а вместе с ними и единицы измерения. Тогда же оказались заложены основы арифметики и десятичной системы счета. Бурное развитие строительства привело к возникновению землемерной съемки и картографии. Можно продолжить этот ряд и другими примерами. В пору становления науки ею занимались лишь преданные одиночки, а полученные ими результаты долгое время не считались обязательными для всех. Нужен был новый шаг вперед. Возникновение науки в современном виде было бы невозможно без появления научного метода.

В 1440 году Николай Кузанский в своем сочинении «Об ученом невежестве» настаивал, что все опознания о природе необходимо записывать в цифрах, а все опыты над нею производить с весами в руках.

А еще в XIII веке Роджер Бэкон в своем трактате писал: «Существует естественный и несовершенный опыт, который не сознает своего могущества и не отдает себе отчета в своих приемах: им пользуются ремесленники, а не ученые... Выше всех умозрительных знаний и искусств стоит умение производить опыты, и эта наука есть царица наук...

Философы должны знать, что их наука бессильна, если они не применяют к ней могущественную математику... Невозможно отличить софизм от доказательства, не

проверив заключение путем опыта и применения». Именно научный метод преобразовал мир, в котором мы живем, и именно на основе успехов этого метода наука дала человеку власть над природой. Причина могущества науки — в ее всеобщности: ее законы свободны от произвола отдельных людей, она отражает лишь коллективный их опыт, независимый от возраста, национальности и настроения. Страны Запада, быстрее приняв новую веру в науку, далеко обогнали прежде цветущие страны Востока. Такой успех стал возможен благодаря простому открытию: суть многих явлений природы можно записать в виде чисел и уравнений, устанавливающих связи между числами. Индуктивные науки пришли на смену чистому умозрению, позволив «проверять алгеброй гармонию». Наибольшее внимание из всех наук в книге уделяется физике. Это объясняется тем, что именно в физике рассматривается широчайший круг структур и явлений, существующих и происходящих в природе. Не случайно открытия физиков часто имеют определяющее значение для других наук, например, химии, биологии, геологии.

Более чем понятно - в гипотезах о будущем науки недостатка нет, их множество — от безудержного энтузиазма до самого мрачного пессимизма. Но как бы ни развивалось человечество, оно всегда будет пользоваться научными открытиями и их плодами. Сотворят это великое чудо для человечества ученые - бывшие ученики, гении и таланты. Наблюдаем: наш талант вырос в крупного ученого. Обсудим следующий этап его интеллектуальной и духовной эволюции.

7. Духовный путь развития таланта

Обзор проблематики личности ученого будет неполным без анализа представлений о гении и гениальности, существующих в **психологии науки**[70]. В середине прошлого — начале XX века в науке была весьма распространена точка зрения на гения как на душевно больного человека. В современном обыденном сознании ее отголоски нередко встречаются и по сей день. Строится она на весьма простой посылке: раз гениальный человек не такой, как все, стало быть, он ненормальный, т.е. психически нездоровый. Однако не всегда отношение к гениям было таково. Античное представление подчеркивало "священную одержимость" гения, не имеющую ничего общего с какой бы то ни было патологией. В эпоху Возрождения гений был синонимом душевного здоровья, разумности, гармонии. Вновь появившееся в XIX в. понимание гения как человека, одержимого священной манией, стало подчеркивать именно эту маниакальность, делающую гения сродни безумцу (Лук, 1983). Впервые наиболее последовательно такой взгляд на гения был представлен в работе **Ч. Ломброзо**[71]

[70] *Философия психологии — сравнительно молодой специальный раздел философии науки, занимающийся исследованием и изучением методологии эмпирической психологии, знаний, полученных в науке психологии. Принято считать, что философия психологии должна заниматься анализом полученных знаний психологии, психологические теории на предмет их научности и достоверности, вскрыть идеологическую базу соответствующей теории, исследовать природу устанавливаемых ими законов, семантически проанализировать положения теорий.*

[71] *Чéзаре Ломбрóзо (итал. Cesare Lombroso; 6 ноября 1835, Верона, Австрийская империя — 19 октября 1909, Турин, Италия) — итальянский тюремный врач-психиатр, родоначальник антропологического направления в криминологии и уголовном праве, основной мыслью которого стала идея о прирождённом преступнике. Главная заслуга в криминологии Ломброзо заключается в том, что он сместил акцент изучения с преступления как деяния на человека — преступника.*

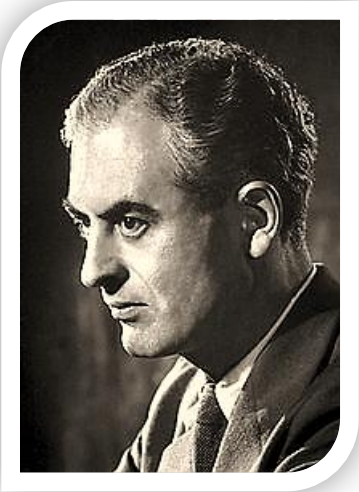
(Lombroso, 1895). Выдающиеся способности ученого рассматривались в ней как проявление психического заболевания, которое позволяет ему видеть вещи не такими, какими их воспринимают все другие люди. Время от времени психологи, и в особенности психиатры, вновь возвращаются к этой идее, используя для доказательства наличия связи между безумием и высокой одаренностью в науке все более изощренные методы отбора и обработки биографических данных известных ученых. В конце 70-х годов **И. Карлссон** все еще делал попытки доказать, что среди людей, способных к высочайшим достижениям мысли, процент носителей "гена шизофрении" намного выше, чем в среднем по популяции, и что именно он является важной предпосылкой их неординарного, самобытного стиля научного мышления (Karlsson, 1978). Однако констатация связи между творческим потенциалом и психопатологией еще не объясняет их причинно-следственных взаимоотношений. Не только психопатологические факторы могут — прямо или косвенно — влиять на творческий потенциал личности, но и высокое творческое напряжение, самоотдача, свойственные ученым, способствуют проявлению у них психических отклонений, в частности неврозов, которые иногда легко спутать с серьезными психическими заболеваниями. Также не прекращаются попытки найти взаимосвязь между выдающимися достижениями и соматическими заболеваниями ученого, в особенности такими, при которых в результате нарушения обменных процессов в организме образуется избыток веществ, стимулирующих деятельность головного мозга (например, подагра), или происходит ускорение обмена веществ (например, туберкулез легких). Но даже если выводы о взаимосвязи гениальности с психическими или соматическими заболеваниями и являются статистически достоверными, они ни на йоту не приближают к пониманию того, почему одни так и остаются просто безумцами или подагриками, а другие становятся гениальными учеными. По мере развития психологии науки сформировались два основных подхода к объяснению феномена гения: эгалитарный и элитарный. Первый утверждает, что в личности гения нет ничего такого, что не было бы присуще другим ученым, но в нем все качества представлены как бы в превосходной степени: сверхумный, сверхнастойчивый, сверхнезависимый... Таким образом, гения от всех остальных отличает количественная выраженность характеристик, свойственных всем более или менее эффективным ученым. Деятельность гения можно рассматривать как наиболее наглядную модель творческого процесса, сущность которого остается такой же, как и у рядовых ученых (Polanyi, 1972). Второй подход объявляет, что гений в корне отличается от простых смертных либо тем, что он обладает характеристиками, не свойственными не-гениям, либо тем, что гений — это вообще иная человеческая сущность, некое новое качество системы. Известный ученый в этой области - ХОЛТОН (Holton) Джеральд (род. 23 мая 1922, Берлин) – американский историк и философ науки, основатель нового направления в исследовании истории науки – тематического анализа. Преподавал в Гарвардском университете. Согласно Холтону, неопозитивизм ограничивался анализом главным образом двух типов высказываний: эмпирических либо аналитических (логико-математических). Так, закон всемирного тяготения имеет эмпирическое измерение, соответствующее, напр., наблюдению притяжения в опыте Кавендиша, и одновременно обладает аналитическим измерением – правилами векторного расчета для сил, действующих в Евклидовом пространстве. Оба эти измерения Холтон считает случайными по причине значительной свободы в выборе понятий, гипотез и логико-математических средств для выражения того или иного закона. Этот выбор

регулируется тем, что он назвал неслучайным измерением, состоящим из основополагающих предположений, понятий, терминов, методологических суждений и решений (тематики или тем), которые не вытекают непосредственно из наблюдений. Такие же отношения существуют между тематикой и аналитическими способами рассуждений. Темы определяют допустимый выбор соответствующих гипотез и логико-математических систем, ограничивая воображение ученого в одном направлении и давая ему полный простор в другом. Так, среди тем, которые были близки Эйнштейну, Холтон отмечает следующие: первичность формального объяснения перед материальным, единство физических законов и равная применимость их к совокупности чувственных данных, логическая экономность и необходимость, симметричность и простота, причинность, полнота, континуум. Этим объясняется тот факт, что Эйнштейн отказывался признавать даже хорошо подтвержденные теории, если они были основаны на предпосылках, противоположных его собственным. Несмотря на то, что темы оказывают мощное влияние на процесс научного творчества и во многом определяют направление работы ученого, все же, подчеркивает Холтон, они не являются главной реальностью в работе ученого. Конкретно ученый занимается не темами как таковыми, а вполне определенными научными проблемами. Он может и не сознавать своей приверженности определенной тематике, которая в отличие от других компонентов, относящихся к стандартной модели науки, остается невыявленной и не формулируемой в научном языке. Темы представляют собой тот культурный базис, который связывает воедино естественные и гуманитарные науки. Отсюда вытекает и стремление Холтона представить историю науки как одно из зеркал, в которых отражается культурная жизнь определенной эпохи. В частности, историко-научные исследования, касающиеся 20 в., могут пролить дополнительный свет на социально-экономические, политические, правовые и др. институты. Например, **Дж. Холтон** полагает, что гениальность не вмещается в обычные мерки, а представляет собой исключительное, а потому редкое явление (Holton, 1973). Но какова бы ни была природа гения, определения этого феномена по сути дела сводятся к тому, что гений — это тот, кто сделал гениальное открытие. Р. Элберт описывает гения через масштабы его работы, а также через силу и длительность влияния на других людей (Albert, 1975). Знак равенства между гением и экстраординарным деянием ставят Д. Саймонтон (Simonton, 1988) и ряд других исследователей. Но даже там, где это прямо не заявляется, за основной признак гениальности так или иначе принимается величина вклада ученого в развитие науки. Это дало Р. Уэйсбергу основание утверждать, что гениальность характеризует не индивида, а является оценкой, которую общество присваивает научному результату, исходя из его общественной значимости, а затем переносит и на человека, его получившего (Weisberg, 1986). Свой вывод он аргументирует, в частности, тем, что большинство гениев производят выдающийся результат лишь однажды в своей жизни. Если бы гениальность была имманентно присущим ученому свойством, то она, по мнению Уэйсберга, должна была бы проявляться на протяжении всего периода его научной деятельности и приводить к многочисленным гениальным открытиям. Однако многие великие ученые, внесшие колоссальный вклад в науку в ранние годы, в течение всей оставшейся жизни не могли сделать ничего равноценного по значимости и, более того, порой оставались невосприимчивыми даже к тем новым научным результатам, которые явились следствием развития их собственных. Так было, например, с Эйнштейном, который не принял квантовую механику, хотя она была

логическим продолжением его открытия. Так правомерно ли судить о гении автора по характеру произведенного им продукта? Когда вопрос этот задается в отношении художественного творчества, ответ на него не вызывает сомнения. Ответ положителен: никто, кроме Моцарта, не мог написать его "Реквием" и никто, кроме Л. Толстого, "Войну и мир", и потому что все или почти все, вышедшее из-под пера этих авторов, гениально. При этом воспроизводится тот же набор допущений, которые кладутся в основу изучения различий между учеными и всеми остальными людьми, а также между низко- и высокопродуктивными учеными, а именно: что ученые имеют некоторые только им присущие свойства... и т. д. Однако в науке существует объективная логика ее развития, которая проявляет себя помимо воли отдельных людей. Определенное знание раньше или позже, тем или иным ученым все равно было бы получено. В чем же тогда состоит значение "гениальных" достижений и их отличие от всех прочих? **Полученное научное знание можно оценивать по трем параметрам (Яценко, 1991):**

1) новизна и оригинальность;
2) значимость, ценность для общества;
3) совершенство исполнения.

Для того, чтобы считаться гениальным, новое знание должно не только удовлетворять всем трем признакам, но и намного превосходить по каждому из них средний уровень достижений, получаемых данной наукой на данном отрезке времени. Гениальное открытие отличается от рядовых тем, что с его помощью приращение знания происходит не постепенно, шаг за шагом, а скачком, и в этом смысле оно всегда опережает свое время. В более или менее явном виде оно содержит в себе огромную потенциальную возможность перестройки сложившейся системы знаний, революционного сдвига в ней. Не случайно скорость прогресса фундаментальной науки зависит не столько от общего числа работающих в ней ученых, сколько от количества выдающихся открытий, сделанных отдельными личностями. Поэтому даже в наши дни значительного ускорения этого прогресса не наблюдается. Особое значение имеет также совершенство исполнения научного продукта. Именно в этой характеристике творения наиболее явственно проступает печать личности его создателя, которая всегда присутствует в любом научном деянии, каким бы "безликим" оно ни казалось на первый взгляд. Известный иммунолог **П. Медавар**[72] считал, что работа Крика и Уотсона — первооткрывателей структуры ДНК — "отмечена неповторимой печатью романтического взлета и классической завершенности. Структура ДНК все равно была бы изучена, но, не будь работы Уотсона и Крика, это была бы растянутая во времени многотрудная серия небольших открытий, перемежающихся сложными предположениями и теориями" (цит.по: Лук, 1982). Споры возникают вокруг социальной значимости как одного из



[72] *Питер Брайан Медавар (англ. Sir Peter Brian Medawar) (28 февраля 1915, Петрополис, Рио-де-Жанейро — 2 октября 1987, Лондон) — английский биолог. Член Лондонского королевского общества (1949), почётный член Нью-Йоркской академии наук (1957), почётный член Британской академии (1981). Нобелевская премия по физиологии и медицине 1960 года (совместно с Ф. Бёрнетом).*

критериев гениального результата. Одни, например П. Сорокин, считают, что гениальность определяется величиной влияния на современников, независимо от знака "плюс" или "минус". Другие утверждают, что необходимым признаком гениальности является гуманистическая, нравственная направленность деяния. Вопрос этот представляется очень актуальным, когда речь идет о выдающихся политиках. Вряд ли у кого-то повернется язык назвать деятельность Гитлера гениальной, хотя ее влияние на общественно-исторические процессы несомненно и очень велико. Но проблема эта оказывается значимой и для науки. Можно ли назвать гениальными изобретения в области новых вооружений, средств уничтожения людей? Если исходить из определения творчества как создания "социально значимого" продукта, то да; если же как "социально полезного", то нет. И тогда можно согласиться с одним из авторов, который сказал, что "атомная бомба — изобретение гениев, но это не гениальное изобретение" (Гончаренко, 1991). Таким образом, гениальное открытие — такое, которое за счет своей новизны, значимости (полезности) и мастерства исполнения приводит к появлению качественно нового видения картины мира, нового потенциала и тенденций развития науки. Р. Элберт полагает, что непременными спутниками и признаками гениальности являются большая или меньшая непредсказуемость содержания творчества, а также его высокая продуктивность — как по длительности, так и по объему. Однако сколько бы трудов ни написал ученый, не случайно его имя связывается с каким-то одним, наиболее ярким достижением, все же остальные являются либо прелюдией к нему, либо его развитием. Так, Д**. И. Менделеев** — прежде всего автор периодического закона; **И. М. Сеченов** — знаменит открытием центрального торможения; **Эйнштейн** — "отец" теории относительности и т. д. Можно понять неудовлетворенность читателя, который скажет, что приведенные выше критерии оценки гениальности очень размыты.

И он абсолютно прав, однако:

во-первых, иных способов оценки научного результата, кроме как ретроспективно, по его влиянию на последующий ход развития науки и общества, нет. ***Во-вторых***, строго оценить и сравнить между собой степень влияния разных открытий практически невозможно, хотя бы потому, что они затрагивают самые разные, порой не соприкасающиеся стороны социального бытия.

В-третьих, гениальный результат представляет собой некое новое качество, которое описывается в терминах "совершенства", "оригинальности" и т. п., т.е. таких, которые практически не поддаются строгой опера-ционализации и количественной оценке. Исследователи научного творчества осознают нестрогость используемых критериев, которая особенно дает о себе знать, как только встает вопрос о том, чей вклад персонально можно считать гениальным. История науки насчитывает десятка два ученых, гениальность достижений которых является общепризнанной (**Ньютон, Леонардо да Винчи, Эйнштейн, Дарвин, Галилей** и ряд других). В отношении же большинства других результатов такого единодушия нет, а потому в перечнях гениальных достижений можно встретить самые разные открытия и имена. До сих пор речь шла о гениальном творении. Теперь же нужно вернуться к вопросу, который был поставлен выше: является ли гениальное творение признаком гениальности его автора? В науке принято различать два вида открытий: те, которые могли быть сделаны на основе постепенного накопления знаний1, и те, которые преодолевают пропасть из незнания в знание одним броском. Если руководствоваться приведенным

выше определением, то, строго говоря, только такое скачкообразное открытие и может считаться гениальным. И среди факторов, делающих возможным этот скачок, огромная роль принадлежит личностно-психологическим особенностям ученого.

Ведь для того, чтобы гениальное открытие стало явью, требуется сочетание как минимум двух предпосылок:

1) наличие принципиальной возможности выйти на этот качественно новый уровень знаний имеющимися на тот момент познавательными средствами (т. е. логико-научные предпосылки) и
2) наличие ученого, который был бы способен вобрать в себя все противоречия развития данной дисциплины и разрешить их на более высоком уровне.

Иными словами, его собственное, индивидуальное, личностное "надсознательное" должно уловить едва заметные признаки дальнейшего движения логики науки и угадать, увидеть контуры будущего, которые еще пока едва различимы. Особенности творческого процесса — используемые оригинальные способы и средства познания, стиль мышления — определяются как характеристиками самого индивида, так и объектом мышления. И способы эти должны быть не только оригинальны сами по себе, но и адекватны объекту — его сущности, свойствам и связям. Лишь при созвучии, соответствии склада познавательной деятельности ученого особенностям познаваемого объекта можно проникнуть в глубинные сферы знания о нем. Ни сама по себе логика развития науки, ни сами по себе психологические свойства личности не гарантируют появления выдающихся результатов. Гениальное открытие становится возможным в результате их совпадения и в этом смысле является случайностью. Конечно, история науки не знает слов "если бы...". Но что если представить себе, что великий Эйнштейн родился бы на 100 лет раньше или избрал бы для себя не физику, а биологию? Думается, что никто не взял бы на себя смелость однозначно утверждать, что из него получился бы великий биолог. По сути дела гений — это человек, оказавшийся способным достичь выдающихся результатов неведомыми путями. **А. Маслоу** говорил, что «наука — это метод, с помощью которого даже нетворческие люди могут творить. сочайшего научного результата в данное время в данной научной дисциплине». И значит, гений и гениальное творение оказываются неотделимыми друг от друга.

Факторы становления гениального ученого

Бессмысленно говорить о врожденной гениальности, равно как и о распознавании или воспитании гениев. Речь может идти о высокой одаренности как об одной из предпосылок появления гения, об условиях, которые способствуют формированию определенных качеств личности, облегчающих процесс познания и творчества, но нельзя создать "питомник для гениев", откуда бы выходили ученые, готовые завтра сделать выдающееся открытие. Как складываются особые личностные характеристики конкретного ученого, откуда они берутся — это вопрос другой, и в каждом отдельном случае требуется проанализировать индивидуальную историю жизни ученого, чтобы понять, почему именно он оказался способен на данное открытие. Уяснить, без чего гениальная личность не может появиться, не менее важно, чем дать ее строгое определение. К числу необходимых (но недостаточных) предпосылок становления гения **Н. В. Гончаренко** относит 4 фактора:

1) врожденная одаренность;
2) собственные усилия;
3) ближайшее окружение;
4) ситуация в обществе в целом (Гончаренко, 1991).

То, что гений — это всегда наполовину талант, а наполовину труд, известно всем. И о том, что определенный уровень умственных способностей и соответствующая мотивация (т. е. факторы 1 и 2) необходимы любому ученому, уже говорилось в разделе, посвященном интеллекту. Также всем известно, что для полноценной реализации заложенных задатков требуются благоприятные условия, поощряющие творчество, раскрепощающие дух и мысль. Факторы, благоприятствующие развитию будущего гения, практически не отличаются от таковых, необходимых для становления любого ученого: это такие ситуации и отношения с окружающими людьми, в которых индивид проявляет себя как зрелая личность, сама намечающая свои цели и принимающая за них ответственность; это все, что способствует формированию его независимости и самостоятельности. Поэтому условия, благоприятные для развития гения, чаще всего не являются благоприятными в обычном понимании, то есть щадящими, комфортными, тепличными. Обычная история жизни гения — это история преодоления трудностей. Причем трудностей не столько материального характера или в виде внешних препятствий (хотя и это бывает), сколько внутренних, связанных с преодолением собственных недостатков, с переживанием значимых для данного человека событий, требующих от него рефлексии, т.е. размышления по поводу причин, мотивов и последствий своих поступков. Немало гениев происходит и из нормальных семей, для которых характерно заботливое, теплое отношение к детям. Но помимо любви и ласки, непременным условием становления человека исключительного дарования в такой семье было уважение к нему как к личности, проявлявшееся буквально с первых лет его жизни. Как ни парадоксально, но самой неблагоприятной ситуацией для развития гения является не борьба, не трудности, не пестование и опека, но полное равнодушие и безразличие, на которые невозможно ни опереться, ни бороться против них. Причем это относится как к ближайшему окружению, так и к более широким общностям, например к научному сообществу или какой-то его части., Даже на уровне общества в целом, считают **Дж. Гоуэн и М. Олсон**, выдающемуся человеку легче появиться и проявиться в переломные эпохи, поскольку они требуют от человека напряжения душевных сил и стимулируют развитие его творческой мысли (Gowen, Olson, 1979). Так что те, кто считает, что можно вырастить в себе гения, удалившись от суеты и отгородившись от внешних событий книгами и научными экспериментами, рискуют потерять важный стимул для развития своих творческих способностей. И все же поиск общих закономерностей и факторов развития гениальных ученых никогда не сможет завершиться созданием законченной картины, вмещающей в себя все случаи и всё нюансы их появления и творчества. Для каждого конкретного научного гения и сочетание, и "вес" разных факторов, как внешних, так и внутренних, будет различен, и то, что определило появление одного гения, окажется второстепенным для другого. Так что можно и нужно создавать условия, способствующие высвобождению личностного и интеллектуального потенциала индивида, воспитывающие независимость и самостоятельность в мыслях и поступках, но нельзя гарантировать, что все эти усилия в конечном итоге завершатся появлением хотя бы одного гениального ученого.

Скрытое лицо науки

Как ни странно, наука, которой свойственно разрушать всевозможные мифы, исторически начинается именно с них, причем с мифов не только о природе, таких, как геоцентрическая модель Вселенной, алхимия и т. п., но и о себе самой. Среди последних — мифы о том, как осуществляется научное познание, формирующие основу его идеологии со времен закладывания оснований науки нового времени. Они нашли выражение в образах научного познания как чтения "книги природы", а ученого — как обитающего в "башне из слоновой кости", укоренены в самосознании науки и в представлениях о ней, распространенных в обществе. Соответствуют ли эти представления реальности — действительно ли ученые читают "книгу природы" и живут в "башне из слоновой кости"?

Образ научного познания, выражающий этот миф, базируется на шести основных убеждениях.

1. ***Научное знание основано на твердых эмпирических фактах.***
2. ***Теории выводятся из фактов (и, следовательно, вторичны по отношению к ним).***
3. ***Наука развивается посредством постепенного накопления фактов.***
4. ***Поскольку факты формируют основания нашего знания, они независимы от теорий и имеют самостоятельное значение.***
5. ***Теории (или гипотезы) логически выводятся из фактов посредством рациональной индукции.***
6. ***На Теории (или гипотезы) принимаются или отвергаются исключительно на основе их способности выдержать проверку экспериментом (Weimer, 1976).***

Весь многообразный опыт науки, однако, свидетельствует о том, что подобный образ имеет мало общего с реальностью. Описанный образ научного познания приходит в противоречие с реальностью уже на его первом и, как принято считать, наиболее элементарном этапе — этапе наблюдения, результаты которого выражают свойства не только наблюдаемого объекта, но и наблюдающего субъекта и, таким образом, попадают под влияние психологических факторов. Прежде всего это наиболее элементарные, психосенсорные качества. "Ученый — это не видеокамера и не магнитофон", — справедливо констатирует **А. Маслоу** (Maslow, 1966, p. 122). Наблюдение и его результаты зависимы от состояния органов чувств наблюдателя, от колебания их чувствительности и разрешающей способности (Зотов, 1973, с. 36). Здесь уместно вспомнить один из самых "несправедливых" случаев в истории науки, произошедший в далеком XVII в. Английский ученый Маскелейн, который носил почетный титул "королевского астронома" и поэтому многое мог себе позволить, уволил своего подчиненного — Киннебрука — за то, что тот систематически регистрировал прохождение небесных светил на полсекунды позже самого мэтра. Строгий начальник усмотрел в этом недобросовестность своего ассистента, хотя в действительности "вина" Киннебрука состояла в том, что, в силу своих психосенсорных особенностей, реагировать быстрее он не мог. Анализ подобных случаев, весьма многочисленных в истории науки, породил понятие о "личном уравнении". "Личное уравнение" — это интегральная характеристика психофизиологических особенностей человека, задающая предел его сенсорных возможностей. Каждому исследователю свойственно индивидуальное "личное уравнение", определяющее его возможности как наблюдателя (**Полани,** 1985). Эти возможности опосредованы не только психофизиологическими характеристиками ученого. Его более сложные — социальные

и психологические — особенности тоже влияют на результаты наблюдения. Исследователь смотрит на приборы, а видит эмпирические данные, представляющие собой перевод показаний приборов в другую смысловую систему. Эта система выстроена в мышлении наблюдателя и несет на себе отпечаток его личностных особенностей. Показания приборов, по словам **Р. Хилана**, обретают смысл только в рамках "жизненного мира" наблюдателя (Heelan, 1972). Этот "мир" вбирает в себя определенную языковую культуру[73], социально-психологические качества личности, ее прошлый опыт, особенности взаимодействия с социальным окружением и многое другое. Результаты наблюдения приобретают статус фактов. В то же время факты не идентичны результатам наблюдения, а включают их определенные интерпретации. Научный факт не существует как таковой — в виде "чистых" данных, он всегда включен в определенную интерпретативную структуру. "Наука вообще не знает "голых" фактов, а те "факты", которые включены в наше познание, уже рассмотрены определенным образом, а следовательно, существенно концептуализированы" (**Фейерабенд,** 1986, с. 149). В результате факты не имеют раз и навсегда данного значения, которое изменяется с изменением способа их видения: "сегодняшние факты — это вчерашние фантазии и завтрашние мифы" (Mahoney, 1976, p. 18), хотя, конечно, далеко не все факты изменяют свое значение со временем. Каждый ученый обладает своей собственной интерпретативной структурой, зависимой от его принадлежности к определенной традиции, представления об изучаемой реальности, психологических особенностей и т.д. Интерпретация фактов всегда встроена в эту субъективно обусловленную структуру и поэтому тоже в значительной мере субъективна. Интерпретативная структура настраивает ученого на определенное "чтение" фактов. Во многом поэтому интерпретации фактов часто парадоксальным образом "опережают" сами факты. У. Максвелл, например, предсказал существование радиоволн задолго до того, как они были обнаружены эмпирически. Проанализировав девять "решающих экспериментов", результаты которых легли в основу квантовой механики, А.Д. Тригг, обнаружил, что исследователи заранее знали, какие результаты получат, и даже могли предсказать их количественно (Тригг, 1978). В таких случаях трудно обвинить ученых в предвзятости и других подобных грехах, поскольку в их мышлении эмпирический факт вытекает из интерпретативной структуры, а не порождает ее. Более того, факты просто бессмысленны вне определенных концептуальных рамок, которые формируются до фиксации фактов и всегда предопределены внеэмпирическими обстоятельствами. И поэтому, хотя научный поиск иногда, и не без оснований, характеризуется как "авантюра", имеющая непредсказуемые последствия (Eiduson, 1962), исследователи, как правило, могут заранее предсказать результаты своих экспериментов, а научное исследование выглядит как "наведение мостов между зримым и воображаемым". Говоря о том, что ожидания ученых обычно сбываются, следует отметить, что вообще человеческое восприятие располагает механизмом, обеспечивающим подчинение реальности ожиданиям. Это "эффект ассимиляции", впервые обнаруженный при изучении восприятия политической пропаганды, однако в дальнейшем проявивший себя как универсальная психологическая закономерносты. Он состоит в том, что люди не замечают отклонения реальности от своих ожиданий,

[73] *Как отмечал известный лингвист Р. Уорф, один и тот же физический опыт приводит всех наблюдателей к построению одной и той же картины мира до тех пор, пока они говорят на одном языке. Это условие, впрочем, является необходимым, но недостаточным: трудно прийти к одной и той же картине мира, говоря на разных языках, но можно прийти к разным картинам, говоря на одном языке.*

если эти отклонения не слишком значительны. Реальность видится в соответствии с ее антиципирующим образом, который ее "ассимилирует". Как показывают психологические исследования, даже специально тренированные наблюдатели видят то, что ожидают увидеть. В результате одни и те же данные могут видеться по-разному — в зависимости от способа их интерпретации. А большинство дискуссий в науке — это споры о том, как интерпретировать тот или иной факт. В современной науке соотношение между результатами наблюдений и интерпретациями, превращающими их в "факты", все более усложняется. Эту ее особенность подмечают многие исследователи, пишущие о том, что "реальность лежит за пределами наблюдаемого и поэтому скорее выводится, чем воспринимается" (Maslow, 1966, p. 74). Наука так далеко углубилась в изучаемый ею мир, что прямое наблюдение, даже с использованием приборов, часто невозможно, и поэтому все чаще реализуется косвенное наблюдение, основанное на выведении. Характерный пример — наблюдение нейтрино, которому поддается не сама открытая Понтекорво частица, а результаты ее взаимодействия с радиоактивным изотопом аргона. В таких случаях интерпретация не надстраивается над наблюдением, а сливается с ним. Подобное наблюдение интерпретативно в самой своей основе и собственно наблюдением может быть названо условно. Можно согласиться с тем, что "чистое" наблюдение вообще невозможно, и "термин наблюдение скорее вводит в заблуждение, чем что-либо проясняет" (Gombrich, 1960, p. 121). Развитие науки сопровождается усложнением технологии экспериментирования, одним из следствий чего является накопление интерпретативных процедур, встроенных в процесс наблюдения. Чем больше интерпретативных звеньев включено в его структуру, тем оно информативнее, богаче нетривиальными результатами. И поэтому развитие технологии экспериментирования сопровождается возрастанием количества интерпретативных звеньев (Pinch, 1985). Но за все приходится платить. Обратной стороной накопления интерпретативных "шагов" является субъектная опосредованность наблюдения, его возрастающая зависимость от психологических особенностей наблюдателя и осуществляемых им интерпретативных процедур. Поэтому, как это ни парадоксально, усложнение технологии исследований равносильно возрастанию их субъектной опосредованности. В результате наблюдение имеет мало общего с фотографическим отображением наблюдаемых объектов, а несет на себе отпечаток самовыражения познающих субъектов. Возможности подобного самовыражения еще более возрастают на следующем этапе познания — этапе обобщения фактов. Согласно традиционному мифу о науке, получившему философское отображение в концепции логического позитивизма, ученый делает это строго рационально, руководствуясь одной лишь формальной логикой, и предстает как "рациональное устройство по обработке информации, строящее теории и гипотезы путем индуктивного выведения" (Mahoney, 1976, p. 134). Главным оппонентом логического позитивизма выступил "методологический анархизм", представители которого — П. Фейерабенд, Ст. Тулмин, У. Селларс, Л. Лаудан, М. Полани и другие — убедительно показали, что на самом деле познание осуществляется иначе[74]. В частности, **М. Полани** продемонстрировал, что основу обобщения фактов составляют суждения, выносимые на внелогической основе: "Внелогическое суждение является универсальным способом соединения элементов научного знания, не элиминируемым

[74] *Поэтому Т. Кун, описывая "эффект ассимиляции" в науке, опирается на исследования психологических механизмов восприятия, осуществленные Дж. Брунером (Кун, 1975).*

никакими формальными процедурами" (Полани, 1985). Чтобы понять природу внелогического суждения, необходимо выделить два его свойства. Первое состоит в его неизбежности. Это суждение основано на внелогической убежденности ученого в адекватности одних идей и в неадекватности других, которая не определяется ни результатами применения познавательных процедур, ни познаваемыми объектами, а имеет социальное происхождение — проистекает из принадлежности ученого к определенной научной школе, интуитивных, неформализованных представлений об изучаемом объекте, личностных особенностей и т. д. Внелогическая убежденность направляет познавательный процесс, а логические аргументы надстраиваются над ней, используются для подтверждения и оправдания уже выработанной — на внелогической основе позиции. Зависимость логических аргументов от внелогической убежденности подмечена достаточно давно. Вл. Соловьев, например, писал: "Прежде чем мыслить логически, мы испытываем различные психические состояния — ощущения и душевные вол нения, стремления и хотения. На их почве, хотя не прямо из них, вырастает или к ним прививается логическое мышление. Оно начинается не с себя самого, а с мысли о том, что дано в других психических состояниях" (Соловьев, 1988, с. 807). Естественно, внелогическая убежденность не означает необъективности ученых, нежелания увидеть истину, не вписывающуюся в их представления. За ней, конечно, может стоять и это нежелание, но чаще стоит другое — иной, нежели логика, способ постижения истины, интуитивное познание, предваряющее логические аргументы. Именно поэтому исследователи творческого мышления отводят решающую роль бессознательному, а в логике и других атрибутах осознанного мышления видят лишь средство оформления решений, найденных на бессознательном уровне. А сами ученые, например **М. Планк**, давно подметили, что "новые идеи порождаются не дедукцией, а артистическим творческим воображением" (Plank, 1949). Вторым свойством внелогического суждения является его необходимость. Эвристические возможности формальной логики и других формализованных познавательных процедур весьма ограниченны. Любой познавательный акт в качестве своей основы помимо формализованного знания науки требует еще некоторого дополнительного знания, которое неформализуемо и неотделимо от познающего субъекта. Это — "личностное знание", описанное М. Полани (Полани, 1985). Считается, что для построения 10% формализованного, эксплицированного знания требуется 90% имплицитного, личностного знания. Подобную структуру познавательного процесса сравнивают с айсбергом: его надводная часть — это формализованное знание, а основная, скрытая от глаз, — знание личностное (De May, 1992). Распространение новейших средств передачи информации не снижает роли личностного знания. И поэтому, как отмечает М. Полани, "жалко наблюдать бесконечные попытки — при помощи микроскопов и химии, математики и электроники — воспроизвести единственную скрипку, сделанную среди прочих скрипок полуграмотным Страдивари 200 лет тому назад" (Полани, 1985, с. 87). Причем, как ни парадоксально, развитие техники, создание которой основано на формализованном знании, только повышает значимость личностного знания. Как нельзя научиться водить автомобиль по инструкции, без "живого" общения с тем, кто умеет это делать, так нельзя передать и современные технологии и ноу-хау без общения с тем, кто ими владеет. Формализованного знания, существующего в виде инструкции и описании, всегда недостаточно, - необходимо его дополнение неформализованным лично стным знанием. Более того, инструкции нередко только запутывают: попробуйте понять, как обращаться с чайником, по описанию этого

прибора. Отсюда проистекает, в частности, огромная роль сервисного обслуживания современных технологий, которая, вопреки распространенному стереотипу, предполагает не только ремонт соответствующих приборов, но и неформализованное обучение технологиям. Личностное знание восполняет пробелы в объективированном знании, которого всегда недостаточно для осуществления полноценного познавательного акта. Объективированное знание науки неизбежно дополняется субъективированным знанием личности. На основе этого субъективированного знания строится внелогическое, личностное суждение, которое позволяет заполнить пробелы в структуре познания, придавая ему связный характер. Отсутствие такого суждения равносильно разрыву этой структуры. Поэтому "применение правил должно непрерывно основываться на руководстве со стороны нашего личностного суждения" (Полани, 1985, с. 259). Внелогическое суждение, основанное на личностном знании и субъективном опыте, является, таким образом, единственно возможным способом обобщения фактов, построения общего знания на их основе. Факты никогда не "говорят сами за себя", они немы без познающего субъекта, который, хотя и говорит на их языке, в процессе этого "разговора" выражает и свои психологические особенности. Наиболее законченной и целостной формой обобщенного знания обычно считаются научные теории, построение которых является высшим и в определенном смысле завершающим этапом научного познания. Миф о том, что теория выводится из фактов и предопределена ими, что между теорией и фактами существует однозначная связь, что каждый факт может иметь только одно адекватное теоретическое объяснение, каждая теория может быть однозначно сопоставлена с опытом и проверена им и т. д., удивительно жизнеспособен — даже под напором очевидных опровержений. Например, упорно сохраняется версия о том, что теория относительности явилась обобщением эксперимента Майкельсона и Морли. Ее не смогли поколебать даже неоднократные признания Эйнштейна в том, что он вообще не знал об этом эксперименте, когда разрабатывал свою теорию. Многообразный опыт науки показывает, что теории из фактов не вытекают, проверены ими быть не могут и вообще находятся с ними в весьма неоднозначных отношениях. Эта идея, в современном науковедении обозначаемая как "тезис Дюгема — Куайна", восходит еще к И. Канту. Если факт соответствует теории, он рассматривается — естественно, ее сторонниками — как ее подтверждение. Если факт противоречит теории, она все равно не испытывает сложностей в обращении с ним. Факт можно просто проигнорировать, признать его несущественным, переинтерпретировать, не признать собственно фактом, найти какие-либо процедурные огрехи в его установлении и т. д. Любые способы девальвации факта, а они всегда существуют, делают его неопасным для теории. **Б. Махони дает ряд полезных советов тому, кто не хочет отказываться от любимой теории под давлением противоречащих ей фактов.**

1. Отрицайте валидность фактов (вследствие артефактов, невоспроизводимое™, плохого измерения, методологических недостатков, сомнений в профессионализме экспериментатора). Признайте эти факты, но отрицайте, что они способны повлиять на поддерживаемую вами теорию (т. е. переинтерпретируйте их как иррелевантные, малосущественные и т. д.). Совершите "эсхатологический шаг" — признайте и факты, и то, что они бросают вызов вашей теории, но утверждайте, что "в конце концов", когда будут собраны все релевантные данные, достоверность этой теории будет доказана (Mahoney, 1976). Впрочем, подобные советы могут пригодиться разве что новичку. Любой теоретик — со времен Ньютона, который был признан "большим мастером

спасения теорий", владеет этим искусством в совершенстве, причем среди соответствующих стратегий явный приоритет отдается самой элементарной — простому игнорированию фактов. Доказано, например, что ученые крайне редко читают те научные журналы, которые публикают "неудобные" для них данные. А некоторые из них, например известный психолог **Б. Ф. Скиннер** — один из основоположников бихевиоризма, даже с гордостью признавались в этом. Подобные образцы поведения имеют давнюю традицию. Например, некоторые из оппонентов Галилея попросту отказывались смотреть в изобретенный им телескоп. Но если факт все же признан "чистым", не может быть проигнорирован, переинтерпретации не поддается, он все равно не разрушителен для теории. У нее есть резервное средство ассимиляции противоречащих фактов — различные Ad hoc построения. Всевозможные дополнения к утверждениям теории придают им расширительный смысл, в который могут быть вписаны самые разные факты. Поэтому эмпирическая проверка теорий — так называемые "решающие эксперименты", как правило, ничего не дают. Более того, их результаты обычно интерпретируются на основе проверяемой теории, и она, как правило, получает подтверждение[75]. В результате, вопреки мрачной сентенции **Т. Хаксли** — "великая трагедия науки состоит в том, что гадкий факт может убить прекрасную теорию" (Huxley, 1902), факты ни "убить" теорию, ни серьезно повредить ей не могут. И вполне уместна такая аналогия: "Научное исследование напоминает любовную интригу... отвержение однажды принятой теории напоминает отвержение любимой девушки, — оно требует большего, чем негативная информация о ней" (Agney, Руке, 1969). В весьма неоднозначных отношениях теории находятся и с тем знанием, которое рассматривается как их подтверждение. Ученые,

во-первых, прекрасно понимают, что ни одна теория не согласуется со всеми релевантными ей фактами,

во-вторых, часто довольствуются приблизительным соответствием теории и подтверждающего ее опыта: если факты не противоречат теории явно, они рассматриваются (опять же ее сторонниками) как ее подтверждение.

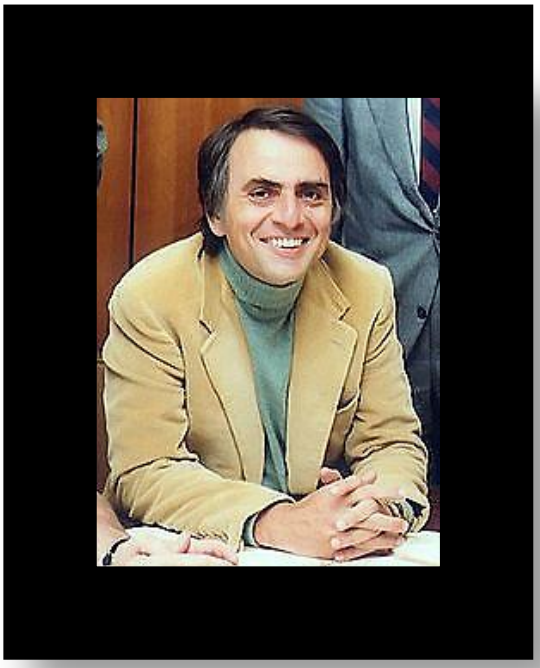
Но бывают и более любопытные случаи, когда теория подкрепляется фактами, которые ей противоречат. Скажем, теория Ньютона долгое время считалась удовлетворительным объяснением закона Галилея, несмотря на то, что логически противоречила ему, полагая ускорение свободного падения постоянным. Таким образом, не столько теории зависимы от фактов, сколько факты зависимы от теорий. Как писал **Эйнштейн**, "именно теория определяет результаты наблюдения" (цит. по: Mahoney, 1976). Они обретают статус фактов только тогда, когда наполняются некоторым теоретическим смыслом - объясняются какой-либо теорией. Так, гравитационные аномалии и смещения магнитных полей были признаны только после того, как в науке о Земле появилась соответствующая теория. Другой пример — печальная судьба метеоритов, которые были изъяты из всех британских музеев и признаны несуществующими Французской Академией наук (она категорически отказалась регистрировать сообщения "о падающих с неба камнях"), пока их право на существование не было доказано теоретическим путем. Бывает, впрочем, и наоборот:

[75] *Яркий пример — развернувшаяся в психологии полемика между бихевиористами и когнитивистами о том, первично ли поведение по отношению к установкам или, наоборот, установки первичны по отношению к поведению, весьма напоминавшая известный спор о яйце и курице. Все "решающие эксперименты" (а других участники спора не проводили), поставленные бихевиористами, подтвердили первичность поведения, а все эксперименты, проведенные когнитяви-стами, — первичность установок.*

несуществующие вещи признаются существующими потому, что они "должны" существовать исходя из теоретических представлений. Например, так называемые М-лучи "наблюдались" большим количеством физиков несмотря на то, что никогда не существовали. Так что же, если не факт, способно "убить" теорию? Только соперница той же "весовой категории" — другая теория, имеющая более широкую "область значений": дающая удовлетворительное объяснение тем фактам, которые объясняет ее предшественница, и к тому же объясняющая то, что та не может объяснить (Lakatos, 1970). Впрочем, одна теория побеждает другую не "по очкам" — в результате автоматического подсчета относительного количества объясненных и необъясненных ими фактов. Результат их соперничества определяется "арбитром", в роли которого выступает то, что науковеды называют "общими смыслами", — системы понимания изучаемой реальности, более общие, чем сами теории. Такими смыслами являются "парадигмы" (Т. Кун), "исследовательские программы" (И. Лакатос), "исследовательские традиции" (Л. Лаудан) и т. д. Этот "арбитр" довольно-таки субъективен, а "смыслы", предопределяющие отношение к теориям, аккумулируют в себе все многообразие социальных и психологических факторов, в системе которых протекает исследовательский процесс. В результате, как пишет П. Фейерабенд, "теория, выдвигаемая ученым, зависит не только от фактов, имеющихся в его распоряжении, но и от традиции, представителем которой он является, от математического аппарата, которым случайно владеет, от его вкусов, его эстетических взглядов, от мнения его друзей и других элементов, которые существуют не в фактах, а в мышлении теоретика и, следовательно, носят субъективный характер" (Фейерабенд, 1986, с. 54). Тем не менее, если ученый принял некоторую теорию, ему очень трудно ее отвергнуть: он как бы срастается с ней. Во многом потому, что теория, которая создает имидж ее автору, становится частью его самого, а ее отвержение означало бы для него самоубийство (Eiduson, 1962). Впрочем, не только процесс принятия и отвержения теорий обусловлен социально-психологическими факторами. Иногда ими наполнены и сами теории. В учебниках они обычно выглядят как системы математических формул, причем к такой форме репрезентации знания в последнее время тяготеют даже социальные науки. Однако в действительности формулы часто служат лишь формой выражения теорий. Что же в таких случаях представляют из себя сами теории, скрытые под внешней оболочкой формул? Вот как ответил на этот вопрос Р. Герох, внесший признанный вклад в развитие теории относительности: "С моей точки зрения, теории состоят из неисчислимого количества идей, аргументов, предчувствий, неопределенных ощущений, ценностных суждений и так далее, объединенных в своеобразный лабиринт. Именно это скопление называется "теорией"" (Geroch, 1978, p.
183). Во многом поэтому теорию относительности мало кто понимает, хотя выражающие ее формулы известны всем. Но слишком существенный ее компонент составляет личностное знание, которое невыразимо в формулах. Естественно, еще больший удельный вес это знание играет в структуре теорий о человеке и обществе. Едва ли можно найти хотя бы двух ученых, которые одинаково понимали бы, скажем, теорию деятельности, воспринимая ее только как объективированное знание и вписывая в одно и то же смысловое пространство. Таким образом, на всех этапах научного познания, вопреки распространенным мифам о науке, природа не "говорит сама за себя", познающий субъект не столько "читает книгу природы", сколько пишет ее, как бы пропуская знание, которое он вычерпывает из изучаемых объектов, через себя, в результате чего оно обрастает субъективными наслоениями. Эти наслоения

"субъективны" только в том смысле, что их источником является познающий субъект. Одновременно они объективны — и в том смысле, что не могут быть элиминированы никакими обезличенными познавательными процедурами, и в том, что являются основой построения объективного знания, не отклоняют познание от истины, а приближают к ней. Познающий субъект, надо отдать ему должное, не только выражает себя в процессе познания, но и борется со своим самовыражением. Он пытается сделать то, что не удается когнитивным правилам познания, — нивелировать свое влияние на познавательный процесс и, таким образом, добиться максимальной чистоты знания. Самый простой и очевидный способ подобного "самоуничтожения" познающего субъекта — введение общих правил познания, в данном случае не когнитивно, а социально заданных, а также правил научной деятельности, универсальных и обязательных для всех познающих субъектов и, вслед ствие этого, нейтрализующих влияние их индивидуальных особенностей. Удается ли ему это? Наиболее универсальными правилами познания являются критерии рациональности, которые определяют, что является истиной, а что — нет, диктуют способы ее установления, подтверждения и отличения от ложных воззрений. Если бы результаты познания определялись только познаваемыми объектами или можно было бы зафиксировать, сделать неизменной его субъектную составляющую, то критерии рациональности были бы едиными для всех народов и во все времена. Однако это не так, с развитием общества изменяются и критерии рациональности. **В. С. Степин** выделяет три последовательно сменявшие друг друга типа рациональности в западной науке, которая часто, и совершенно неадекватно, отождествляется с наукой вообще. Это классическая, некпассическая и постнекпассическая наука, каждая из которых характеризовалась "особым состоянием научной деятельности" (Степин, 1989, с. 18) и особыми правилами познания. Отличительный признак классической науки — абстрагирование от всего, что не относится к познаваемому объекту, неклассической науки — экспликация не только объекта, но и средств познания, постнеклассической — легализация ценностей субъекта в качестве ориентира познания (там же). Но временное измерение рациональности, в рамках которого ее критерии выстраиваются вслед друг другу, — не единственное. Есть и другое — пространственное — измерение, в котором различные критерии рациональности могут сосуществовать одновременно. Яркой иллюстрацией служат западная и восточная науки, своеобразие которых проистекает, главным образом, из использования ими различных критериев рациональности. Западная наука основана на "парадигме физикализма", универсализации стандартов исследования и объяснения, сложившихся в физике и других естественных науках, на признании приоритета материального над идеальным, возможности произведения материальных эффектов только материальными причинами и т. д. Восточная наука, напротив, традиционно строилась по образцу наук о человеке — биологии, психологии, медицины, признавала приоритет духа над материей, допускала возможность материальных эффектов без участия материальных причин и т. д. (Дубровский, 1981). В результате на Западе восточная наука долгое время не считалась наукой вообще, а **М. Вебер** писал: "только на Западе существует наука на той стадии развития, "значимость" которой мы признаем в настоящее время" (Вебер, 1990, с. 44). Различные и даже прямо противоположные критерии рациональности могут сосуществовать не только в одном историческом времени, но даже в одном и том же обществе. Так, в физике на рубеже XIX-XX веков отчетливо обозначились существенно различные системы понимания одних и тех же феноменов. Но куда более

броский пример — регулярные всплески популярности мистицизма и оккультных наук, вполне уживающихся с существованием науки трезвого вида. Вспомним культ мистицизма в довоенной Германии, описанный **Л. Фейхтвангером** в романе "**Братья Лаутензак**". В конце 80-х годов в Калифорнии профессиональных астрологов было меньше, чем профессиональных физиков, а в конце 70-х у К. Сагана были все основания дать такую характеристику западного общества: "Сейчас на Западе (но не на Востоке) наблюдается возрождающийся интерес к туманным, анекдотичным, а иногда и подчеркнуто ложным доктринам, которые, если бы были правдивыми, создали бы более интересную картину Вселенной, но, будучи ложными, выражают интеллектуальную неаккуратность, отсутствие здравомыслия и траты энергии в ненужных направлениях" (Sagan, 1977, p. 247). Образцы подобных доктрин, перечисляемые **К. Саганом**[76]: астрология, учение об аурах, парапсихология, мистицизм и т. д. По его мнению, их популярность выражала активность наиболее примитивных — лимбических структур мозга, проявляющуюся в "стремлении заменить эксперименты желаниями". Эти структуры нашли себе благодатнейшее поле для проявлений в современном российском обществе, где (мода всегда приходит к нам с Запада и всегда — с опозданием) сложился настоящий культ шаманов, гадалок, экстрасенсов, астрологов и прочей подобной публики. Причем, в отличие от их средневековых коллег, современные отечественные колдуны не довольствуются ролью гонимых одиночек, а организуют свою активность по образу и подобию научной деятельности. Они создают институты и академии, весьма напоминающие описанный братьями Стругацкими НИИЧАВО (научно-исследовательский институт чародейства и волшебства), присуждают себе степени магистров белой и черной магии, регулярно поучают с экранов телевизоров, как правильнее вызвать дух Наполеона или приворожить начальника. То есть происходит институционализация донаучных критериев рациональности, которой не могут помешать ни впечатляющие успехи современной науки, ни материалистическое воспитаниенаших сограждан. **А. Кромби**, суммировав географические и исторические различия систем познания, выделил шесть основных критериев ра циональности (Crombie, 1986). Вероятно, их можно насчитать еще больше (или меньше) — в зависимости от того, каким способом, на основе какого критерия выделять сами эти критерии. Но при любом способе их вычленения очевидным остается главное — невозможность единого критерия рациональности, независимого от исторического времени и особенностей культуры. И поэтому "никакой



[76] *Карл Э́двард Са́ган (Се́йгэн; англ. Carl Edward Sagan [ˈseɪɡɪn]; 9 ноября 1934 — 20 декабря 1996) — американский астроном, астрофизик и выдающийся популяризатор науки. Саган был пионером в области экзобиологии и дал толчок развитию проекта по поиску внеземного разума SETI. Получил мировую известность за свои научно-популярные книги и телевизионный мини-сериал «Космос: персональное путешествие»*

единственный идеал объяснения... не применим универсально ко всем наукам и во все времена" (Тулмин, 1984, с. 163). Критерии рациональности, характерные для определенного времени и для данной культуры, доопределяются каждой наукой в соответствии с особенностями ее объекта и познавательных процедур. Каждая научная дисциплина на основе общих критериев рациональности и в их рамках вырабатывает свою общедисциплинарную модель познания. Эта модель, названная **Т. Куном**[77] научной парадигмой и под этим названием прочно вошедшая в лексикон науковедения, выполняет прескриптивные функции. Парадигмы — это правила, предписывающие, как изучать и как объяснять реальность, какие способы идентификации и утверждения внутридисциплинарной рациональности надо использовать. А история науки может быть описана как история возникновения, противостояния и отмирания научных парадигм. Научные парадигмы, определяющие видение учеными изучаемой реальности, сами достаточно независимы от этой реальности и испытывают влияние социальных процессов. Т. Кун показывает, что в основе их возникновения и утверждения лежат не только когнитивные, но и социальные факторы. Возникновение парадигм теснейшим образом связано с разделенностью научного сообщества на группировки1. Каждая из них вырабатывает свое понимание изучаемой реальности и свои правила ее изучения, которые распространяются в научном сообществе и, приобретая достаточное количество сторонников, превращаются в научную парадигму (Кун, 1975). Группировки ученых порождают научные парадигмы и консолидируются на их основе. Поэтому едва ли правомерно, как это иногда делается, обвинять Т. Куна в том, что он допускает "логический круг", определяя научную парадигму через научное сообщество, а научное сообщество — через научную парадигму. 1 Собственно, разделенность на группировки — свойство любого достаточно многочисленного сообщества. Процитируем вновь Вл. Соловьева: "Те, кому приходилось спускаться в ад или подниматься на небеса, как, например, Данте и Сведенборг, и там не нашли одинокой личности, а видели только общественные группы и круги" (Соловьев, 1.988, с. 283). За этим "логическим кругом" стоит "онтологический круг" — двусторонняя связь парадигмы и научного сообщества. Да и сама парадигма, как справедливо замечает М. Де Мей, "является одновременно когнитивной и социальной по своей природе" (De May, 1992), представляя собой не только систему идей, но и форму объединения людей, эти идеи отстаивающих. В вытеснении научными парадигмами друг друга решающее значение также имеют социальные причины. Внутридисциплинарные парадигмы непримиримы друг с другом. Их сосуществование возможно только в форме борьбы между ними, которая ведется на языке логических аргументов, однако решающее значение имеют не эти аргументы, а социальные факторы. Т. Кун показывает, что новая парадигма утверждается тогда, когда ее сторонники одерживают социальную победу, вытесняя приверженцев конкурирующей парадигмы с ключевых социальных позиций в науке — из журналов, издательств, руководящих органов и др. И если историка науки Т. Куна еще и можно обвинить в некоторой "гипер-социологичности", то физика М. Планка — навряд ли. А он был еще более категоричен: "Новая научная идея побеждает не

[77] *Томас Сэмюэл Кун (англ. Thomas Samuel Kuhn; 18 июля 1922, Цинциннати, Огайо — 17 июня 1996, Кембридж, Массачусетс) — американский историк и философ науки. Согласно Куну, научное знание развивается скачкообразно, посредством научных революций. Любой критерий имеет смысл только в рамках определённой парадигмы, исторически сложившейся системы воззрений. Научная революция — это смена научным сообществом объясняющих парадигм.*

благодаря убеждению оппонентов, а благодаря тому, что они в конце концов вымирают, а ученые нового поколения растут приверженцами этой идеи" (Plank, 1949). Таким образом, процесс смены парадигм обусловлен преимущественно социальными причинами и может быть назван революцией не в метафорическом, как иногда считается, а в буквальном смысле слова — разновидностью социальной революции, заключающейся в ниспровержении друг друга социальными группировками. Победившая парадигма утверждает себя также социальными методами — с помощью отстранения сторонников ниспровергнутой парадигмы, дальнейшего ослабления их социальных позиций и т. д. Т. Кун описывает внутринаучные методы перераспределения приоритетов в науке. Однако ученые могут использовать для этого и вненаучные средства. Так, марксистская парадигма в советской общественной науке, "парадигма" Т. Д. Лысенко в биологии, как и более локальные системы взглядов начальствующих ученых, утверждались с помощью широкого использования вненаучного, репрессивного аппарата. Основными методами устранения оппонентов были устрашение, а иногда и физическая расправа над ними. Подобные приемы утверждения внутринаучных правил познания на первый взгляд отличаются от тех социальных процессов, которые описывает Т. Кун. Однако было бы неверным видеть в них аномалию, в целом науке не свойственную. В любой "здоровой" науке, существующей в цивилизованном обществе и очищенной от влияния идеологии, в потенции всегда существует то, что отчетливо проступает при попадании ее в зависимость от тоталитарного общества, — социальная опосредованность правил научного познания, в экстремальных случаях открывающая путь в науку заведомо абсурдным идеологемам. Группировки ученых, порождающие и ниспровергающие парадигмы, не гомогенны, а состоят из исследовательских групп, являющихся основной формой объединения ученых. Этот уровень организации особенно характерен для современной научной деятельности, которая структурирована как деятельность научных групп. Весьма распространенное представление о том, что в современной науке подлинным субъектом познания является научная группа, выглядит метафоричным, поскольку мыслит все же отдельный ученый1, однако отражает тот реальный факт, что результаты индивидуального мышления ученых часто обретают смысл только при их соединении друг с другом. "В некотором отношении творческая мысль очень напоминает футбольный мяч, который перепасовывается игроками команды друг другу, пока один из них не попадет в ворота", — пишет **Р. Вештрум** (Westrum, 1989), и поэтому "наука развивается благодаря процессам межличностного взаимодействия также, как и благодаря внутриличностным процессам". Исследовательская группа придает познавательному процессу новые качества, делает его несводимым к сумме индивидуальных мыслительных актов. Поэтому симптоматично большое внимание, которое уделяется в современной науке описанным выше методам стимуляции коллективного научного творчества: брейн-стормингу, синектике и др. Каждая научная группа дополняет общие критерии рациональности и внутринаучную парадигму более конкретными правилами познания, характерными именно для нее. Эти правила выражают специфику группы — ее историю, социально-психологическую структуру, индивидуальные особенности ее членов. Социально-психологические характеристики исследовательской группы так или иначе проецируются на используемые ею способы познания, через которые психологическая специфика группы получает отображение в том научном знании, которое она вырабатывает. Зависимость научного знания от характеристик

исследовательских групп наиболее рельефно акцентирована микросоциологией. Если не распространять на науку юнговскую идею об архетипах — о надындивидуальных субстратах мышления, переживающую в современной психологии второе рождение. логией науки. "Представители микросоциологии специально подчеркивают, что содержание "объектов" науки (понятий, теорий и т. д.) полностью сводится к способу деятельности ученых (и не ученых) в стенах лаборатории, зависит от их общения, от, предпочтений, которые они оказывают тем или иным способам исследования, тому или иному исходному опытному материалу, короче говоря, от множества тех случаев выбора, который ученым постоянно приходится делать" (Маркова, 1988, с. 199). По мнению таких представителей этого направления, как К. Кнорр-Цетина, А. Блюм и другие, исследовательская реальность не просто изучается, а конструируется исследовательской группой и вбирает в себя не только характеристики изучаемых объектов, но и социальные особенности этой группы. Если данная позиция и гипертрофирована, то гипертрофирует она реально существующую зависимость — зависимость знания от особенностей познающего субъекта, в данном случае коллективного. Исследовательская группа вырабатывает не только разные способы построения знания, которые разными путями ведут к одному результату и в самом знании не отражены, поскольку не связаны с его содержанием, но и уникальное знание, которое выражается в специфических внутригрупповых смыслах и от них неотделимо. Такое неотделимое от группы знание можно по аналогии с "личностным знанием", неотделимым от личности, назвать "групповым знанием". В коллективном познании оно выполняет те же функции, что и "личностное знание" в познании индивидуальном — восполняет пробелы в объективированном знании и является необходимой основой его построения. В "групповом знании" сосредоточены специфические внутригрупповые ориентиры научного познания, выражающие социально-психологическую специфику научной группы. Научные группы также выполняют важную оценочную функцию — вырабатывают свои, довольно специфические представления о том, какие идеи считать ценными и творческими. В частности, то, что мы называем открытиями, во многом "является результатом социальных процессов переговоров и легитимизации" (The nature of creativity, 1988), поскольку "установить, является ли что-либо творческим, можно только посредством сравнения, оценки и интерпретации" (там же, с. 332). Таким образом, не только само научное знание, но и его признание новым, важным, оригинальным и т. д., то есть наделение всеми теми характеристиками, в контексте которых оно оценивается наукой, тоже является "социально конструируемым" феноменом. Специфика внутригрупповых стандартов познания выражается также в том, что, как показывают эмпирические данные, индивидуальные стили мышления почти всегда изменяются в группах. Попадая в новую научную группу, ученый сталкивается со специфическими для нее познавательными ориентирами, с особым стилем групповой деятельности, к которым ему приходится приспосабливаться, в результате чего переход в новую группу обычно влечет за собой изменение индивидуального стиля объяснения изучаемых ученым явлений (Мышление: процесс, деятельность, общение, 1982). Впрочем, ученый не только усваивает правила научного познания, вырабатываемые на различных уровнях организации науки, и подчиняется им, но и, во-первых, осуществляет их творческий отбор, во-вторых, создает их самостоятельно. На каждом из этих уровней правила познания достаточно плюралистичны и оставляют ему свободу выбора. Он может выбирать между общеметодологическими ориентациями, противоборствующими парадигмами,

альтернативными и неальтернативными теориями, разнообразными внутригрупповыми моделями исследования и т. д. Принадлежность ученого к различным социальным общностям не означает автоматического следования соответствующим правилам познания. Научная деятельность предполагает их выбор и построение на его основе целостной системы ориентиров познания, характерной для данной личности, выражающей ее особенности и поэтому всегда уникальной, представляющей собой неповторимую комбинацию существующих ориентиров. Ученый может строить эту систему осознанно, осознавая сам процесс выбора и эксплицируя его результаты, а может делать это бессознательно или "надсознательно" (Ярошевский, 1983), когда система индивидуальных ориентиров познания, регулируя мышление ученого, сама остается за пределами его сознания. При этом он не только отбирает и творчески комбинирует способы познания, распространенные в научном сообществе, но и создает их. В любой индивидуальной системе когнитивных стандартов за вычетом правил, почерпнутых ученым в надындивидуальном опыте науки, обозначается "остаток" в виде уникальных, порожденных им самим ориентиров. Чем значительнее исследователь и его вклад в научное знание, тем самобытнее система его собственных познавательных ориентиров. Выдающийся ученый запечатлевает себя в истории науки сдвигом не только в самом научном знании, но и в ориентирах его построения, совершая своего рода "локальную научную революцию". Поэтому в научных школах, в отношениях учитель — ученик и в более частных системах интеллектуального влияния в науке все- гда вычленима передача не только знания, но и способов его построения, специфических правил познания. Способы познания, изобретенные личностью, могут вступать в конфликт с общепринятыми — в научном сообществе или в научной группе, что делает подобные "локальные научные революции" психологически похожими на глобальные. И, как подчеркивал В. И. Вернадский, "история науки на каждом шагу показывает, что отдельные личности были более правы в своих убеждениях, чем целые корпорации ученых" (Вернадский, 1966, с. 66). Способы познания, изобретенные личностью, могут быть впоследствии отчуждены от нее, превращены в безличные объективированные правила. Отсюда — из личности — всегда начинается построение нового знания, и поэтому во многом оправданы, например, такие высказывания: "проблема возникновения новой теории — проблема личности" (Кузнецова, 1982, с. 73). А в основе построения личностью нового знания лежит формирование ею новых ориентиров познания, которые, в результате, либо в составе самого знания, либо в качестве эксплицированных правил его построения приобретают надличностный характер. Таким образом, можно констатировать, что система правил научного познания не является заданной раз и навсегда, а находится в постоянном "движении", осуществляемом в двух встречных направлениях. С одной стороны, новые стандарты познания передаются от более общих уровней его организации к более частным: общенаучные критерии рациональности проецируются на внутридисциплинарные парадигмы, на их основе отрабатываются внутригрупповые модели исследования, которые трансформируют индивидуальные стили научного мышления. С другой стороны, порожденные личностью способы познания могут приобретать надличностное и даже парадигмальное значение, группирдвки ученых порождают общедисциплинарные парадигмы, в лабораториях отрабатываются общие модели исследования, и все это, в конечном счете, обусловливает сдвиг общенаучных критериев рациональности. В процессе такого встречного "движения" правила научного познания наполняются

субъективными смыслами и попадают в зависимость от многообразных социально-психологических процессов. Научное познание чем-то напоминает игру, описанную в романе **Л. Кэрролла** "**Алиса в Стране чудес**": правила изменяются в процессе самой игры. И как ни парадоксально, в науке постоянное изменение правил — условие самой игры, делающее возможным развитие системы научного познания. Глава 2. В "башне из слоновой кости" Метафорический образ науки как "башни из слоновой кости" предполагает ученого, строго соблюдающего правила научной деятельности и имеющего только один интерес — открытие истины. Действительно ли ученые таковы? Наиболее общей и универсальной системой социально заданных правил научной деятельности являются ее нормы, описанные Р. Мертоном — объективность, универсализм, организованный скептицизм, незаинтересованность и коммунизм (Merton, 1973). И хотя последний термин, равно как и остальные, употребляется Мертоном не в политическом смысле слова, оценивая эти нормы, трудно удержаться от идеологических ассоциаций и, в частности, от впечатления, что "такая наука — это, скорее, коммунистическое (а не капиталистическое) поведение" (Mahoney, 1976, p. 71-72). Возможны два невзаимоисключающих варианта соблюдения этих норм: во-первых, их внутреннее принятие, интериоризация учеными, во-вторых, соблюдение под внешним давлением, — такое же отношение к ним, какое Остап Бендер имел к уголовному кодексу, который он чтил, не разделяя соответствующей морали. Интериоризация норм науки означает выработку соответствующих личностных качеств ученых. Образ, складывающийся из этих качеств, М. Махони называет "сказочным", а также "карикатурным" (там же, p. 129), подчеркивая, что существо, соответствующее данному образу, выглядело бы как представитель нового биологического вида — Homo Scientus. Основные атрибуты фантастического Homo Scientus таковы:

1) высокий интеллект, часто отождествляемый с высоким уровнем творческой одаренности;

2) полная уверенность во всесилии логического мышления и умение его осуществлять;

3) совершенные навыки экспериментирования, обеспечивающие оптимальный отбор надежных данных; **1**

Эти нормы конституируют мораль науки, которая в целом выражает мораль современного общества, но имеет и свои особенности. Б. Барбер пишет о том, что мораль науки отличается от общей морали либерального общества,

во-первых, тем, что здесь не действует понятие частной собственности — научное знание принадлежит всем,

во-вторых, требованием незаинтересованности ученого и его ориентацией на других, а не на себя самого (Barber, 1952).

4) объективность и эмоциональная нейтральность, лояльность только по отношению к истине;

5) гибкость, заключающаяся в постоянной готовности изменить свое мнение;

6) скромность и личная незаинтересованность в славе и признании;

7) коллективизм, проявляющийся в готовности делиться знанием и вступать в кооперативные отношения с коллегами;

8) отсутствие категоричных суждений в тех случаях, когда факты недостаточны или неоднозначны.

Ученый, обладающий всеми этими качествами, по мнению М. Махони, больше напоминает святого, чем земное существо, и является мифическим персонажем. С ним солидарна А. Роу, по мнению которой, субъект, скрупулезно соблюдающий основные нормы науки, выглядел бы как "рациональный автомат" (Roe, 1953, p. 230). А Б. Эйдюсон пишет, что если бы "сказочный" образ соответствовал действительности, "ученые были бы крайне мазохистичными, самоотрицающими людьми, напоминающими мучеников" (Eiduson, 1962, p. 108). Но вернемся к Р. Мертону. Не желая видеть в ученых мучеников, он был склонен акцентировать в науке "силовой вариант" соблюдения ее норм — соблюдения их не в результате ин-териоризации, а под давлением научного сообщества, применяющего соответствующие санкции. Описывая основные нормы науки, он отдал должное и разнообразным "эффектам", которые едва ли были бы возможны, если бы эти нормы были инте-риоризованы большинством ученых, — таким, как "эффект Матфея" (чем больше имеешь, тем больше и приобретаешь), "эффект Ратчета" (достигув определенной позиции, практически невозможно ее потерять) и др. (Merton, 1968, p. 76-77). Тем не менее рассуждения Р. Мертона оставляют впечатление, что соблюдение норм науки является правилом, а их нарушение — исключением. Его логика убедительна: ученые часто не прочь, скажем, исказить истину ради личного блага, но научное сообщество требует объективности, располагает различными средствами, позволяющими принудить к соблюдению норм науки, и поэтому они, как правило, соблюдаются. По признанию этого исследователя, посягательство на "сказочный" образ ученого стоило ему дорого: восемнадцати отказов напечатать его книгу, трех доносов в Американскую психологическую ассоциацию и двух попыток его оттуда исключить (Mahoney, p. XIV). Но пальма первенства в ниспровержении этого образа принадлежит не ему, а, скорее всего, Д. Уотсону, опубликовавшему книгу под красноречивым названием "Ученые — тоже люди" (Watson, 1938). Так ли это в действительности? История науки показывает, что научное сообщество располагает не только средствами принуждения к объективности, но и способами сокрытия ее нарушений. Яркий пример — реакция на действия английского психолога С. Барта, который первым среди психологов был посвящен в дворянство и удостоен престижной премии Торндайка, добившись этих почестей с помощью разветвленной системы подлогов, которая включала описание непроводившихся исследований, искажение действительных размеров выборок, публикацию подтверждающих данных под вымышленными именами и другие подобные приемы. Все эти хитрости были раскрыты лишь после смерти С. Барта, причем не профессиональными психологами, а журналистом. В результате началась длительная и многоступенчатая процедура отлучения С. Барта от научного сообщества, названная исследователями этого скандального случая "деградацией статуса". Вначале коллеги не признавали вины С. Барта, затем - пытались представить его действия неумышленными, впоследствии — подвергали сомнению его психическую уравновешенность и т. д. Процедура растянулась на семь этапов, каждый из которых знаменовался новой попыткой научного сообщества спасти свое реноме, и завершилась отлучением С. Барта от этого сообщества. Окончательный вердикт вынесла Британская психологическая ассоциация: "Ни по своему темпераменту, ни по своей подготовке Барт не был ученым... его работы имели лишь форму научных, но далеко не всегда были таковыми по существу" (цит. по: Gieryn, Figert, 1986, p. 80). Научное сообщество

продемонстрировало безотказный способ, позволяющий представить действия своих членов строго подчиненными нормам науки[78]: если исследователь их соблюдает, он — действительно ученый, если нарушает, он — не ученый, и, стало быть, эти нормы учеными всегда соблюдаются. Однако подобный прием не всегда применим — например, в тех случаях, когда исследователи, нарушающие нормы науки, слишком многое для нее сделали, чтобы быть от нее отлученными. Известно, скажем, что такие естествоиспытатели, как Кеплер, Галилей, Ньютон и другие, систематически "улучшали", а то и просто придумывали эмпирические данные, подтверждающие их идеи. Отлучить их от науки — признать не-учеными весьма затруднительно, однако столь же сложно перед лицом очевидных доказательств не признать и нарушения ими ее норм. В принципе, у научного сообщества есть способ разрешения таких щекотливых ситуаций, использовавшийся на различных этапах "деградации статуса" **С. Барта**. Он состоит в признании действий исследователей, нарушающих нормы науки, непреднамеренными. Этим способом научное сообщество защищало, например, авторитет **Г. Менделя** после того, как математик **Р. Фишер** доказал, что количественные данные, приводившиеся "великим монахом" в подтверждение законов генетики, невозможны в принципе. Ответственность за подлог возлагалась на ассистента, списывалась на физическую неспособность Менделя различить наблюдавшиеся им признаки и т. д. Однако в конце концов стало ясно, что Мендель сознательно и умышленно использовал фиктивные данные, чтобы подтвердить свои идеи, в правоте которых он был уверен. И этот подлог позволил ему открыть законы генетики... Подобные случаи делают нарушения норм науки неоднозначными как в этическом, так и в прагматическом отношении. Нередко ученые идут на подлоги не ради того, чтобы скрыть или исказить истину, а, напротив, для того, чтобы ускорить ее распространение. Открывая ее неэмпирическим путем, используя собственные, интуитивные критерии истины, они порой вынуждены фабриковать ее конвенционально необходимые эмпирические подтверждения. Поэтому в подобных ситуациях непросто определить, нарушается ли именно норма объективности или что-то другое, например конвенциональная необходимость эмпирического подтверждения научных утверждений. Как пишет А. Маслоу, "мы часто называем ученого "талантливым" только потому, что он бывает прав, несмотря на недостаток данных" (Maslow, 1966, p. 133). Как ни парадоксально, в подобных случаях подлоги иногда ускоряют развитие науки. А их распространенность свидетельствует не о массовой нечестности ученых, а о том, что нормативные правила порой мешают научному познанию, которое осуществляется не так, как предписано мифами о нем. Возможно, именно поэтому научное сообщество весьма толерантно относится к нарушению норм науки, стремится изобразить научную деятельность как подчиненную им, но не требует от ученых их беспрекословного соблюдения. Исследование, проведенное журналом New Scientist, показало, что только 10% ученых, уличенных в различных видах обмана, было уволено со своих должностей, причем выяснилось, что 194 из 201 опрошенных журналом респондентов сталкивались с подобными случая ми. Около половины подлогов было впоследствии обнаружено: примерно пятая часть нарушителей были "схвачены за руку" и такая же часть самостоятельно призналась в их совершении. В обеих ситуациях обнаружение обмана не означало крушения карьеры

[78] *Б. Барбер (Barber, 1952), У. Хагстром (Hagstrom, 1965) и другие исследователи науки приводят десятки случаев подделки данных. Список провинившихся, обычно возглавляемый Ньютоном и Галилеем, включает многие известные имена, в том числе и наших соотечественников.*

нарушителей и вообще не оказало сколько-либо существенного влияния на их судьбу (Kohn, 1986). Естественно, подобная толерантность не вписывается в правила поведения научного сообщества, постулированные **Р. Мертоном**. Близкую картину описывает С. Волинз. Он разослал 37 авторам научных статей письмо с просьбой прислать "сырые" данные, на которых были основаны сделанные выводы. Ответили 32 ученых, у 21 из которых первичные результаты куда-то "случайно" затерялись или оказались уничтоженными. Однако и в присланных данных обнаружились подозрительные неточности и ошибки (там же). А среди опрошенных М. Махони ученых 42% ответили, что хотя бы однажды сталкивались в своей исследовательской практике с подделкой данных, причем биологи (57 %) чаще, чем представители гуманитарных наук — психологи (41 %) и социологи (38%) (Mahoney, 1976). А. Кон, обобщивший многочисленные случаи того, что он называет "мошенничеством" в науке, пришел к выводу, что оно носит массовый характер, является правилом, а не исключением. Он выделил три разновидности такого "мошенничества": "подлог" — прямая фальсификация результатов исследования, придумывание несуществующих фактов; "приукрашивание" — искажение результатов исследований в желаемом направлении; "стряпня" — отбор данных, подтверждающих гипотезы исследователя (Kohn, 1986). Демонстрации повсеместного нарушения норм науки выглядят убедительно, особенно если учесть, что зафиксированные случаи — это, скорее всего, лишь "верхушка айсберга", поскольку ученые по понятным причинам не афишируют подобное поведение. Таким образом, основные нормы науки, в том числе и самая непререкаемая из них — норма объективности — систематически нарушаются и, как правило, это нарушение не вызывает строгих санкций. Необходимо подчеркнуть, что некоторые из этих норм не только регулярно нарушаются, но и вообще не могут быть соблюдены. В таких случаях сама норма служит абстрактным, декларативным принципом, а правилом научной деятельности является поведение, противоположное норме. Подобное поведение тоже может приобретать нормативный характер. А. Митрофф продемонстрировал, что научное сообщество вырабатывает своеобразные антинормы, противоположные официальным нормати вам научной деятельности (Mitroff, 1974). В каком-то смысле эти антинормы напоминают мораль преступного мира, являющуюся антиморалью по отношению к общепризнанным нравственным принципам. Например, норма незаинтересованности требует полной беспристрастности познания, его независимости от эмоций и субъективных интересов ученых, которым, в сооответствии с одним из самых старых мифов о науке, надлежит жить в "башне из слоновой кости". В результате "эмоциональная безучастность, изоляция и одиночество часто фигурируют как основные черты стереотипа личности ученого" (Eiduson, 1962, p. 94). Соблюдение нормы незаинтересованности предполагает познающего субъекта, не испытывающего эмоций, не имеющего личных интересов, не вступающего в межличностные Отношения с окружающими и т. д., словом, индивида, лишенного всего человеческого. Поскольку существование такого индивида трудно вообразить (пока субъектами познания не стали роботы), ясно, что соблюдение нормы незаинтересованности невозможно в принципе. По образному выражению Ф. Бэкона, "наука часто смотрит на мир глазами, затуманенными всеми человеческими страстями" (цит. по: Меркулов, 1971, с. 236). Прежде всего, люди науки отнюдь не бесстрастно относятся к объекту своей профессиональной деятельности, и это — "хорошая" пристрастность. Например, они переживают такие сильные эмоции, как "экстаз открытия истины" (Mahoney, 1976, p. 114). Воспоминания выдающихся людей науки о

своей работе пестрят словами "потрясающая", "захватывающая", "интимная" и т. д., а **Дж. Уотсон** описал, как учащался его пульс по мере приближения к открытию структуры ДНК (Watson, 1969). Опросы современных исследователей также показывают, что они испытывают сильные эмоции в процессе своей работы, особенно если она увенчивается желаемым результатом. Так, один из опрошенных **Б. Эйдюсон** ученых сделал такое признание: "Самое большое удовольствие в своей жизни я получил от открытий, которые я сделал... Если бы я завтра заработал миллион долларов, это было бы приятно, но не выдержало бы никакого сравнения с удовольствием от сделанного открытия... это удовольствие, с которым ничто не сравнится" (Eiduson, 1962, p. 90). Впрочем, подобные "хорошие" эмоции не всегда имеют столь же "хорошие" проявления. "Ученый обнаруживает сильное эмоциональное участие в любой идее, которая к нему приходит, и поэтому отстаивает и хорошие, и плохие идеи с одинаковой настойчивостью", — пишет Б. Эйдюсон, обобщая свой опыт общения с людьми науки (там же, p. 135). Но, конечно, ученые испытывают не только "хорошие" эмоции — в отношении изучаемых проблем, но и то, что с позиций традиционных мифов о науке выглядит "плохими" эмоциями — в отношении своих коллег. В результате "наука в такой же мере развивается через противостояние людей с разным личностным складом, в какой и через противостояние различных идей" (Gruber, 1989, p. 250). Примеров великое множество. Один из наиболее авторитетных представителей российской науки **И. М. Сеченов** всегда выступал оппонентом **Н. Е. Введенского** из-за того, что испытывал к нему личную антипатию. По той же причине Гете отвергал идеи Ньютона. Ньютон, в свою очередь, перессорился практически со всеми выдающимися учеными своего времени — с Гуком, Лейбницем, Флэмистедом — и из-за личной неприязни к ним отвергал их научные идеи. Он действительно "стоял на плечах гигантов", однако сделал все для того, чтобы среди этих "гигантов" не было его современников. Став президентом Королевского научного общества, он утвердил там "стиль величественной монархии" (Christianson, 1984, p. 482), естественно, с собою в роли монарха, и к тому времени позитивно оценивал только свои собственные идеи. Список имен ученых, чьи теории встречали гневный отпор из-за плохого отношения к их авторам, очень длинен, включая самого Ньютона, Гельмгольца, Листера, Гарвея, Планка, Юнга, Гальтона, Резерфорда, Менделя, Пастера, Дарвина, Эйнштейна и др. Практически все они, характеризуя сопротивление своим идеям, отмечали, что в его основе лежали межличностные конфликты.. А Дж. Уотсон в своей известной книге "Двойная спираль" настойчиво подчеркивает, что, если бы не всевозможные интриги и сопротивление коллег, подчас доходившее до настоящего остракизма, он открыл бы структуру ДНК значительно раньше (Watson, 1969, p. 109). Отношения между учеными накладывают печать не только на восприятие научных идей, но и на их рождение. Например, научные выводы химиков Бертло и Сен-Жиля проистекали не столько из полученных ими данных, сколько из сильного желания опровергнуть нелюбимого ими Бертоле. И таких случаев немало. Но чаще связь отношения к научным идеям и отношения к их авторам бывает двусторонней. В эмпирических исследованиях показано, что предметный конфликт — конфликт между идеями — и межличностный конфликт — конфликт между людьми — тесно взаимосвязаны и переходят друг в друга. Отношение к ученому влияет на отношение к его идеям, а отношение к идеям сказывается на отношении к их автору. Воспользовавшись термино логией **К. Поппера**, разделившего наш мир на три части: "мир вещей", "мир людей" и "мир идей" (Поппер, 1983), можно сказать, что связь между "миром людей" и "миром идей" циклична и

обладает свойством самоиндуцирования, в результате чего эти "миры" разделимы друг с другом только в абстракции. История науки в основном зафиксировала негативные примеры этой взаимосвязи — неадекватное отношение к идеям из-за конфликтов между людьми. Однако она может играть и позитивную роль.

Во-первых, теплые человеческие отношения между учеными сплачивают их умы и облегчают творческое сотрудничество. В качестве свидетельств обычно приводятся примеры П. Кюри и М. Кюри, а также классиков марксизма.

Во-вторых, как это ни парадоксально, негативные отношения между учеными могут служить сильным стимулом научного поиска и приводить к значимым для науки результатам. Стремление опровергнуть оппонента, вытекающее из личной антипатии, часто порождает яркие (и строго научные) идеи, и поэтому неудивительно, что конфликт гораздо более характерен для науки, чем согласие. Любопытно, что, хотя научная деятельность полна конфликтов — и предметных, и межличностных, в быту ученые обычно характеризуются как спокойные и бесконфликтные люди, доставляющие мало хлопот своим женам, детям и знакомым. Исследователи науки объясняют это тем, что ученые настолько сконцентрированы на своей профессиональной деятельности, что все остальное для них малозначимо, они "выводят свою эмоциональную энергию профессиональными каналами" (Eiduson, 1962, p. 97), концентрируют свой конфликтный потенциал в науке, и в результате "головные боли значительно чаще возникают у них после научных мероприятий, чем после ссор с женами" (там же, p. 95). Есть данные и о том, что для ученых характерно отсутствие интереса к одной из самых конфликтных областей человеческой деятельности — к политике1. И не исключено, что именно[79] Отечественные ученые, по-видимому, составляют исключение: например, в середине 1995 г. они составляли примерно половину членов российского правительства. Впрочем, высказывалось и такое мнение: "Действительно, некоторые политики нового поколения работали в научно-исследовательских институтах. Но это не означает, что они и в самом деле были учеными: они лишь пришли из "научных кругов", и их многочисленность вполне понятна. Советская общественная наука была резервуаром беспринципных интеллектов и неудовлетворенных амбиций" (Mirskaya, 1995, p. 722-723). Это подтверждают и количественные данные: ученые, уходящие в политику, имеют в среднем примерно в пять раз меньше публикаций, чем их коллеги, остающиеся в науке (Юревич, 1995), т.е. "в политику хлынули профессора и доценты, научные работники и инженеры, не сумевшие по тем или иным причинам получить признание и выйти на первые места в своей области" (Дилигенский, 1994, с. 205). "тихое" поведение ученых за пределами науки во многом породило их образ как людей, живущих в "башне из слоновой кости". "Сказочный" образ ученого предписывает ему иметь только один интерес — к открытию истины. Однако изучение реальных людей науки демонстрирует, что их интересы этим далеко не ограничиваются. Достаточно отчетливо обозначаются, в частности, групповые интересы, на основе которых, несмотря на индифферентное отношение большинства ученых к политике, в научном

[79] *Немало примеров можно найти в истории отечественной науки, в особенности гуманитарной. Так, место работы советских психологов удивительным образом совпадало с их теоретическими воззрениями, по крайней мере декларируемыми. Практически все сотрудники Института психологии АН выступали сторонниками теории общения, разработанной директором этого института — Б. Ф. Ломовым. Равно как почти все сотрудники факультета психологии МГУ были приверженцами теории деятельности, развивавшейся деканом этого факультета — А. Н. Леонтьевым. Подробно см.: Огурцов, 1988.*

сообществе формируются различные кланы и группировки, весьма напоминающие политические партии (Кун, 1975). Что стоит за приверженностью ученых наиболее общим моделям понимания и изучения реальности, таким, как научные парадигмы? Безусловно, их убежденность в адекватности своего подхода к ее изучению, определенные объяснительные традиции, своеобразие исследовательского опыта и т. д. Но не только это. Часто к названным причинам добавляются еще и субъективные интересы: ученые примыкают к определенной парадигме, потому что им выгодно к ней примкнуть*. Поэтому за противостоянием парадигм нередко стоит противоборство субъективных интересов. Борьба интересов облачается, в соответствии с нормами науки, в состязание логических аргументов, относящихся к изучаемой реальности. За борьбой научных идей стоит борьба людей, защищающих свои личные интересы, а научные идеи часто используются для того, чтобы выразить интересы на приемлемом для науки языке. В результате даже внутридисцип-линарные критерии адекватности научного знания часто не задаются объективными принципами, а являются "профессиональными конвенциями", заключаемыми исследователями ради реализации своих интересов (Rorty, 1982). Большая зависимость научного познания от субъективных интересов ученых обобщена (и абсолютизирована) "концепцией интересов", весьма популярной в современной социологии науки. Согласно этой концепции2, развиваемой Д. Блуром, Б. Барн-сом, Д. Маккензи и др., действия ученых всегда предопределены их субъективными интересами, а логические аргументы являются лишь способом их выражения. То есть законом научной деятельности является не норма незаинтересованности, а, скорее, нечто прямо противоположное — "норма заинтересованности". Подобная позиция, конечно, утрирована, но небезосновательна. Личные интересы ученого представлены в любой исследовательской ситуации, поскольку любой продукт научных изысканий потенциально может что-то дать не только для науки, но и лично для него: диссертацию, публикацию, повышение статуса или зарплаты и т. д. Ученый, как и всякий человек, не может полностью абстрагироваться от этих интересов и, вольно или невольно, сознательно или неосознанно, воспринимает любой научный результат в соответствии с ними. Поведение, не выражающее никаких личных интересов, выглядит естественным для мифического Homo Scientus, но патологичным для реального Homo Sapiens. А. Роу, имеющая богатый опыт психотерапевтической деятельности, сказала: "Я очень сомневаюсь в том, что индивид, способный "отбросить" все личные интересы ради "служения человечеству" психических здоров" (Roe, 1953, p. 233). Норма незаинтересованности, в результате, не только не соблюдается, но и не может соблюдаться, что характерно и для других официальных норм науки. И научное сообщество весьма терпимо относится к этому, вырабатывая две амбивалентных, но одновременно взаимодополняющих формы самосознания. Одно самосознание ориентировано на формальные нормы, приемлет лишь отвечающие им виды поведения и строго порицает все, что с ними несовместимо. Второе самосознание ориентировано на реальность, основано на понимании того, что реальные ученые не могут скрупулезно соблюдать нормы науки, и поэтому весьма толерантно относится к их нарушению.

Двуличие науки

Амбивалентность самосознания науки особенно рельефно проявляется в том, что в ней существует немало правил, достаточно универсальных и принудительных для того, чтобы тоже считаться нормами, но плохо совместимых с ее официальными нормами,

которые суммировал Р. Мертон. Например, описанный им же императив "публикуйся или гибни" (Merton, 1973), принуждающий ученого публиковать как можно больше и быстрее. Статистика говорит о том, что с тех пор как в середине XVII века появились первые научные журналы, было опубликовано более шести миллионов научных статей. Рекорд же в этом плане принадлежит энтомологу Т. Коккерелу, за свою жизнь опублико вавшему 3904 работы. Наука породила океан научной литературы, меньше одного процента которой находит сколько-либо значительный круг читателей. И неудивительно, поскольку, во-первых, все не прочитаешь, во-вторых, как продемонстрировал английский физик Дж. Гастон, мотивация публиковать у ученых существенно сильнее, чем мотивация читать опубликованное (Gaston, 1973). В результате, в духе анекдота о представителе одного из народов Севера, "ученый должен решить, читать ему или писать" (Hagstrom, 1965, p. 45), а по мнению Д. де Солла Прайса, "научные журналы существуют для того, чтобы публиковаться в них, а не для того, чтобы их читать" (de Solla Price, 1978, p. 8). Предпринимались, правда не слишком успешные, попытки примирить императив "публикуйся или гибни" с официальными нормами науки, выдав характерную для нее гонку публикаций за проявление нормы коммунизма, предписывающей ученому как можно быстрее "делиться" новым знанием. Однако исследования показывают, что за этой гонкой стоят совсем другие мотивы — такие, как стремление ученых добиться признания и повысить свой престиж, застолбить за собой определенную "территорию", повысить свои шансы на дальнейшее финансирование, зафиксировать свой приоритет и т. д. Стремление к приоритету само по себе является одной из наиболее известных неофициальных норм науки. Обратимся вновь к Р. Мертону. Проанализировав поведение выдающихся ученых, он пришел к выводу: "Не оставляет сомнений тот факт, что все, кто занял твердое место в пантеоне науки — Ньютон, Декарт, Лейбниц, Паскаль или Гюйгенс, Листер, Фарадей, Лаплас, Дейви и др., — были замечены в страстных попытках добиться приоретета и его публичного признания" (Meiton, 1969, p. 119). Особенно отличился опять-таки Ньютон — своими бесконечными спорами о приоритете с Лейбницем и Гуком. Но и другие известные люди науки, включая, помимо вышеназванных, также Гоббса, Кавендиша, Уатта, Лавуазье, Бернулли, Нобеля и других, весьма шумно боролись за приоритет (были, правда, и исключения — например, Ч. Дарвин, который, по свидетельству современников, совершенно безразлично относился к этому вопросу). Распространенность подобных образцов поведения побудила У. Хагстрома выдвинуть идею о том, что основным движущим принципом поведения ученых является обмен произведенного ими продукта на материальные блага общества. Эта идея органично вписывается в общую логику социально-психологических теорий обмена (Adams, 1979, и др.), согласно которой любые человеческие взаимоотношения — от отношений между супругами до отношений между народами — являются формами обмена. ими знания на признание (Hagstrom, 1965). А Дж. Зиман противопоставил образу бескорыстного обитателя "башни из слоновой кости" другой метафорический образ — ученого как "купца истины", который не бескорыстно отдает людям знание, а торгует им так же, как любой купец торгует своим товаром (Ziman, 1968), — благо в нормальном обществе новое знание охотно покупают. "Купец истины", естественно, очень негативно относится к любым попыткам присвоить или украсть его товар. В результате боязнь воровства идей характеризуется как одна из главных особенностей ученых. Любопытно, что хотя история науки знает всего несколько явных случаев подобного воровства, У. Хагстром установил, что не менее половины ученых боится

этого (Hagstrom, 1965), около 20% ученых, опрошенных И. Митроффом, утверждали, что у них крали идеи (Mitroff, 1974), а 14% респондентов М. Махони отметили широкую распространенность плагиата, причем наиболее часто о нем говорили психологи (23 %), а наиболее редко — биологи (3 %) (Mahoney, 1976). Боязнь воровства идей — свойство не только современных ученых. Галилей неспроста использовал для зашифровки своих мыслей разработанные им анаграммы, а Леонардо да Винчи — специальный код: очевидно, уже в то время идею запросто могли украсть. Возможно, плагиат — это не всегда осознанная и умышленная форма поведения. Так, Р. Мертон обнаружил, что среди ученых весьма распространена своеобразная "криптомнезия", являющаяся неосознанным плагиатом: они хорошо запоминают интересные идеи, но не всегда помнят, кто их автор, и в результате впоследствии вспоминают эти идеи как свои собственные (Merton, 1973, p. 160). Так или иначе, хотя официально в науке признана норма коммунизма (делись идеями и не помышляй о собственности на них), ученым гораздо ближе неофициальная норма секретности, настраивающая на совсем другие формы поведения и, в частности, на конкуренцию, а не на кооперацию с коллегами. Подобная ситуация характерна и для других официальных норм науки, нейтрализуемых неофициальными антинормами. Наука — это двуликий Янус, показывающий одно лицо в официальных ситуациях, другое — в неофициальных. Само собой разумеется, интериоризации, отображению во внутреннем мире ученого подвергаются не только формальные нормы науки, но и ее неформальные императивы, а следовательно, и расхождение между этими двумя системами правил. В результате внутренняя противоречивость этоса науки воспроизводится в психологической амбивалентности ее представителей, порождая у них типичные ситуации когнитивного диссонанса. Люди науки подчас остро переживают расхождение между ее идеалами и своим реальным поведением, порождающее у них чувства раздвоенности и дискомфорта. И делают признания типа: "Иногда я беспокоюсь о том, веду ли я себя как настоящий ученый или как я сам" (Eiduson, 1962, p. 150). Однако ученые — народ изобретательный. Они успешно справляются не только с теми проблемами, которые ставит перед ними диалектика природы, но и с проблемами, порожденными их собственной "диалектичностью". Как часто бывает, наиболее эффективным способом разрешения сложного противоречия является самый простой. Нарушая нормы науки, ученые описывают свои действия, преподносят их научному сообществу так, будто эти нормы соблюдены. В процессе подобной "обработки" действий в соответствии с нормами науки весь их социально-психологический контекст — отношения между учеными, их личные мотивы, интересы и т. д. — как бы отсекается, выносится за скобки, и действия предстают как всецело обусловленные объективной логикой исследовательского процесса. Образцом подобного камуфляжа может служить речь астронома Э. Хьюиша, произнесенная им при получении Нобелевской премии. Историю сделанного им открытия этот лауреат описал так, будто все его действия были предопределены изучаемым объектом и логикой его анализа, а субъективным факторам не было места. Социологи **Б. Латур** и **С. Уолгар**, проанализировавшие речь Хьюиша, продемонстрировали, что на самом деле все было иначе, а в его рассказе представлена парадная история открытия, действительность искусственно "обработана" в соответствии с нормами науки (Latour, Wolgar, 1979). Подобный способ описания происходящего в науке используется достаточно широко. Ученые прибегают к нему в формальных ситуациях — в своих официальных выступлениях, печатных работах, отчетах перед спонсорами и начальством, а также в тех ситуациях, когда не

хотят, чтобы кто-либо проникал в истинные причины событий. Дж. Гилберт, например, характеризуя свой опыт интервьюирования исследователей, отмечал: "Ученые обнаружили тенденцию отвечать на мои вопросы, апеллируя исключительно к последовательности научных проблем, которые они изучали. Создавалось впечатление, что жизнь ученого полностью привязана к изучаемым проблемам и предопределена ими" (Gilbert, 1976, p. 232). В то же время, как показывают многочисленные исследования реальной науки — так называемой "лабораторной жизни", в неформальных ситуациях они дают совсем другие объяснения происходящему в науке, делая бизнес на субъективных и в первую очередь на социально-психологических факторах — интересах отдельных лиц, их индивидуальных особенностях, взаимоотношениях и др. В результате в научном сообществе сосуществуют два различных способа описания и, соответственно, восприятия одних и тех же ситуаций, которые **Дж. Гилберт и М. Малкей** назвали "эмпиристским и условным репертуарами". "Эмпиристский репертуар" состоит в том, что "профессиональные действия и профессиональные представления ученых последовательно описываются как жестко обусловленные реальными свойствами изучаемых природных явлений" (Гилберт, Малкей, 1987, с. 81). В рамках "условного репертуара" "действия ученых предстают не как однозначные реакции на свойства природного мира, а как суждения конкретных лиц, действующих под влиянием своих индивидуальных склонностей и своего специфического места в системе социальных связей" (там же, с. 82). Дж. Гилберт и М. Малкей весьма остроумно иллюстрируют эти "репертуары" на примере научных текстов, которые пишутся в рамках "эмпиристского репертуара", выражающего официальные нормы науки, а читаются — расшифровываются — в рамках "условного репертуара", характерного для неформальных ситуаций. Что имеется в виду Что пишется Давно известно, что... Хотя не оказалось возможным найти точные ответы на поставленные вопросы... Три образца были отобраны для детального изучения... Я не удосужился запастись точными ссылками... Эксперимент провалился, но я считаю, что по крайней мере смогу выжать из него публикацию... Результаты, полученные на других образцах, не давали никакой почвы для выводов и прогнозирования... [80] То, что "даже в сугубо академической статье нетрудно обнаружить психологический подтекст" (Быков, 1971, с. 247), который при желании можно эксплицировать, подмечено достаточно давно. В результате, как писал Больцман, "математик узнает Каучи, Гаусса, Якоби или Гельмгольца, прочитав несколько страниц, как музыкант узнает Моцарта, Бетховена или Шуберта после первых же аккордов" (цит. по: Koestler, 1964, p. 418). Имеет большое теоретическое и практическое значение... Утверждается... представляется... считается, что... Общепринято, что... Наиболее надежными следует считать результаты, полученные Джонсом Интересно для меня. Я считаю... Еще двое отличных ребят думают точно так же... Он был моим аспирантом (Гилберт, Малкей, 1987). Шутливый характер этих примеров не лишает их серьезного значения. Большинство действий ученых порождается в контексте неформального научного общения, где они наполнены уникальными личностными смыслами, выражают психологические особенности исследователей и взаимоотношения между ними. Лишь затем, в процессе переориентации на формальные ситуации, эти действия "обрабатываются" в соответствии с нормами науки: очищаются от всего

[80] *Причем установлено, что теоретики характеризуются большей предвзятостью, чем экспериментаторы (Mitroff, 1974).*

субъективного, наполняются объективированными когнитивными смыслами, отделяются от своих социально-психологических корней и лишь в таком виде описываются в научных текстах и в публичных выступлениях ученых. С. Ярли, анализирующий процесс подобной "обработки", показывает, что ее основным способом является переинтерпретация действий, пересмотр причин, их породивших. Она включает, во-первых, пересмотр содержания причин — вытеснение характеристик субъекта характеристиками объекта, во-вторых, изменение их формы — замена каузальной формы на телеологическую (сделал нечто не "потому что", а "для того, чтобы") (Yearley, 1988). Таким образом, те действия ученых, из которых в конечном счете и складывается научная деятельность, не совершаются, а описываются в соответствии с ее нормами, что и создает иллюзию их соблюдения. Сами же действия этим нормам, как правило, не подчинены, а контролируются контрнормами, в которых находят выражение субъективность, пристрастность исследователей, их стремление к славе, приоритету и т. д., а также различные социально-психологические факторы. Устранить влияние всего этого и депсихологизировать науку с помощью норм научной деятельности также невозможно, как и с помощью правил научного познания. Но если бы это и удалось, наука потеряла бы больше, чем обрела, поскольку конфликты между ее представителями, их пристрастность, стремление к приоритету, к опровержению коллег и т. д. — сильнейший стимул научного поиска, без которого его трудно себе представить. А образ ученого как живущего в "башне из слоновой кости" столь же далек от истины, сколь и образ научного познания как "чтения книги природы". И все же у читателя может возникнуть вопрос: если ученые корыстны и субъективны, склонны к подтасовке данных и их засекречиванию, больше думают о публикациях и приоритете, чем об открытии истины, как же им удается ее открывать? А открывать истину им, безусловно, удается, иначе космические корабли не бороздили бы просторы Вселенной, а компьютеры и прочие достижения современной техники не превратились бы в привычные предметы домашнего обихода. Возможны два ответа на этот вопрос и, соответственно, два варианта примирения субъективности ученых с объективностью создаваемого ими знания. Первый вариант весьма традиционен и состоит в утверждении о том, что субъективные факторы, хотя во многом и препятствуют объективному научному познанию, но не делают его невозможным, субъективность ученых искажает истину, но не делает ее полностью недоступной для них (Mahoney, 1976, и др.). Ни один ученый не может достичь полной объективности, но это не означает, что он не должен стремиться к ней. Всю свою жизнь он борется со своей субъективностью и, преодолевая ее, приближается к истине. Соответственно, признание самого факта субъективности ученых необходимо, прежде всего, для ее преодоления, а вред традиционных мифов о науке состоит в снижении ее возможности к самосовершенствованию (там же).

Причины субъективности ученых очевидны: они — люди, и ничто человеческое им не чуждо. Война с нею ведется на двух фронтах.

Во-первых, исследователи сами понимают, что излишняя субъективность мешает их работе, и поэтому стремятся, по мере возможности, ее преодолеть, хотя и никогда не достигают этого в полной мере.

Во-вторых, ученые принуждаются к объективности научным сообществом. Подобно тому, как, согласно Т. Гоббсу, Дж. Локку и их современным последователям, индивиды корыстны, эгоистичны и стремятся к максимизации своей прибыли за счет

окружающих, но общество сдерживает их, заставляя соблюдать социально полезные правила поведения, уче ные тоже часто не прочь исказить истину ради личного блага, но научное сообщество заставляет их следовать ей. В результате поведение людей науки предстает как постоянное, добровольное или вынужденное, преодоление ими своей субъективности, препятствующей открытию истины. А достоверное знание, согласно этому взгляду на науку, производится вопреки пристрастности и субъективности ученых. Не отвергая данную позицию, следует подчеркнуть, что она все же преподносит роль субъективных факторов научного познания односторонне. Субъективность и пристрастность исследователей, нарушение ими норм науки не только не препятствуют объективному познанию, но и являются его основой.

Во-первых, наука напоминает банк. Чтобы получить дивиденды в виде приращения знания, ученый должен вложить свое — личностное и групповое знание, интуитивные критерии истины, уникальные способы ее открытия и т. д. Вся эта "субъективность" необходима, являясь основой построения объективированного знания. Дивиденды — тоже как в банке — относительно невысоки и пропорциональны сумме вклада. Как отмечалось, для того чтобы получить 10% объективированного знания, надо "вложить" 90% неформализованного знания, и соответственно чем больше субъективного вкладывается, тем больше приращение знания.

Во-вторых, без "хорошей" пристрастности ученых — их увлеченности изучаемыми объектами, отношения к своим теориям как "к любимым девушкам" и т. д. — они не смогли бы годами напряженно обдумывать изучаемые проблемы, без чего успех в их разрешении сделался бы невозможен, а научная деятельность лишилась бы сильного источника мотивации.

Как сказал один из проинтервьюированных Б. Эйдюсон исследователей, "невозможно быть ученым без сильной эго-вовлеченности в научную работу" (Eiduson, 1962, p. 176). Эта вовлеченность неизбежно перерастает в предвзятость, которая в результате тоже превращается в мотивационную основу научного труда. Поэтому некоторая степень предвзятости, обусловленной, скажем, приверженностью определенной теории, необходима для научного исследования (Mitroff, 1974, и др.). Более того, "многие ученые обладают острой наблюдательностью именно из-за своей предвзятости... элиминировать сильные эмоции и предвзятость означало бы подорвать одну из главных основ науки" (там же, p. 248).

В-третьих, не только "хорошие", но и "плохие" проявления субъективности исследователей, такие, как чувство зависти (Жюль Берн однажды заметил: "Нет более завистливой расы людей, как ученые"), неприязнь к коллегам, стремление опередить их, подтвердить свою правоту любой ценой и т. д., тоже необходимы для науки. Подобные эмоции создают сильнейший "энергетический потенциал" научной деятельности. Ради того, чтобы прославиться, получить какую-либо премию, "утереть нос" коллегам, понравиться начальникам и т. д., они совершают научные открытия, генерируют ценнейшие идеи, строят красивые теории. Без этой субъективности наука потеряла бы очень многое, если не все, а "беспристрастные автоматы", стремящиеся только к открытию истины, сделали бы ничтожную часть того, что удалось в науке корыстным и пристрастным людям — Ньютону, Кеплеру, Галилею и другим. Пристрастность и амбициозность людей науки, таким образом, не только не всегда препятствуют, но и часто содействуют открытию объективной истины, обостряя их мышление и создавая для него сильный мотивационный потенциал. Перефразируя

известное высказывание Р. Бэкона — "наука смотрит на мир глазами, затуманенными всеми человеческими страстями", можно сказать, что наука смотрит на мир взглядом, не затуманенным, а обостренным всеми человеческими страстями. Ярким примером может служить Г. Мендель, который, в силу своей пристрастности, "разглядел" то, что скрыл от него эксперимент. Более современный пример рациональности того, что кажется иррациональным, "объективности" субъективного — признания многих ученых о том, что, когда научные конференции проводятся "субъективно" (организаторы приглашают на них в основном своих друзей), они проходят на более высоком уровне, чем в случае "объективного" проведения (определения состава участников на основе квот или других подобных критериев). Субъективность дает лучшие результаты, чем объективность, в виду неоднозначной, многослойной связи между ними. На конференции приглашают друзей, но дружить предпочитают с теми, кто известен своими научными заслугами. То есть за тем, что, казалось бы, должно делаться на объективной основе, стоит субъективность, но за этой субъективностью — объективность более высокого порядка, в результате чего субъективность подчас оказывается объективнее самой объективности. То, что принято считать "иррациональным" в науке, нередко выступает основой ее рациональности. Наука, как и большинство других социальных структур, выработала механизм утилитаризации иррационального — использования пристрастно сти, субъективности и т. д. во благо открытию истины, и в этом заключается одна из главных причин ее жизнеспособности. Неизбежная субъективность ученых может быть рассмотрена по аналогии с квантовой физикой, где наблюдатель неотделим от наблюдаемого объекта (Eiduson, 1962, p. 179). Подобно этому, субъективность познающего неотделима от его способности фиксировать объективное, — устранить эту субъективность означало бы устранить его самого, а стало быть и познание. Субъективная, социально-психологическая сторона научного познания является, таким образом, его необходимой основой — Признание этою — новый тип "рациональности", постепенно утверждающийся в самосознании науки. Оно означает не дискредитацию, а гуманизацию ее образа. Субъективный и пристрастный ученый не утрачивает способности открывать истину, но открывает ее не теми путями, которые предписаны мифами о науке. Новый образ научного познания "не подрывает ценности или сущности науки, а лишь требует нового понимания того, как осуществляется научное исследование" (Mahoney, 1976, p. 129). Почему же тогда так упорно сохраняются мифы о науке, отрицающие за субъективным право на существование? Прежде всего потому, что любая система профессиональной деятельности имеет свои правила, и наука — не исключение. Эти правила, в отличие от, скажем, государственных законов, обладают не строго прескриптивным, а ограничительным смыслом — нацелены на то, чтобы не полностью исключить, а умерить нежелательное поведение, ввести его в некоторые рамки. Примером может служить соблюдение (точнее, несоблюдение) правил дорожного движения в нашей стране. Большинство дорожных знаков воспринимаются водителями как имеющие ограничительный смысл: например, при виде знака, лимитирующего скорость движения шестьюдесятью километрами в час, дисциплинированные водители снижают скорость, но не до шестидесяти, а, скажем, до семидесяти километров, и т. д. То есть нормы — это не законы, а более мягкие ориентиры, задающие образцы желательного поведения и запрещающие лишь наиболее экстремальные отклонения от них. Так, едва ли клятва Гиппократа скрупулезно соблюдается большинством врачей, но задает образцы профессионального поведения. Можно выдвинуть гипотезу

о том, что вообще жизнеспособность любой социальной структуры определяется тем, насколько она способна утилитаризи-ровать то иррациональное, что в ней существует, придавая ему не разрушительный, а созидательный потенциал. Нечто подобное происходит и в науке. Существование, к примеру, нормы объективности не предполагает, что ученый должен быть строго объективным всегда и во всем, но предписывает ему стремление к объективности, ограничение чрезмерной субъективности, но не ее полное исключение. Норма незаинтересованности предполагает, что он не должен искажать истину ради личных интересов, но не лишает их права на существование. Именно в этом качестве и существуют в науке ее официальные нормы — как система достаточно мягких ограничителей, полезных ориентиров, а не категорических императивов. Если бы в сознании ученых были вживлены не только сами эти ориентиры, но и их недосягаемость, они утратили бы свой регулирующий смысл — как дорожные знаки, если бы они означали не необходимость, а лишь желательность снижения скорости. Поэтому довольно мягкие по сути нормы науки формулируются в достаточно жесткой форме — в виде строгих императивов. Принятие строгой формы этих норм за их внутреннюю бескомпромиссность является одной из главных причин иллюзии их соблюдения и основой соответствующих мифов о науке. Этому же способствует и известный феномен, который можно обозначить как "сдвиг идеала на реальность". Действительность очень часто видится в соответствии с ее идеализированным образом, поскольку люди предпочитают видеть то, что хотят. Так реальность подменяется мифами, которые устойчивы даже перед напором очевидных опровержений. "Сдвиг идеала на реальность" обусловлен целым рядом известных психологических закономерностей. Так в силу тенденции любых когнитивных структур к внутренней согласованности, нам трудно признать, что хорошие люди могут совершать дурные поступки, равно как и обратное. Признание того, что выдающиеся ученые, такие, как Ньютон, Кеплер, Галилей, подделывали данные или участвовали в постоянных склоках, породило бы внутренне рассогласованную — "диссонантную" в терминах Л. Фестингера — структуру. В результате в памяти науки запечатлевается сильно приукрашенный образ ее наиболее ярких представителей. Кроме того, память науки, как и память отдельного человека, обладает избирательностью — хранит "хорошее", отвечающее идеалам, и вычеркивает то, что им противоречит. Живучесть мифов о науке связана не только со "сдвигом идеала на реальность", но и с обратным феноменом — "сдвигом реальности на идеалы". Если нарушения правил признаются повсеместными, люди привыкают к этим нарушениям, которые постепенно легитимизируются и сами становятся правилами. Если публично признать неизбежную субъективность ученых и придать ей легитимный характер, узаконить их пристрастность, заинтересованность и т. д., нормы и антинормы науки поменяются местами, и ее захлестнет вакханалия субъективности. Поэтому мифы о науке — это полезные иллюзии, без которых ее мораль не могла бы существовать. Так, может быть, вообще отказаться видеть истинное лицо науки ради сохранения этих "полезных иллюзий"? То, что произошло бы в этом случае, может быть проиллюстрировано с помощью аналогии между социальным миром науки и психологическим миром человека. Официальные нормы науки — это ее "сознание", а закулисная жизнь, отмеченная субъективностью и пристрастностью ученых, — ее "бессознательное". Как и бессознательное отдельного человека, "бессознательное" науки является вместилищем запретных инстинктов, желаний и намерений и поэтому подавляется сознанием. Но одновременно оно — источник жизненной энергии,

незаменимая форма мышления и основа творчества. Отрицать, как это было до открытия З. Фрейда, бессознательное, сводить всю психическую жизнь человека к ее сознательным проявлениям означало бы лишиться возможности понять человеческую психику, проникнуть в ее глубины, научиться лечить наиболее тяжелые психические заболевания. Подобно этому отказаться признать "бессознательное" науки означало бы лишиться возможности увидеть ее реальное лицо, скрытое под маской мифов о ней, познать тайны научного творчества, научиться управлять им. "Бессознательное" науки, проявляющееся в субъективности и пристрастности ученых, их эмоциональном отношении к изучаемому миру и друг к другу, — это источник научного творчества, основа жизненной силы и продуктивности науки. Таким образом, все, с чем сталкивается исследователь, пытающийся понять, как организована наука, имеет глубокий функциональный смысл. Рациональны и субъективность ученых, и отрицающие ее мифы, и живучесть этих мифов в самосознании науки, и их разрушение ее критической рефлексией. Но это — рациональность особого рода, к которой мышлению, воспитанному на мифах о науке, предстоит долго привыкать.

Считаю целесообразным извиниться, а если получится, и оправдаться перед читателем, попытавшись смягчить его возможное недоумение. Одним из главных свойств нашей системы образования является ее категоричность: марксистская традиция построения более строгого знания, нежели позволяет реальность, провоцировала авторов учебников отвечать даже на те вопросы, ответы на которые ни им, ни науке в целом неизвестны. Поэтому у читателя мог возникнуть законный вопрос: где же целостная система психологического знания о науке, где психологическая теория ее развития, где четкие и ясные решения, которые он, возможно, ожидал найти в этой книге? К сожалению, иначе и быть не могло. Психология науки — одна из самых юных научных дисциплин, еще не породившая того, чем могут похвастаться более зрелые науки: глобальных обобщений, формализованных теорий, законченных концепций. Когда целостная концепция не вызрела естественным образом, ее форсирование привело бы к созданию преждевременной и искусственной системы знания, что не входило в планы авторов. Кроме того, иногда описание отдельных сюжетов содержит не менее ценную и поучительную информацию, чем законченные концепции. И авторы надеются, что психологическое описание "живой", не уложенной в какие-либо строгие концептуальные схемы науки, ярких эпизодов из ее истории, характеров и поступков таких людей, как Ньютон, Мендель, Сеченов, позволят передать "дух" науки, представив ее в новом, непривычном для читателя свете. И все-таки одного глобального обобщения трудно избежать. Методология науки — не какой-либо отдельной научной дисциплины, а науки в целом — пережила три парадигмальных периода. Первый характеризовался тем, что в научном знании считалось возможным выражать лишь то, что относится к изучаемым наукой объектам. Второй был ознаменован включением в это знание сведений о средствах познания, что произошло в результате появления теории относительности, осознания важной роли позиции наблюдателя и т. д. Особенностью третьего периода является легализация субъекта в качестве неэлиминируемой составной части познания и, соответственно, признание зависимости научного знания не только от позиции наблюдателя, но и от его индивидуальных особенностей (Степин, 1989). Вывод, к которому подводит эта книга, заключается в том, что, в соответствии с тенденцией нарастания роли субъекта познавательного процесса, в методологии науки грядет и уже утверждается новая парадигма. Ее суть состоит в признании важной роли не только познающего субъекта,

но и осуществляемого им рефлексивного процесса в качестве составной части научного познания. В процессе познания познающий субъект мыслит не только об изучаемых объектах, но и о себе самом, в частности о том, как он мыслит, соотносит свои мысли и действия с общепринятыми или локальными нормами, подвергает анализу поведение коллег, выстраивает более или менее эксплицированный образ науки в целом и т. д. Весь этот многообразный и многоуровневый рефлексивный пласт науки оказывает большое влияние на процесс научного познания, являясь его крайне существенной составной частью. Подобная рефлексия — такая же важная и неэлиминируемая слагаемая научного познания, как сам познающий субъект, легализованный третьей парадигмой в методологии науки, и средства познания, акцентированные второй парадигмой. Новая парадигма приходит в науку как старый знакомый, имея древние корни в философских идеях Р. Декарта и других философов о том, что мышление субъекта о себе самом является составной частью его мышления о вещах, и часто его мышление о вещах начинается с мышления о себе самом. Эта мысль, долгое время отвергавшаяся или обходившаяся естествоиспытателями, стремившимися к "чистоте" и "бессубъектности" знания, сейчас переживает не только методологическую легализацию, но и институционализацию. Проявлением последней является формирование науки о самой науке — науковедения — и его составных частей, в частности психологии науки, которые служат основными формами организованной саморефлексии науки. Легализация рефлексивного пласта науки нуждается в уточнении. Естественно, никто и никогда не запрещал ученым думать о себе самих, своих коллегах, науке в целом и т. д. Речь идет о признании всего этого не сопутствующими обстоятельствами, а необходимой составной частью научного познания, о невозможности познавать внешний мир без рефлексии о том, как этот мир познается, без опоры на то знание, которое создается самоанализом познающего субъекта. Данное утверждение имеет далеко простирающиеся методологические следствия. Саморефлексия ученого (и научного сообщества) превращается в научный метод, который столь же не- обходим, сколь и другие методы науки. Это означает, что ученых, и не только психологов, но и, скажем, физиков или химиков следует обучать саморефлексии, как их обучают специальным методам их наук, а также снабжать теми знаниями, которые отработало науковедение — организованная саморефлексия науки. В структуре подобного знания не последнее (если не первое) место должно занять и психологическое знание о науке — даже при всей своей аморфности и неполноте. Можно выдвинуть предположение о том, что углубление саморефлексии научного сообщества — сообщение ученым нау-коведческих знаний о науке и, соответственно, разрушение традиционных мифов о ней смогут повысить продуктивность их труда. А психология науки может сыграть терапевтическую роль, сравнимую с ролью психоаналитика, возвращающего человека к полноценной жизни путем углубления его саморефлексии и разрушения неверных представлений о самом себе. Конечно, это только гипотеза, но гипотеза, заслуживающая того, чтобы быть проверенной, поскольку в случае ее подтверждения наука обретет новый и богатый ресурс. Эта роль имеет не только собственно терапевтическую, но и просветительскую сторону. Подобно тому, как Фрейд не только открыл новые способы лечения и лечил больных, но и существенно расширил понимание психической жизни, показав, что она не ограничивается сознанием, психология науки расширяет понимание того, что представляет собой наука. Подобно психоаналитику, психология науки эксплицирует и расшифровывает "бессознательное" науки — реальные мотивы, ценности и

потребности ученых, тщательно подавляемые "сознанием" науки, ее "цензурой", создаваемой мифами о ней и ее официальными нормами. Иногда, конечно, легче жить мифами, чем реальностью, и высвечивание скрытой стороны науки Дж. Гилберт и М. Мал-кей не без основания сравнивают с вскрытием "ящика Пандоры" — со всеми вытекающими отсюда последствиями (Гилберт, Малкей, 1987). Но,

во-первых, уже не единичные попытки такого вскрытия показывают, что в этом "ящике Пандоры" можно обнаружить и много хорошего, например те пристрастность и эмоциональность ученых, которые идут на пользу науке.

Во-вторых, подобные "ящики" правомерно открывать из одного лишь любопытства, ибо любое знание лучше неведения. В-третьих, — и здесь снова уместна аналогия с психотерапией — чтобы излечить науку от ее болезней, эти болезни надо сначала диагностировать, что невозможно сделать, если видеть ее сквозь призму мифов о вечно здоровом организме. Впрочем, сейчас науке, возможно, необходима терапия совсем другого рода — излечение не комплексов, порождаемых бессознательным, а комплекса наличия бессознательного. Наука до сих пор стыдится своей реальной жизни - амбициозности ученых, их стремления к славе, открытия истины в обход установленных правил и т. д., стремясь все это скрыть за ширмой официальных норм и мифов. Подобная стыдливость вряд ли оправдана, ибо, как было показано в этой книге, кажущаяся иррациональность "теневой" науки весьма рациональна, "бессознательное" науки служит могучим источником ее жизненной энергии, а общество наверняка простит Ньютону его скверный нрав или Эйнштейну плохое обращение с женой за совершенные ими открытия. Так что ни сама наука, ни ее авторитет в обществе не пострадают от легализации ее "бессознательного", как не пострадал моральный авторитет человечества от признания подверженности человека неосознанным инстинктам. В сказанном о терапевтических и просветительских возможностях психологии науки заключен ответ на вопрос, который в наш прагматичный век просто неприлично не сформулировать: какие практические результаты она может дать? Само по себе распространение психологических знаний о науке, расширяющее ее рефлексивное поле, а следовательно, совершенствующее ее метод, может дать ощутимые практические результаты. Ну и, конечно, специальные методы стимуляции научного творчества, организации коллективного творческого процесса, такие как, широко известный брейнсторминг или менее известные синектика и др., могут тоже быть очень полезными. А стало быть, обучение им, равно как и преподавание психологии науки, целесообразно ввести во всех вузах, которые готовят будущих ученых. Психология науки как благодарное дитя двух родителей — науки в целом и психологии — может быть полезна им обоим. В психологии ученых многие психологические реалии, такие, например, как мотивация достижения, проявляются с особой остротой, а психологические закономерности познания особенно рельефно проступают в познании научном. Поэтому психология науки способна не только опираться на базовое психологическое знание, но и возвратить долг материнской науке, обогатив ее знанием, добытым при изучении ученых. Нетрудно вообразить и широкое развертывание в научных учреждениях той работы, которую психологи традиционно выполняют в других типах организаций. Ее основные направления:

1) отбор сотрудников, по своему психологическому складу наиболее отвечающих задачам организации,

2) оценка личностных качеств и профессиональных способностей ее персонала,

3) различные приемы оптимизации деятельности (психотренинг, ролевые игры, социодрама и др.), позволяющие достичь максимальной синергии — оптимального эффекта от коллективности, объединения индивидуальных усилий.
Объединения ученых от мала (лабораторий) до велика (дисциплинарных сообществ) — это, как правило, разновидности организаций, и к ним, в принципе, применимы те стандартные приемы отбора персонала, его оценки и организации коллективной деятельности, которые используются в других видах организаций. Однако они имеют и свою специфику, выражающую особенности научного труда и ученых как людей своеобразного психологического склада. Поэтому работа психолога в научных организациях должна быть основана на взаимодополнении традиционных и нетрадиционных, разработанных именно для них методов практической психологии. Так, например, в процессе отбора будущих ученых общий творческий потенциал (диагностируемый с помощью таких методов, как тесты Торранса, Медника и Баррона) не менее важен, чем какие-либо специальные профессиональные навыки. А достижение в научных группах максимальной синергии предполагает обеспечение их "полной" ролевой струкутуры, т.е. наличия представителей всех основных научно-исследовательских ролей — генератора идей, критика и эрудита и др. Дополнение традиционных методов прикладной психологии знанием о психологической специфике ученых и научного труда должно составить основу практической психологии науки, которая потенциально способна не только улучшать психологическое состояние ученых (что важно само по себе), но и ускорять совершение новых научных открытий. Возможно, сейчас все это выглядит как благие мечты, но следует учесть, что, как свидетельствует история науки, многие научные открытия явно "задержались" из-за всевозможных психологических барьеров — плохого отношения к их авторам, неготовности общества, да и научного сообщества к принятию некоторых идей, эмоциональных проблем и психологических комплексов, свойственных самим ученым и нарастающих пропорционально усложнению науки. И психологу здесь есть над чем поработать. В частности, можно согласиться с Л. Кьюби в том, что организованная психологическая помощь ученым и психологическая подготовка к научной карьере способны не только избавить их от многих психологических проблем, но и повысить их творческий потенциал, а следовательно, ускорить развитие науки и всего человечества (Kubie, 1960). Быть может, кому-то покажется чрезмерным отождествлять развитие науки и развитие человечества. Подобный скептик мо жет к тому же злорадно напомнить, что, хотя в научных коллективах практических психологов ждет море работы, они предпочитают прилагать свои усилия в организациях совсем другого рода — в банках, торговых фирмах и т. д., где гонорары и перспективы совсем иные. И он будет во многом прав, но той сиюминутной правдой, которая подчас хуже лжи. Да, действительно, человечество, причем не только наша страна, но и относительно благополучный Запад, сейчас переживает заметное разочарование в науке и не слишком благоволит к ней. Щедро финансируются и быстро развиваются лишь те направления научных исследований, которые обещают дать быстрый практический эффект, — в основном различные компьютерные разработки, а фундаментальные науки влачат нелегкое существование. Давно подмечено, что современное общество, пропитанное "здесь и теперь-психологией", в основном ценит науку не за фундаментальное знание и перспективы полетов в другие миры, а за то, что непосредственно влияет на его быт и создается прикладной наукой, которая медленнее утилизирует, "переваривает" фундаментальное знание, чем фундаментальная наука

его производит. В результате порой возникает "затоваривание" фундаментального научного знания, что наблюдается и сейчас, вследствие чего "время научных открытий сменилось временем использования плодов этих открытий, когда науке дается временная (надо полагать) отставка" (Кефели, 1997, с. 23). Но научное знание — не тот товар, который может залежаться надолго. Не обязательно быть фанатиком науки, чтобы предположить, что прикладная наука вскоре "переварит" это знание и состояние пресыщенности вновь сменится острым голодом. И наука снова обретет свое первостепенное место в обществе, а стало быть, окажутся востребованными все средства ускорения ее развития, в том числе и психология науки. Придирчивый читатель, возможно, будет неудовлетворен размытостью границ этой дисциплины, не найдя в книге ответа на вопрос, где начинается психология науки и где она заканчивается, гранича с другими науковедческими дисциплинами. В угоду такому читателю, конечно, можно было бы пойти по пути весьма распространенных в психологии искусственных и подчас анекдотических дефиниций, согласно которым, например, общая психология перерастает в социальную психологию там, где вместе собирается не менее трех человек, коллектив отличается от группы наличием общих целей и ценностей и т. п. Но авторы сочли, что анекдотов в психологической науке и так хватает, и не следует делать ее глупее, чем она есть. Пафос этой книги — показать, что наука насквозь психологична и, соответственно, нельзя выделить какую-либо одну ее грань в качестве собственно психологической. Нельзя, вопреки стараниям позитивистов и других сторонников очищения науки от всего субъективного, сделать и обратное — вычленить в науке то, что не является психологическим, как нельзя, удалив у человека нервную систему, утверждать, что оставшееся является человеком. Развивая эту метафору, совокупность психологических процессов, включенных в структуру научной деятельности, можно охарактеризовать как нервную систему науки, без которой та не только была бы мертва, но и не могла бы считаться наукой. И психологическое можно обнаружить всюду, где есть сама наука: не только в мыслях, эмоциях и поступках ученых, во взаимоотношениях между ними и т. д., но даже в том, что традиционно считалось очищенным от психологических наслоений — в научном знании и в его главном "носителе" — научных текстах. Поэтому сама наука и психологическое в ней разделимы лишь в абстракции. Социологи М. Линч и Д. Боген недавно констатировали, что "социальный контекст науки не является внешним "фактором", действующим в лабораториях, или окружающей науку сетью институций, а представляет собой матрицу продуцирования фактов и артефактов" (Lynch, Bogen, 1997, p. 483). Психологический контекст науки тоже можно охарактеризовать как "матрицу продуцирования фактов и артефактов", т.е. как важную деталь в механизме производства научного знания, как саму науку, а не набор сопутствующих ей внешних обстоятельств. И все же общее "местоположение" психологических факторов научной деятельности следует указать, ибо при всей искусственности подобной "географии" она позволяет яснее очертить их роль. Они опосредуют влияние социокультурного контекста науки на систему научного знания, как бы встраиваясь между ними. Любые глобальные социальные события влияют на развитие научного знания, но это влияние всегда опосредовано изменениями в психологии познающего субъекта — его стиля мышления, установок, ценностных ориентации и др. То же самое происходит на уровне микросоциального контекста науки: социальные причины поведения ученых действуют посредством психологических мотивов. То есть психологическое в науке — это трансформатор социального в когнитивное, важнейшее и необходимое связующее

звено между ними. Этот "трансформатор" может направлять энергию науки и людей, которые ей служат, в самых разных, подчас противоположных направлениях. Во многом поэтому наука противоречива и антиномична. В ней есть все: и объективность, и субъективность, и поиск истины, и ее искажения, и бескорыстие ученых, и их стремление к славе и приоритету, и многое другое. Именно эта антиномичность превращает науку в живой и развивающийся организм, "молекулы" которого — отдельные ученые, живя по своим собственным законам, движутся в общем направлении, делая общее и очень полезное дело. Противоречивы не только наука в целом, но и ученые. Они могут одновременно думать и о благе человечества, и о личных интересах, заботиться об объективности и быть крайне субъективными, стремиться к славе и почестям и одновременно "растворяться" в изучаемых проблемах. Возможно, именно эта личностная противоречивость обусловливает особый склад мышления ученых: исследования показывают, что они более толерантны к противоречиям, чем представители других профессиональных групп. И эта толерантность, тенденция видеть мир во всем многообразии его антиномий служит одной из основ эффективности науки, способности ученых познавать мир, который действительно противоречив. В сочетании друг с другом противоречивость этого мира, самой науки и ученых образует не противоречие, а гармонию, а противоречия возникли бы, если бы, скажем, неантиномичная наука изучала антиномичный мир или лишенные внутренних противоречий ученые развивали бы антиномичную науку. Одним из проявлений характерного для науки антиномично-го взгляда на мир является ее тенденция к образованию противоположных, полярных методологических ориентации, таких, как субъективизм-объективизм, холизм-элементаризм, эндогенизм-экзогенизм, статизм-динамизм, индуктивизм-дедуктивизм и др. (Watson, 1977, и др.). Эти ориентации, в отличие от парадигм, описанных Т. Куном, не только "соизмеримы" друг с другом, но и обнаруживают способность к сотрудничеству и взаимообогащению, а методология науки, равно как и сама наука, развиваются через конструктивное противо-и одновременно взаимодействие таких противоположностей. Антиномичность науки, естественно, выражается в многообразии ее образов. Ее можно изобразить и как изучение объективного мира, и как самовыражение познающего субъекта, и как бескорыстный поиск истины, и как стремление ученых к славе и почестям. Этим образам трудно мирно сосуществовать, выражающие их концепции противоборствуют, стремясь опровергнуть друг друга. Однако в действительности каждая из них отчасти верна, адекватно отражая одну из сторон науки. И каждая из них в какой-то мере неверна, стремясь представить эту сторону как единственную. Наука многолика, и эта многоликость, внутренняя противоречивость не подрывает ее основ, а, напротив, как пытались показать авторы этой книги, служит условием ее развития. Однажды науку удачно сравнили с пищей, которую едят многие, но каждый находит в ней свой собственный вкус, и поэтому выработать согласие о том, каков ее "настоящий" вкус, практически невозможно. Инициаторы данного сравнения к тому же добавили, что "дегустаторы" науки не только не научились дегустировать, но и вообще не умеют нормально есть, в результате чего способны распознавать лишь наиболее грубые вкусовые ощущения, но не различать более тонкие вкусы (The nature of creativity, 1988). Если это и преувеличение, то совсем небольшое. Наука действительно очень мало знает о себе самой, объединить разрозненные знания о ней и выявить общие закономерности ее развития еще только предстоит. Чтобы добиться этого, есть только один путь — продолжать изучение науки во всей ее противоречивости и многоликости.

Если у читателя после прочтения этой книги возникнет интерес к такому изучению, авторы сочтут свою главную задачу выполненной.

Введение в школьный курс фишки основ современных физических представлений диктуется не только необходимостью расширения кругозора школьников, но и необходимостью формирования у них правильного мировоззрения, правильного знания современной картины мира. Особенно важно понимание того, что свод получаемых школьниками научных сведений не является окончательным рубежом знаний, что наука вечна в своём развитии. Важно подчеркнуть два основополагающих фактора, диктующих необходимость постоянного развития науки. Во-первых, это интерес людей ко все более глубокому, ко всё более точному пониманию Природы в широком смысле этого слова. Во-вторых, это важная прагматическая задача: открывая новые законы природы, человечество получает возможность на их основе создавать новые технологии, обеспечивая тем самым прогресс в развитии цивилизации. Нужно пояснить это на конкретных примерах XX столетия. Именно развитие атомной и ядерной физики сделали возможным создание атомной энергетики. Развитие теории ракетного движения сделали возможным прорыв человечества в космос. Прогресс в физике полупроводниковых материалов сделал возможным появление спутниковых систем передачи информации, обеспечивающих, в частности, работу глобального (всемирного) радио- и телевещания, персональной телефонной связи и Интернета. Первое обращение к современным физическим представлениям целесообразно осуществить при изложении теоретических представлений Ньютона в разделе «Механика». Сначала необходимо обратить внимание школьников на то, что механика Ньютона не была в физике первой и не является последней теорией. Механике Ньютона предшествовала механика Галилея, в которой был сформулирован принцип относительности равномерного прямолинейного движения в последствии заимствованный Ньютоном. В механике Галилея движение анализировалось в пространстве событий, которое описывалось геометрией Эвклида, — движение рассматривалось в одномерном, двумерном или трехмерном пространствах. Эти представления также были заимствованы Ньютоном. Однако Ньютон расширил научные основы механики Галилея, дополнив её тремя законами. Это и привело к формулировке новой механики, Далее учитель физики излагает три закона Ньютона в соответствии со стандартным учебником. Подводя итог изложению механики Ньютона надо обратить внимание на ряд важных дополнительных факторов. Во-первых, обратим внимание на то, что использование геометрии Эвклида является одним из принципов, который наряду с рядом других условий определяет область применимости механики Ньютона. Отсутствие в этой геометрии угловых параметров приводит к выводу, что, вообще говоря, механика Ньютона не включает в область её применения вращательных движений. В ряде частных случаев в рамках механики Ньютона удаётся описать вращательное движение, например, описать поведение гироскопов, но это удаётся сделать ценой очень сложных преобразований. Для описание механических систем с вращением необходимо использовать другую геометрию. Но в этом случае это уже будет другая механика, а не механика Ньютона. Это будет другая механика, механика базирующаяся на других принципах, базирующаяся на другой геометрии. Во-вторых, необходимо подчеркнуть, что первый закон Ньютона, — закон инерции справедлив только при выполнении третьего закона, — закона сохранения энергии. Экспериментально было показано, что при столкновении вращающихся гироскопов, двигающихся навстречу друг другу, т.е. при их

центральном ударе, закон сохранения количества движения (mv) выполняется. Но, если гироскопы двигаются под углом друг к другу, то сумма их количества движения до удара и после удара не равны друг другу. При этом, если для систем с вращением в общем случае закон сохранения не выполняется, то, следовательно, не может быть справедливым первый закон Ньютона.

Для рассматриваемого случая системы с вращением теория не запрещает возможность движения за счёт внутренних сил физического объекта. Здесь было бы очень важно продемонстрировать учащимся действующий макет такого устройства. Появление с середины тридцатых годов XX века устройств, с вращающимися по определённому закону узлами, без привода на колёса и двигающихся за счет внутренних сил (**В. Н. Толчин,** 1936 г., Пермь), необоснованно использовалось рядом авторов как экспериментальное доказательство неправильности теории Ньютона. В действительности, работа этих устройств не опровергала правильность теории Ньютона, которая подтверждена за 300 лет многочисленными и разнообразными экспериментами и не менее многочисленными ее техническими применениями, а лишь доказывала, что есть механика, лежащая вне области применимости механики Ньютона. Такая механика, учитывающая наряду с поступательным движением ещё и вращение, была создана в России академиком РАЕН Г. И. Шиповым и была им названа «Торсионная механика». Ещё одним объектом внимания должна быть тема инерции в механике. После изложения материала по этой теме из школьного учебника надо отметить следующее. Стандартные теории, например, механика Ньютона, не может объяснить природу инерции, не может объяснить, какие физические процессы приводят к такому явлению, как инерция. Более того, в рамках стандартных теорий не удаётся найти ответ на вопрос: силы инерции являются по отношению к физическому объекту силами внутренними или внешними. Далее нужно обратить внимание школьников на то, что было акцентировано внимание на этих сложных вопросах для того, чтобы было понятно, что даже в таких устоявшихся и проверенных практикой теориях, как теория Ньютона, есть очевидные и известные всем явления, которые не имеют в таких теориях объяснения. Также нужно отметить, что объяснение природы инерции было найдено в рамках торсионной механики, и что эти вопросы будут обсуждены позже. После изложения теории тяготения Ньютона в соответствии со школьным учебником важно сделать ряд уточняющих замечаний. Теория тяготения Ньютона, как и последующая, более общая теория относительности А. Эйнштейна, созданы в условиях, когда до сего дня физике не известно, что такое масса. О массе говорится как о некоем свойстве физических объектов, наличие которого определяет существование определенных явлений. Теория тяготения Ньютона была построена на основании ряда исходных предпосылок.

1. Физическое пространство, в котором наблюдаются силы тяготения (силы взаимного притяжения, например, между планетами), описывается геометрией Эвклида с прямоугольной системой координат.

2. Физическое пространство между телами заполняется специфической материей, которую Ньютон назвал эфиром. Через эту специфическую материю и благодаря ей передаются гравитационные воздействия от одного тела к другому. Ньютон наделил эфир свойством идеально упругого тела, благодаря чему гравитационные взаимодействия осуществляются мгновенно. Принимая во внимание, что гравитационное поле тел искривляет пространство, Эйнштейн для построения своей теории гравитации использовал геометрию Римана, более общую, чем геометрия

Эвклида, использованная в теории гравитации Ньютона. Материя физического пространства — переносчик гравитационных взаимодействий в теории гравитации Эйнштейна была наделена свойствами, отличающимися от свойств эфира в теории гравитации Ньютона. Поэтому эту специфическую материю стали называть физическим вакуумом.

3. Было постулировано, что гравитационные взаимодействия передаются со скоростью, равной скорости света. Обобщение исходных принципов теории гравитации Ньютона, осуществленное Эйнштейном, привело к созданию теории гравитации, которая не отменила теорию Ньютона, а лишь сделала теорию Ньютона частным случаем теории Эйнштейна.

Необходимо акцентировать внимание школьников на этом обстоятельстве. За редким исключением естественным путём развития науки является создание новых теорий как обобщение существующих, что исключает отказ от проверенных практикой теорий. Одним из немногих исключений из этого правила является отказ от теории флогистона, как особой материи, переносящей тепло, в результате создания термодинамики. Важно обратить внимание школьников на то, что введение в физику понятия физического вакуума существенно изменило многие физические представления. Эта проблема будет обсуждена позже. При изложении теории электричества после изложения закона Кулона целесообразно подчеркнуть, что, как и в теории гравитации, в теории электричества также есть глубоко развитые научные представления о поведении зарядов и порождаемых ими электромагнитных полях, но наука до сих пор не знает, что такое заряд, какова его природа. Известна старая притча среди преподавателей физики ВУЗов, когда нерадивый студент во время экзамена по теории электричества не мог ответить на большинство вопросов. Тогда, принимавший экзамен профессор, спросил его: «Скажите, а что такое заряд?» Думая, что его спрашивают о чем-то очень простом, но не зная, что ответить, студент сказал: «Когда я вчера готовился к экзамену, я знал что такое заряд, а по дороге на экзамен я забыл что это такое». «Как жаль, — сказал профессор, — никто этого не знает, а вы забыли и тем самым лишили науку столь ценных знаний. Ставлю вам двойку». Весь материал физики, как и любых других естественных наук, представлен так, что после его изучения у Введениесовременныхфизическихпредставленийвшкольныйкурсфизики школьников должно сформироваться твердое убеждение, что науке известно всё и никаких проблем для дальнейшего изучения уже не существует. Естественные науки в школьной интерпретации беспроблемны. В дополнении к тому, что уже было сказано, отметим ещё один важный факт, говорящий о том, что наука знает много, но при этом даже в массиве, казалось бы, хорошо изученного есть белые пятна неизведанного. После изложения по школьному учебнику раздела, посвященного электрическим цепям, нужно вернуться к условию замкнутости электрической цепи, как условию существования электрического тока. При этом надо обратить внимание на то, что из этого условия вытекает, что, если есть источник электрического тока и устройство потребления, то они требуют взаимного соединения только парой проводов, иначе условие замкнутости цепи выполнить нельзя. Далее нужно рассказать об устройстве, разработанном **С. В. Авраменко**, которое описано мной в книге «Облик физики XXI века». Это устройство позволяет передавать электроэнергию по одному проводу. Такое устройство в течение ряда лет демонстрировалось на ВДНХ, но строгого научного объяснения его работы до сих пор не дано. Человек — часть Природы, его существование — жизнь — проходит во взаимодействии с другими частями Природы,

которые способствуют жизнедеятельности человека или затрудняют ее, либо даже угрожают ей. Несколько миллионов лет (по современным оценкам «возраста» человечества) жизнь человека зависела в основном от земных природных факторов, а из космических угрозу представляли лишь редкие крупные метеориты. В конце XIX и в течение XX века появилось еще две координаты жизнедеятельности человека. В результате бурного развития естественных наук человечество осознало, что помимо земных в его жизнедеятельности существуют и космические природные факторы. Например, ультрафиолетовые лучи Солнца и межпланетная магнитная плазма. В этот же период,— исторически мгновенно возникли техногенные факторы. Земные, космические и техногенные факторы образовали «трехмерное» пространство человеческой жизнедеятельности. Человек нашел возможность уменьшить свою зависимость от природных факторов (земных и космических), но заплатил (и платит) за это трагическим дисбалансом в экологическом равновесии Земли. Достаточно вспомнить о гербицидах, пестицидах, нитратах в сельском хозяйстве, радионуклидах Чернобыля, отходах атомных производств, морских захоронениях химического оружия, озоновых дырах и т. д. Положение тем более сложно, если учесть, что экологический техногенный дисбаланс принял столь глубокий характер, что, по мнению многих ученых, поставил под угрозу само существование Человечества, существование всей Земной Цивилизации. Преодолев ядерную угрозу существованию земной цивилизации, человечество оказалось в состоянии если не шока, то очевидной растерянности перед второй глобальной угрозой — угрозой экологического техногенного дисбаланса. За нескончаемой чередой констатации гибели цивилизации и пророчеств сроков ее наступления, никто за последние годы не смог указать выхода из этой глобальной кризисной ситуации. Однако, как справедливо утверждал Ф. Энгельс, потребности общества двигают науку сильнее, чем сотни университетов. Парадокс в духе дзен-буддизма заключался в том, что при отсутствии выхода объективно он уже существовал. Наука нынешнего столетия позаботилась о его формулировке еще в начале века. В 1913 году молодой французский математик Э. Картан опубликовал статью, в конце которой он сформулировал в одной фразе фундаментальную, как потом оказалось, физическую концепцию: в природе должны существовать поля, порождаемые плотностью углового момента вращения. В 20-е годы ряд работ в близком к этому направлению опубликовал А. Эйнштейн. К 70-м годам сформировалась новая область физики — теория Эйнштейна — Картана (ТЭК), которая явилась частью теории торсионных полей (полей кручения). В соответствии с современными представлениями электромагнитные поля порождаются зарядом, гравитационные — массой, а торсионные порождаются спином или угловым моментом вращения. Подобно тому, как любой объект, имеющий массу, создает гравитационное поле, так и любой вращающийся объект создает торсионное поле. Торсионные поля обладают рядом уникальных свойств. До начала 80-х годов проявление торсионных полей наблюдалось в экспериментах, которые не ставили своей целью исследование именно торсионных явлений. С созданием торсионных генераторов ситуация существенно изменилась. Появилась возможность провести широкомасштабные исследования по проверке предсказаний теории в планируемых экспериментах. За последние десять лет такие исследования были выполнены рядом организаций Академии наук, лабораториями высших учебных заведений и отраслевыми организациями России и Украины. В частности в 1986 году были успешно проведены эксперименты по передаче двоичной информации по каналам торсионной связи. Передача информации в городе на

расстоянии 22 км без ошибок была осуществлена передатчиком с потреблением электроэнергии в 30 мВт. В начале века было понимание того, что электромагнитные поля являются силовыми и дальнодействующими. Затем появилось умение генерировать электрические токи и электромагнитные волны. Сочетание этих Что нас ждёт в торсионном поле? фундаментальных факторов привело к тому, что мы живем в век электричества, и очень трудно назвать задачи науки и потребности общества, которые не решались бы с помощью электромагнитных устройств: электродвигатели и ускорители элементарных частиц; СВЧ-печи для приготовления пищи и ЭВМ, установки для электросварки и радиотелескопы и многое, многое другое. Тогда же было понимание, что гравитационные поля — тоже силовые и дальнодействующие. Но до сих пор никто не умеет делать устройства, генерирующие гравитационные токи и гравитационные волны, хотя попытки понять теоретически, что это такое по аналогии с электромагнетизмом, предпринимались неоднократно со времен Хевисайда
Именно отсутствие этого «умения» делает гравитацию предметом лишь теоретических исследований. Когда было понято, что торсионные поля так же являются силовыми и дальнодействующими и имеются разработанные источники (генераторы) торсионных токов и торсионных волновых излучений, то по аналогии с электромагнетизмом методологически было допустимо высказать осторожное предположение, что и в рамках торсионной парадигмы можно ожидать столь же широких и разнородных прикладных решений как и в рамках электромагнетизма. Такая аналогия могла оказаться неправомерной, даже если различные торсионные эффекты оказались бы существующими. Могло оказаться так, что решение прикладных задач на торсионной основе менее эффективно, чем на основе электромагнетизма. Правда, уникальность свойств торсионных полей, отмеченная выше, давала надежду, что в действительности все наоборот,—более эффективными должны оказаться торсионные средства: торсионные источники энергии, двигатели, торсионные средства передачи информации, торсионные методы получения материалов с новыми физическими свойствами, торсионная экология, торсионные методы в медицине, сельском хозяйстве и т. д. За почти десять лет с тех пор, как были сформулированы указанные выводы, теоретические, экспериментальные и технологические исследования в России и на Украине показали, что торсионные технологии и средства несравнимо более эффективны, чем электромагнитные. Ранее упоминались успехи торсионной технологии в металлургии. Однако в повестке дня уже стоит вопрос не об обработке расплава при стандартном процессе плавки, а о разработке торсионной металлургии, исключающей стадию плавки. Серьезной проблемой является транспорт на основе двигателей, использующий сжигаемое топливо,— автомобили, тепловозы, корабли, самолеты. Переход на электротранспорт порождает иллюзию экологической чистоты этого «транспорта будущего». Да, воздух городов будет чище, но при этом надо учитывать низкий КПД линий электропередач и электродвигателей. Глобально экологическая обстановка Земли станет хуже из-за того, что часть электростанций — тепловые и из-за экологических опасностей АЭС. При этом помимо Чернобыльского синдрома есть еще одна опасность —мощное вредное воздействие левых торсионных полей, которые создаются всеми реакторами, на людей. При этом существующие средства защиты АЭС прозрачны для торсионных излучений. Другая глобальная проблема современности —это проблема источников энергии. Топливные ресурсы, судя по существующим темпам их добычи и разведанным запасам, будут исчерпаны уже в первой половине следующего века. Но даже если предположить, что новые

методы разведки существенно увеличат разведанный потенциал, человечество без угрозы экологической гибели не может позволить себе сжечь такое количество нефти и газа. Даже если сделать АЭС абсолютно надежными и снабдить их торсионной защитой (торсионными экранами), остается без фундаментального решения проблема утилизации радиоактивных отходов. Захоронение этих отходов —не решение проблемы, а ее отсрочка, платой за которую для наших потомков будет невозможность полноценного существования. Анализ можно было бы продолжить и в отношении других источников энергии. В этих условиях было бы, наверное, целесообразно прислушаться к предложениям рассмотреть физический вакуум как источник энергии, тем более, что по этой проблеме прошло уже девять Международных конференций. В отношении возможности получения энергии из Вакуума существует твердое, почти общепринятое суждение: это принципиально невозможно. Но, как это часто бывает в науке, авторы подобных категорических отрицаний забывают сопроводить их важным методологическим комментарием: этого не может быть в соответствии с современными научными представлениями, а не вообще. В связи с этим уместно напомнить, что история естествознания, особенно в XX веке, полна категоричными отрицаниями, опровергнутыми самим развитием науки и техники. Герц считал невозможной Дальнюю связь с помощью электромагнитных волн. Н. Бор полагал маловероятным практическое использование атомной энергии. Идею спина В. Паули назвал глупой идеей (что, правда, потом было опровергнуто его же работами). За десять лет до создания атомной бомбы А. Эйнштейн считал невозможным создание атомного оружия. Этот перечень можно было бы продолжить. Видимо, прав был Луи де Бройль, призывающий периодически подвергать глубокому пересмотру принципы, которые признаны окончательными. В качестве примеров потенциально возможного в рамках парадигмы торсионных полей были специально взяты ключевые, базовые проблемы энергетики, транспорта, новых материалов и передачи информации. Этим не Чтонасждётвторсионномполе исчерпывается содержательный потенциал прикладных применений торсионных полей, который, как уже отмечалось, не менее широк, чем круг прикладных применений электромагнетизма. Это означает, что контуры «суммы технологий» XXI века» (используя терминологию С. Лема просматриваются достаточно ясно. Именно эта сумма торсионных технологий в значительной мере определит облик следующей цивилизации, которая сменит нынешнюю. Еще одно кардинальное направление торсионной парадигмы коснулось проблем биофизики. В частности, была построена квантовая теория памяти воды, которая показала, что эта память реализуется на спиновой протонной подсистеме воды. Упрощая реальную картину, можно сказать, что молекула некоторого вещества, попадая в воду, своим торсионным полем ориентирует в прилежащей водной среде спины протонов (ядра водорода молекулы воды) так, что они повторяют характеристическую, пространственно-частотную структуру торсионного поля этой молекулы вещества. Есть экспериментальные основания полагать, что из-за небольшого радиуса действия статического торсионного поля молекул вещества около таких молекул формируется лишь несколько слоев их спиновых протонных копий. Собственное торсионное поле таких спиновых протонных копий (спиновых реплик) будет тождественно торсионному полю молекул вещества, породивших эти спиновые реплики. В силу этого на полевом уровне спиновые протонные копии молекул вещества оказывают на живые объекты такое же действие, как и само вещество. На уровне экспериментальной феноменологии в гомеопатии это известно со времен Ганемана, затем было

исследовано на обширном биохимическом материале Г. Н. Шангиным-Березовским с сотрудниками, а чуть позже переоткрыто Бенвенисто. Еще одна давняя спорная проблема,—это проблема «омагничивания» воды. Феноменология заключалась в том, что экспериментальный результат давно используется на практике, а с точки зрения традиционных представлений, его не может быть, т. к. постоянный магнит не может действовать на классический диамагнетик —воду. Экспериментально, при намагничивании наряду с магнитным полем неотвратимо возникает торсионное поле. Наличие торсионного поля у магнитов никогда не предполагалось и никогда, естественно, не учитывалось. **Отсюда следуют два вывода.**

Во-первых, если магнитное поле постоянного магнита не может оказывать и действительно не оказывает влияния на диамагнетик —воду, то его торсионное поле, поляризуя по спинам протонную подсистему воды, переводит воду в другое спиновое состояние, что и определяет изменение ее физико-химических свойств и меняет характер ее биологического действия. С этих позиций правильно говорить не об «омагничивании» воды, а об «оторсионивании» или о торсионной поляризации воды. Последнее утверждение недостаточно корректно. Торсионная поляризация дает строгое обоснование изменения свойств собственно воды, но это вовсе не исключает механизм действия магнитного поля на соли, содержащие химические элементы с магнитными свойствами.

Во-вторых, предварительные экспериментальные исследования показали положительное влияние правого торсионного поля на биологические объекты и отрицательное влияние левого. Поэтому при воздействии на воду северным полюсом магнита, т.е. правым торсионным полем, биологическая активность воды увеличивается. При воздействии южным полюсом магнита, т.е. левым торсионным полем, биологическая активность воды уменьшается.

Аналогично, при действии северным полюсом магнита апликатора наблюдается его лечебное действие, т. к. в действительности действие осуществляется за счет его правого торсионного поля. При действии южным полюсом магнита апликатора болезненное состояние усиливается. Третья загадка биофизической феноменологии — это техника перезаписи лекарств по методике Фолля. Сущность проблемы заключается в следующем. Берутся две пробирки, одна с раствором лекарства, а другая —с водным дистиллятом. Затем одним концом медного провода обвивается в несколько витков одна пробирка, а другим концом провода так же обвивается вторая. Через некоторое время в условиях двойного слепого эксперимента устанавливается, что вода из пробирки с дистиллятом (мнимый раствор) оказывает такое же лечебное действие, как истинный раствор лекарства. При этом оказывается, что длина провода существенно не влияет на наблюдаемый эффект. Предположение об электромагнитной природе «записи свойств» лекарства на воду отпало, когда оказалось, что эффект перезаписи сохраняется, даже если вместо медного провода взять оптоволокно. Ситуация приняла уже совершенно непонятный характер, когда оказалось, что если поместить на провод или оптоволокно магнит, то эффект перезаписи полностью исчезает. Именно последнее обстоятельство —действие магнита на диамагнитик (что в рамках электромагнетизма, как уже отмечалось, невозможно), свидетельствовало, что в основе перезаписи лежат торсионные (спиновые) эффекты.

Во-первых, обратим особое внимание на ряд важных следствий эффекта перезаписи лекарства. Лечебное действие мнимого раствора —спиновополяризованной воды

ставит новую проблему. Мнимый раствор может оказывать лечебное действие только через его полевые (торсионные) свойства. В то же время традиционно считается, что лекарства оказывают лечебное действие через биохимический механизм.

Во-вторых, если мнимые растворы столь же эффективны, как и соли лекарства, то, возможно, в перспективе торсионная технология Чтонасждётвторсионномполе перезаписи с помощью торсионных генераторов позволяет, с одной стороны, отказаться от производства дорогих лекарств и сделать фармацевтику предельно дешевой. С другой стороны, использование мнимых растворов снижает проблему лекарственного токсикоза, особенно в отношении препаратов длительного и, что особенно важно, лекарств пожизненного приема больными. При лечении мнимыми растворами в организм никакая «химия» не попадает. Однако от указанных общих соображений до массового применения потребуются определенные усилия ученых и практиков.

В-третьих, если мнимый раствор оказывает лечебное действие через его полевые (торсионные) свойства, то, естественно, возникает вопрос: а может, вообще отказаться от водного посредника (мнимого раствора) и действовать на организм прямо усиленным торсионным полем лекарства? Не исключена возможность, того, что по крайней мере в ряде ситуаций это будет возможно. Одну из сложнейших спиновых систем являет собой человек. Сложность его пространственно-частотного торсионного поля определяется громадным набором химических веществ в его организме и сложностью их распределения в нем, а также сложной динамикой биохимических превращений в процессе обмена. Каждого человека можно рассматривать как источник (генератор) строго индивидуального торсионного поля. В силу уже обсуждавшихся факторов человек своим фоновым (естественным) торсионным полем осуществляет (для подавляющего большинства людей непроизвольно) спиновую поляризацию окружающего пространства в некотором конечном радиусе. Его торсионное поле, несущее в том числе информацию и о состоянии его здоровья, оставляет свою копию (спиновую реплику) и на одежде, и по Физическому Вакууму. Спиновый отпечаток торсионного поля на одежде одного человека оказывается значительным для другого человека, если он будет носить эту одежду. Для того, чтобы исключить это влияние, необходимо подвергнуть такую одежду спиновой торсионной деполяризации. С помощью торсионных генераторов эта процедура выполняется быстро и просто. Старые приметы о нежелательности ношения одежды «с чужого плеча», оказывается, имеют вполне разумное обоснование. Эти выводы в равной мере относятся и к другим вещам, картинам, инструментам и т. п. Подавляющая часть людей обладает фоновым правым торсионным полем. Крайне редко, в соотношении порядка 106:1, встречаются люди с фоновым левым торсионным полем. Фоновое статическое торсионное поле человека вообще имеет достаточно стабильную величину. Однако вместе с тем было установлено, что при собственном правом торсионном поле задержка дыхания на выдохе даже на 1 мин. Почти вдвое увеличивает напряжённость этого поля. При задержке дыхания на вдохе меняется знак этого поля —новое торсионное поле становится левым. Указанные факторы, как и аналогичность свойств торсионных полей тому, что демонстрируют экстрасенсы, дали основание предположить, что дальние дистантные воздействия экстрасенсов реализуются через торсионные поля. Отличие сенситива от обычного человека заключается в том, что он может вызывать у себя измененные состояния, при которых сам становится источником торсионного

поля заданной пространственночастотной структуры. На практике сенситив не пользуется этими научными категориями. Он эмпирически подбирает то измененное состояние, при котором наблюдается положительный лечебный эффект. Обычно экстрасенс, начиная работать с новым пациентом, использует некоторое базовое измененное состояние, характерное для сенсорного лечения данного заболевания, которое видоизменяет для каждого конкретного случая. Есть основание считать, что в случае со священником реализуется аналогичный алгоритм. Для того, чтобы проверить правильность предположения о торсионной природе сенсорной феноменологии, за последние пять лет было проведено большое количество экспериментальных исследований. Во-первых, много экспериментов по воздействию генераторов торсионных излучений на различные физические, химические и биологические объекты были дублированы группой сенситивов,— Ю. А. Петушковым, Н. П. и А. В. Баевыми в исследованиях на базе Львовского государственного университета. Во всех случаях их экстрасенсорные воздействия имели устойчивую воспроизводимость и демонстрировали такие же, а часто более сильные эффекты, чем при действии торсионных генераторов. Были проведены исследования воздействия сенситивов и на различные биологические системы. В этих экспериментах также наблюдались устойчивые результаты. Особый интерес представила объективная регистрация воздействия сенситивов на испытуемых по электроэнцефалограмме (ЭЭГ) мозга с картированием мозга по разным ритмам. При этом использовались общепринятые в мировой практике методики и серийная аппаратура картирования мозга по ЭЭГ. Пример регистрируемых изменений по L-ритму с интервалами наблюдений по 20 мин. показал, что корректирующие действия сенситивов в конечном итоге, выражаясь стандартной терминологией,—дают «бабочку», т.е. симметричную картину левого и правого полушария. Вероятно, первой отечественной публикацией по таким исследованиям была работа И. С. Добронравовой и И. Н. Лебедевой. Важным моментом этих экспериментов было то, что испытуемый находился в экранированной камере (камере Фарадея), что исключало электромагнитное воздействие сенситивов, если бы оно имело место. Установленная торсионная природа действия сенситивов привела к моделям спинового стекла, используемым Чтонасждётвторсионномполе для описания механизмов мозга, начиная с ранних работ Литтла и Хопфильда. Модель спинового стекла достаточно конструктивна, хотя и обладает известными специалистам недостатками (как и любая модель, а не строгая теория). В первом приближении отвлечемся от макроструктуры мозга и дифференциации его клеток. Будем предполагать, что мозг —это аморфная среда («стекло»), обладающая свободой в динамике спиновых структур. Тогда допустимо предположить, что в результате актов мышления сопутствующие им биохимические процессы порождают молекулярные структуры, которые являются, как спиновые системы, источниками торсионного поля, причем их пространственно-частотная структура адекватно (вероятно, даже тождественно) отражает эти акты мышления. При наличии внешнего торсионного поля, под его действием в лабильной спиновой системе —мозге, возникают спиновые структуры, которые повторяют пространственно-частотную структуру воздействующего внешнего торсионного поля. Эти возникшие спиновые структуры отражаются как образы или ощущения на уровне сознания, либо как сигналы управления теми или иными физиологическими функциями. Построенная эвристическая модель —лишь ключ к иследованиям. Вне всякого сомнения, результаты таких исследований откроют нам куда более сложную картину. Отметим,

что использование модели спинового стекла в опоре на теорию торсионных полей переводит эксперименты с передачей информации по перцептивному каналу — передаче образов от индуктора к перципиенту из области феноменологии в область науки. Теперь пусть на основе модели, но появляется возможность анализировать эти эксперименты на уровне физических процессов, чего не удавалось почти 20 лет. В рамках сформулированных представлений можно с физической точки зрения сказать, что такое «биополе». Сначала отметим, что ортодоксальные представители естественных наук при произнесении термина «биополе» или «радиоэстезическое излучение» гордо и безапелляционно говорят, что физика знает четыре взаимодействия,—сильные, слабые, гравитационные и электромагнитные. (Это, конечно, верно, с учетом необходимости добавить «пятую силу» —торсионные взаимодействия.) Они чувствуют себя победителями, когда сторонники существования биополей стыдливо ретируются, как только их просят дать конкретную физическую характеристику биополей. Действительно, как уже отмечалось, в подавляющем большинстве случаев (выразимся столь осторожно), первичными источниками полей являются элементарные частицы, из которых состоят все атомы —общие для живого мира и мира косного. Поэтому, действительно, наука оперирует единой системой полей (взаимодействий) для всей Природы,—не может быть полей только «биологических». Отличие биологического (живого) от «мира минералов» может наблюдаться (существовать) только на уровне системного проявления известных физических полей. Однако в физике многие десятилетия существует и не вызывает категорических возражений термин «геофизические поля». Под этим подразумевается совокупность известных физических полей, имеющих специфическое сочетание для геофизических сред (объектов). С этих устоявшихся в физике позиций и развитых здесь представлений, справедливо говорить биополях, подразумевая под ними совокупность известных физических полей в специфическом их сочетании для живых объектов. (Такой подход развивал д. т. н... проф. Г. Н. Дульнев.) А одиозный термин «биополе» (а не биополя) следует заменить на термин «торсионные поля», который адекватно описывает экстрасенсорную (парапсихологическую) феноменологию. Концепция торсионных полей и модели спинового стекла позволяют подойти к решению еще одной проблемы экстрасенсорной феноменологии. Ряд сенситивов утверждают, что они «видят» поля, подобно тому, как на тепловизоре можно видеть тепловое излучение человека. При этом, как утверждают сенситивы, «картинка» возникает в сознании независимо от того, открыты глаза или нет. В рамках развитых представлений «индукции» спиновых состояний в спиновом стекле (мозге) под действием внешнего торсионного поля от какоголибо источника утверждение о «видении» торсионных излучений не кажется бессмысленным. В последние годы было проведено несколько серий разнородных экспериментов для исследования этой проблемы. В частности, сенситивам с «видением» предъявлялись торсионные источники с трехмерной сложной многолучевой диаграммой направленности торсионных излучений. Со стопроцентной достоверностью сенситивы «с видением» рисовали истинную пространственную структуру торсионных излучений. Так же с абсолютной достоверностью сенситивы без движений руками дистантно; а

) устанавливали, включен или выключен торсионный генератор;

б) устанавливали режим излучения левого или правого торсионного поля;

в) рисовали пространственную структуру диаграммы направленности излучения торсионного генератора.

Полезно отметить, что нимб у головы святых на иконах — это торсионное поле, зарисованное по описаниям тех, кто обладает «видениями». Как следовало из работ Абрамса (США), выполненных более 40 лет назад, и что оправдалось в экспериментах уже в наши дни, при обычном фотографировании в видимом и инфракрасном диапазонах на слайдах по спинам эмульсии записывается торсионное поле всех фотографируемых объектов. Если фотографируется человек, то, Чтонасждётвторсионномполе помимо его внешнего вида, в спиновой структуре эмульсии фиксируется его торсионное поле. Поскольку торсионное поле человека и его торсионное поле на фотографии тождественны, то понятно, что для сенситива с «видением» нет разницы между диагностикой самого человека и диагностикой по его фотографии. В настоящее время принципиально возможна визуализация торсионных полей техническими средствами. Фотовизуализация в экспериментальном плане изучалась многими исследователями (Касьянов В. В., Карпов Н. К., Охатрин А. Ф., Охатрин Ф. А., Крохалёв Г. П. и др.). Работы в этом направлении сейчас эффективно продолжаются.

Не ослабевает интерес к прогнозам развития цивилизации в начале XXI века, а по существу, в начале третьего тысячелетия. Острота дискуссий особенно глубока в России в силу глобального и, прежде всего, системного кризиса в нашей стране. Анализ опубликованных прогнозов показывает, что все они пессимистичны независимо от того, кто их делает — российские или западные учёные. Они предсказывают гибель человечества, и отличают лишь оценки сроков этой гибели и её причины. При всём разнообразии этих причин обычно выделяют два доминирующих фактора, которые привели развитие цивилизации в тупик, — это её технократический путь и бездуховность общества. Гибель человечества, как следствие кризиса, можно было бы рассматривать как неотвратимый финал избранного человечеством пути развития, если бы оно попало в такую ситуацию впервые. Однако на протяжении последних более 10 тысяч лет человечество неоднократно сталкивалось с кризисами, и в гораздо большей мере апокалиптическими, чем сейчас. Как свидетельствует история, около 12 тысяч лет назад человечество было гораздо ближе к полному исчезновению. Тогда кризис конца неолита привёл к сокращению в несколько раз численности людей, которых было, по имеющимся оценкам, всего несколько миллионов (а не миллиардов, как сейчас). Но произошло то, что в истории известно как неолитическая революция. Были изобретены орудия земледелия. Человечество от собирательства и кочевого образа жизни перешло к оседлому и земледелию. Численность людей не только восстановилась, но и начала быстро увеличиваться. Выход из кризиса был найден в первой неолитической, научно-технической, революции. Подобные революции, как мы хорошо знаем, происходили неоднократно и позже. Вся история развития человечества, особенно история XIX и XX веков, свидетельствует, что кардинальные перемены в экономической, социальной и политической сферах жизни отдельных людей, стран и мирового сообщества происходили тогда и только тогда, когда свершались научно-технические революции, приводившие к появлению новых технологий, прежде не имевших аналогов. Новые экономические, социальные и политические, да и этические отношения в сообществе людей, в развитии цивилизации формировались и с появлением технологий, базирующихся на паровых машинах, и с появлением технологий на основе электричества, и, наконец, с появлением электронных (информационных) и атомных технологий. Характерной закономерностью научно-технических революций было возникновение кризисных ситуаций в развитии

предшествующей системы производства и как следствие того, что возможности существующих технологий оказывались исчерпанными. До настоящего времени развитие технологий было самоцелью. Тем не менее, технологическая гонка, особенно во второй половине XX столетия, имела громадное положительное значение. Бурное технологическое развитие позволило решить огромное количество проблем человечества, удовлетворить большинство его потребностей. Однако в технологической гонке было, по меньшей мере, два негативных аспекта.

Во-первых, технологические достижения не стали достоянием всего человечества. Их результатами пользуется лишь та часть населения, которая проживает в странах развитого промышленного капитала.

Во-вторых, технологический апофеоз технократической эпохи стал синдромом апокалипсиса, породив глобальное нарушение экологического равновесия на Земле, наряду с большим количеством региональных и локальных экологических катастроф. Именно этот фактор явился платой человечества за допущение возможности технологического развития в качестве самоцели. Следствием осознания трагичности технологического развития в качестве самоцели, недопустимости такого положения явилось понимание, что единственно правильным с научной точки зрения является использование технологий как средства в реализации задач развития цивилизации, развития в гармонии с природой, а не в Доминанта духовности как следствие технократического развития противоречии с нею и уж тем более не в покорении её. Исходя из этого, первостепенно важной задачей в системном подходе является определение иерархии целей такого развития. В связи с этим отметим одно важное обстоятельство, присутствующее в многочисленных и частых дискуссиях о проблемах регулируемого развития, в терминологии трудов Римского клуба или в российской терминологии (следствие ошибки в переводе) — устойчивого развития. Эти дискуссии были и остаются полезными, но они постоянно страдали отсутствием понимания необходимости установить не просто систему критериев для решения сиюминутных экологических или финансовых проблем, но, в первую очередь, выработать систему целей. Образно выражаясь, в отсутствие понимания сверхзадачи цивилизационного развития вообще любое обсуждение проблемы регулируемого или устойчивого развития отдельной страны или сообщества стран (например, ЕС) приобретает характер анализа абстрактной, хотя и локально важной задачи. Представляется, что глобальной целью — сверхзадачей человечества — является обеспечение его эволюционно-ориентированного развития в гармонии с природой, в гармонии с ноосферой, в гармонии с Космосом. При таком подходе становится действительно возможным устойчивое, а не просто регулируемое развитие. И, казалось бы, ошибка в переводе приобретает почти магический смысл. Эволюционноориентированное развитие является доминантным для Вселенной в целом, и альтернативой ему может быть только самоуничтожение, от которого не спастись даже «золотому миллиарду». При таком подходе становится очевидным, что цивилизация, имеющая целью эволюционно-ориентированное развитие, не может, не разрушая саму цель, создавать технологии, угрожающие человеку (человеку вообще, а не только его здоровью), угрожающие природе, ноосфере, Космосу. Эволюционно-ориентированное развитие является не просто сверхзадачей, но и высшим императивом. Однако каждый этап эволюционного развития требует своей конкретизации. Как было показано Л. В. Лесковым, в посттехнологическую эпоху выживаемость человечества может быть

обеспечена только при осуществлении социально-экономического развития на основе ноосферного аттрактора, являющегося по своему содержанию ноосферно-синергетическим критерием. Ноосферный аттрактор задаёт необходимое условие эволюционно-ориентированного развития. Достаточным условием является механизм реализации самого ноосферного аттрактора. Этот механизм даётся суммой технологий, адекватных ноосферному аттрактору. Существующий технологический базис, как отмечалось выше, породил множество кризисов — экологический, энергетический, продовольственный и т.д. Принимая во внимание, что оригинальные технологические новинки появляются всё реже, улучшение какого-либо параметра на 5% часто становится сенсацией, а большинство основных технологий вплотную подошло к физическим пределам, и существующий технологический базис образует практически завершённую полную систему, исчерпавшую свои возможности. Современное развитие, несмотря на прогресс в микроэлектронике, вычислительной технике, средствах связи, новых материалах, энергетике, транспорте и т.д., свидетельствует о кризисе суммы технологий XX века. Микроэлектроника, как база ЭВМ, уже вышла на рубежи нано-технологий, где дальнейшее уменьшение размеров элемента микроэлектронных приборов не может быть реализовано. Даже в оптических ЭВМ быстродействие не может быть выше скорости света. Гидроэнергетика исчерпала свои возможности, и последние полвека развивалась за счёт ущерба пахотным землям от водохранилищ и рыбному хозяйству из-за каскада плотин. Гигантские выбросы в атмосферу углекислого газа при сжигании топлива тепловыми электростанциями стали серьёзным фактором экологического бедствия планеты. Атомная энергетика после чернобыльской трагедии вряд ли сможет реабилитировать себя в отношении безопасности. Во всём мире проблема утилизации атомных отходов продолжает оставаться в абсолютном тупике. Даже самое совершенное захоронение не может рассматриваться как утилизация. Очевиден глобальный экологический кризис нынешней цивилизации. Обеспечение экологической чистоты производств уже сейчас требует на эти нужды до половины общих капитальных затрат. Доля затрат на очистные сооружения продолжает расти, особенно в химических отраслях. Приближается глобальный сырьевой кризис. Несмотря на большие успехи в снижении материалоёмкости, экономии потребления энергоресурсов (нефти, газа, угля и т. д.), прогнозируется, что уже в XXI веке многие месторождения на Земле будут исчерпаны, а термоядерная энергетика пока ещё не вышла из стадии разработки. Таким образом, нет основания ожидать появления технологий в рамках существующей научной парадигмы, которые могли бы радикально изменить к лучшему состояние технологического кризиса. А он очевиден. Если учесть, что идейный потенциал новых технологий черпается в фундаментальных науках, приходится признать, что, несмотря на впечатляющие достижения фундаментальных наук последних лет, как и в конце XIX века, в конце XX-начале XXI века наблюдается кризис фундаментальных теоретических и экспериментальных наук общепринятой научной парадигмы. В дополнение к тому объём феноменологии — необъяснённых явлений Доминанта духовности как следствие технократического развития природы и наблюдаемых в экспериментах процессов — не сокращается, а постоянно растёт. Это свидетельствует, по меньшей мере, о неполноте современной науки, современных знаний о природе. В то же время, памятуя слова Ф. Энгельса о том, что потребности общества двигают науку больше, чем сотни университетов, можно было ожидать: по мере углубления кризиса технологий и фундаментальных знаний неотвратимо будут созданы концепции, которые приведут к

пересмотру наших научных представлений, и на основе новой физики сформируется сумма технологий, не имеющая корней ни в современном технологическом базисе, ни в традиционной науке. Однако без появления новой физической парадигмы невозможно появление технологий, основанных на новых физических принципах. Показательно, что второе тысячелетие было историей смены парадигм в естествознании, каждый раз радикально изменявших наши представления об устройстве окружающего мира. Достаточно вспомнить Птолемея, Коперника, Галилея, Ньютона и Эйнштейна. Начиная с Галилея, содержательная база парадигм неотвратимо строилась на основе выбора соответствующих принципа относительности и геометрии пространства. Последнее обстоятельство было закреплено в программе геометризации Клиффорда-Эйнштейна. Третьим основополагающим фактором было постулирование существования некой универсальной среды — переносчика взаимодействий, как, например, эфир у Ньютона, или среды, которая не только выполняет функции переносчика взаимодействий, но и является первичным источником вещества, порождая элементарные частицы. Такой универсальной средой в современной физике является физический вакуум. В развитых в России за последние почти тридцать лет представлениях академика РАЕН Г. И. Шипова была сформулирована новая физическая парадигма, основанная на теории физического вакуума (ТФВ). Для этого была последовательно реализована эйнштейновская программа единой теории поля, которая, в конечном счёте, привела к уравнениям физического вакуума. Новая концепция позволила существенно расширить наше понимание природы, сформировавшееся благодаря тому, что было сделано в XX веке теорией относительности, атомной физикой, квантовой механикой и теорией электромагнетизма. Были предсказаны необычные свойства торсионных полей, порождаемых классическим спином (с кручением Риччи, а не Римана-Картана). Вторым важным фактором явилось создание в России генераторов торсионных излучений, не имеющих мировых аналогов, что позволило, базируясь на ТФВ, разработать комплекс торсионных технологий, которые представляют собой сумму технологий, основанных на новых физических принципах. Коротко остановимся на некоторых из них. Производство материалов. Разработана торсионная технология производства силумина. Без использования легирующих присадок, за счёт воздействия торсионными излучениями на расплав силумина его прочность возрастает в 1,5 раза, а пластичность до 5 раз. Совокупность экспериментальных результатов свидетельствует, что торсионные технологии эффективны для производства любых материалов — металлов, строительных, синтетических материалов и др. Коммуникации и связь. Завершается доработка приёмопередающего комплекса торсионной связи. Первые экспериментальные работы по передаче двоичной информации по каналу торсионной связи были успешно проведены в апреле 1986 года. Торсионные сигналы не ослабляются с расстоянием, не поглощаются природными средами и имеют бесконечно большую групповую скорость. Поиск полезных ископаемых. Завершается разработка аппаратуры дистантного обнаружения месторождений полезных ископаемых по их первичным признакам — собственным характеристическим торсионным излучениям, возможно, со 100% достоверностью. Энергетика. Показана теоретическая возможность использования энергии флуктуации физического вакуума. В настоящее время в мире известно около 20 экспериментальных установок, работа которых может быть объяснена только частичным использованием энергии физического вакуума. Подобная энергетика экологически чиста, а источник энергии неисчерпаем. Транспорт. Созданы теоретические основы и проводятся экспериментальные работы с движителями,

обеспечивающими движение за счёт управления силами инерции. Прообразы таких установок есть не только в России, но и за рубежом. Такие движители экологически чисты и являются универсальными для всех видов наземного, воздушного, водного и космического транспорта. Учитывая, что преобразование энергии физического вакуума производится определённой организацией вращения, а управление силами инерции в движителях осуществляется также за счёт специально организованного вращения, то в будущем возможно создание устройств, в которых будут совмещены функции источника энергии и движителя. Химическая промышленность. Экспериментально показана возможность управления кинетикой химических реакций за счёт воздействия торсионными излучениями на химические препараты. Сельское хозяйство. Экспериментально показана возможность при использовании торсионных излучений Доминанта духовности как следствие технократического развития ускорять рост растений, изменять их генетические свойства, бороться с сорняками и болезнями растений и животных без применения химических препаратов. Торсионные технологии обеспечивают экологическую чистоту сельскохозяйственной продукции и природы. Медицина. Отрабатывается заводская технология перезаписи лекарств на воду для замены медикаментов водными копиями, что создаст базу для производства дешёвых лечебных средств и избавит людей от опасности токсикозов. Экспериментально показана возможность диагностики заболеваний по полевым торсионным признакам. Появляется перспектива диагностики предболезни, что невозможно в современной медицине. Открывается возможность реализации ещё одного нового медицинского направления — лечения с использованием торсионной коррекции поля человека. Экология. На основе методов и средств, развиваемых в торсионных технологиях поиска полезных ископаемых, становится реальным дистантный торсионный мониторинг загрязнений воздуха, толщи воды и земли со стратификацией по глубине и идентификацией типа загрязнений. Использование торсионных генераторов (излучателей) позволяет осуществлять дистантную коррекцию экологической обстановки в адресном (по месту воздействия) и целевом (по виду коррекции) режимах. Как уже отмечалось, в последнее время часто подчёркивается кризисное и, что особенно страшно, необратимо тупиковое состояние развития человечества. С позиций традиционных научно-технических представлений это безусловно так. Начавшийся процесс внедрения торсионных технологий означает, что новая научно-техническая революция находится в стадии реализации уже свыше 15 лет. Торсионные технологии не имеют мировых аналогов. Лишь в 1996 году в США с отставанием от России более чем на 15 лет была предпринята безуспешная попытка начать работы, которые только ставили задачу поиска подходов к путям разработки торсионных генераторов. В начале 40-х годов XX века американские учёные обратились к президенту США Ф. Рузвельту с предложением начать работы по созданию атомной бомбы. К тому моменту были лишь лабораторные результаты исследований, подтверждающие существование цепной реакции деления урана. Ничто не говорило о том, что работы приведут к желаемому практическому результату в приемлемые сроки или что в процессе работ не возникнут непреодолимые научные или технические проблемы. Однако Ф. Рузвельт принял решение о начале работ по Манхэттенскому проекту, понимая, что овладение атомной энергией неотвратимо приведёт к коренному изменению соотношения сил в мире в военной области, мировой политике и экономике. Что и произошло в послевоенный период. Соединённые Штаты обрели статус сверхдержавы не когда сбросили атомные бомбы на Хиросиму и Нагасаки, а

когда Ф. Рузвельт подписал Манхэттенский проект. Хиросима же и Нагасаки были лишь бесчеловечной материализацией акта подписания проекта. Спустя всего несколько лет человечеству предстояло осознать, что Россия обрела роль лидера человеческой цивилизации в начале 1980-х годов, в канун глобального развала страны. Тогда Председатель Совета Министров СССР Н. И. Рыжков в докладной записке о перспективах развития торсионных технологий написал резолюцию: «Принять меры к организации работ». Всё остальное, как и в случае с США, было лишь материализацией этого действия. Какие бы катаклизмы не сотрясали сейчас Россию, ей предопределено величие, ведущая роль в цивилизационном развитии на Земле. С формулировкой новой парадигмы, с созданием суммы торсионных технологий России предстоит ввести человечество в третье тысячелетие. И этот процесс уже идёт. Особая миссия России была предельно точно предсказана почти сто лет назад Максом Генделем. Он писал: «Со вступлением Солнца в знак Водолея, Русский Народ и Славянская Раса в целом достигнут степени духовного развития, которое продвинет их много выше их нынешнего состояния. Духовность должна развиваться наравне с интеллектом или через интеллект. Существование Славянской Цивилизации будет кратковременным, но на протяжении своего существования она будет великой и радостной, ибо она родится из глубокого горя и несказанных страданий. Из славян произойдет народ, который образует последнюю из семи подрас арийской Эпохи. Славянская Цивилизация будет фундаментом для развития Шестой Расы Человечества». Новая парадигма, послужившая основой создания уже в конце XX века суммы технологий XXI века, адекватной задачам и потребностям развития цивилизации, не является только физической парадигмой. На предстоящем этапе развития она неотвратимо станет цивилизационной парадигмой. Полезно отметить два фактора. В XX веке формирование научной парадигмы заняло первые 50 лет столетия. Следующие 25 лет были периодом технологического взлёта. В последнюю четверть века, в период потребительства, происходило использование достижений первых трёх четвертей века. Тогда сложилась уникальная для человечества ситуация. XXI век ещё не начался, а уже сформирована новая научная парадигма, и вошёл в стадию формирования новый технологический базис. Хотелось бы надеяться, что человечество сумеет правильно оценить эту возможность — построить новую цивилизацию, гармоничную с природой и человеком. Тем более, хотелось бы верить, что новые технологии не будут использованы для Доминанта духовности как следствие технократического развития нового витка в гонке вооружений, не будут использованы во зло. Нетрудно отметить ещё одну уникальную ситуацию. Цель развития земной цивилизации на данном этапе ноосферный аттрактор — вполне отвечает концепции физического вакуума. В то же время инструмент реализации данной цели прямо следует из этой концепции, а сама она вполне адекватна природе. Для начала XXI века, как мы считаем, эта научная парадигма — это теория физического вакуума, цель же развития цивилизации — создание ноосферного аттрактора, а сумма технологий — сумма торсионных технологий. Можно показать, что цель в виде ноосферного аттрактора автоматически подразумевает возможность её реализации только при ориентации на критерии духовности и нравственности, а это прямо следует из самого смысла понятия ноосферы как сферы разума, по определению В. И. Вернадского. Всё сказанное создаёт внешне противоречивую позицию. С одной стороны, с Россией последние 100 лет связывают цивилизационную миссию, основанную на высоких духовных ценностях и нравственности. С другой стороны, на примере многих прошедших научно-технических

революций технологический прорыв может стать ещё одним, хотя и более высоким, технократическим актом, и за ним не будет стоять ничего духовного. Вместо одних бездуховных железок, например, самолётов и ракет, появятся более совершенные, но тоже бездуховные, например, — летающие тарелки, основанные на использовании торсионных движителей. Технологическая и духовная миссия России совсем не одно и то же, и даже их связь далеко не очевидна. В действительности, в первые три четверти XX века научно-технические революции, помимо увеличения устойчивости жизни человечества, породили средства его глобального уничтожения: химическое и бактериологическое оружие, ядерное и пучковое оружие. Одним из следствий научно-технических революций, как уже отмечалось, стал глобальный экологический кризис. Но даже из этих примеров видно, что у человечества всегда был выбор, куда и как тратить материальные и интеллектуальные ресурсы:

- не на химическое оружие, а, например, на химические методы очистки газовых выбросов и стоков;
- не на бактериологическое оружие, а на борьбу, например, с наркоманией и со СПИДом;
- не на ядерное оружие, а на энергетику;
- не на пучковое оружие, а на борьбу с раком;
- не на разрушение природы Земли, а на её развитие;
- не на военные методы и средства, а на решение для всей Земли проблемы продовольствия, здравоохранения, образования и занятости за счёт экономии средств.

Эти вопросы решаются в пределах нравственных и духовных императивов, стоящих над технологическими прорывами и над научно-техническими революциями. Остаётся вопрос — кто должен это всё реализовать, кто должен взять на себя роль лидера невиданного ещё глобального процесса? Лидером может быть та страна и та нация, которая отвечает следующим требованиям:

- ***радикализм в преобразованиях;***
- ***воля в осуществлении преобразований и доведения их до конечных целей;***
- ***терпимость в процессе перевоспитания людей, стоящих в стороне от глобального процесса;***
- ***консервативность в сохранении непреходящих ценностей;***
- ***склонность к коллективизму, соборности, общинности;***
- ***способность следовать космическим законам.***

Можно назвать много стран или наций, которые обладают отдельными из этих качеств (например, Великобритания — консерватизмом, Китай -радикализмом). Но лишь одна страна – Россия – обладает всеми этими качествами. И в совокупности они и составляют духовную сущность, духовный императив России. И в этом нет ни капли расизма или национализма, ибо нации-лидеры были во все исторические эпохи. Например, в XVIII веке, в эпоху паровой индустрии, лидером мира была Великобритания. Высшая духовная сущность России позволит современной цивилизации обратить технологический прорыв исключительно во благо человечеству. Практика XX столетия показала, что понятие «благо человечества» не является самоочевидным. Оно требует конкретизации. Как уже отмечалось, сверхзадача земной цивилизации заключается, в самом общем виде, в обеспечении постоянно восходящей эволюции. Всё остальное должно быть подчинено этой цели. Благом для человечества является всё, что удовлетворяет этой цели. Отсюда следует, что первостепенным в переходе человечества на новый цивилизационный уровень

является духовный, нравственный императив. И за всеми этими словами мы можем видеть их реальный смысл. Много лет назад известный философ Фукуяма сформулировал концепцию «Конца Истории». Он утверждал, что всё, что могло произойти, уже произошло, и история остановилась. Фукуяма явно лукавил. Ему не могли не быть известны многочисленные опубликованные научные работы, в которых было показано, что, начиная с периода, предшествующего неолитической революции, человечество многократно сталкивалось с ситуацией, когда развитие заходило в тупик, но всегда революционным путём, скачком появлялось новое знание, и на его Доминантадуховностикакследствиетехнократическогоразвития основе создавались технологии, и тем самым обеспечивалась непрерывность развития и движение эволюции по восходящей линии. С этих позиций можно принять вывод Фукуямы не глобально, а лишь как констатацию факта окончания определённого этапа исторического развития, после чего неотвратимо последует время постистории. Фукуяме неоткуда было знать, что в те годы, когда он обосновывал конец истории, новая история, родившись в России, уже приступила к исполнению своей миссии.

Торсионные поля могут порождаться не только спином. Они могут порождаться геометрическими и топологическими фигурами («эффект формы»). Они могут самогенерироваться и всегда порождаются электромагнитными полями. Торсионные излучения обладают высокой проникающей способностью, и подобно гравитации проходят через природные среды без ослабления, т.е. их нельзя экранировать природными материалами. Скорость торсионных волн не менее чем 109 км/с, т.е. в миллиард раз больше скорости света. Потенциал торсионного поля для источника с излучением не зависит от расстояния. В отличие от электромагнетизма, где одноименные заряды отталкиваются, одноименные торсионные заряды притягиваются. Спиновополяризованные среды и Физический Вакуум в результате действия торсионного поля образуют устойчивые метастабильные спиновые состояния. В 1989 г. в Институте проблем материаловедения АН Украины был получен ультрадиспергированный (аморфный) металл при медленном остывании и в объеме слитка в результате действия торсионных излучений на расплав (д. ф.-м. н. Майборода В. М.). Полезно отметить, что металлы, полученные с использованием торсионной технологии, структурно и по их полевым характеристикам очень близки к сплавам, которые, как предполагают, имеют отношение к НЛО, и которые более 10 лет назад исследовались в ряде академических организаций России и Украины.

6. Литература

1) *1982. V. 79, No 8.*
2) *1988. No 333. В результате экспериментов было показано нарушение проводимости мембран клеток при действии левого торсионного поля.*

См. также: Соколова В.А. Исследование реакции растений на воздействие: торсионных излучений. М.: МНТЦ ВЕНТ, 1994. Препр. No 48.
3) Benveniste J. et al. Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE // Nature.
4) Carstoin J. Contributions to the theories of electromagnetism and gravitation // Annales de la Fondation Louis de Broglie. 1986, V. 11, No 2. Pt 1; No 3. Pt. 2. Brillouin L., Relativity Reexamined. N.Y.: Academic Press, 1970.
5) Diego Golombek Biorhythms // The Skeptic Encyclopedia of Pseudoscience /
6) Little W.A. The Existance ol Persistence States in the Brain //Math. Biosci. 1974. V. 19. No 1-2; Hopfield J.J. http://oozv.narod.ru/nauka/akimov_torsion.htm (6 of 7)01.04.2007 23:36:59 Чтонасждётвторсионномполе Neural networks and physical systems with emergent collective computational abilities // Nat. Acad. Sci. (USA).
7) Michael Shermer (ed.). — ABC-CLIO, 2002. — С. 54—56. 2 Psychiatry. 1978;35(1):41-46.
8) Naess A. Ecology, Gommunity and Lifestyle. Gambridge, 1989. 3 Sliker D. Is there an Ecofemenism Deep Ecology “debate”? //Environmental Ethics. Denton, 1995. V. 12, No2.
9) Nieper H.A. Revolution in Technology, Medicine and Society. Conversion of Gravity Field Energy. Olderberg, MIT Verlag. 1985; The Mannual of Free Energy Devices and Systems Complied by D. A. Kelly. Burbank, Cal., 1986. Publ. N 1269/F –269; Covegno Internationale: “Quale Fisica per 2000?” Bologna. 1991.
10) Raimo Toumela Science, Protoscience and Pseudoscience // Rational changes in science: essays on scientific reasoning (http://
11) Winstead D.K., Schwartz B.D., Bertrand W.E. Biorhythms: fact or superstition? (http://ajp.psychiatryonline.org/cgi/content/abstract/138/9/1188)
12) Адамар Ж. Исследования психологии процесса изобретения и области математики. М., 1970.
13) Адамар Ж. Исследования психологии процесса изобретения и области математики. М., 1970 (с.397-398).
14) Адамар Ж. Исследования психологии процесса изобретения и области математики. М., 1970 (с.72).
15) Акимов А.Е. ФиногеевВП Экспериментальные проявления торсионных полей и торсионные технологии. М.,1996.
16) Акимов А.Е. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальнодействий. EGS-концепции. М., МНТЦ ВЕНТ, Препринт No7А.
17) Акимов А.Е., Курик М.В., Тарасенко В.Я. Влияние торсионного поля на процесс кристаллизации мицеллярных структур //Биотехнология. 1991. No 3.
18) Асмус В. Ф. Историко-философские этюды. М., 1984.
19) Асмус В. Ф. Историко-философские этюды. М., 1984.А
20) Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. — М., 1982.
21) Баранов С. П. Сущность процесса обучен я. — М., 1981.
22) Бахтин М. М. Работы 20-х годов. Киев, 1994 (с.36).
23) Бахтин М. М. Работы 20-х годов. Киев, 1994.
24) Бахтин М. М. Работы 20-х годов. Киев, 1994.
25) Бергсон А. Творческая эволюция. СПб., 1914.

26) Бергсон А. Творческая эволюция. СПб., 1914.Биологические ритмы. / Под ред. Ю. Акоффа. — М.: Мир, 1984
27) Бинги В.Н. Индукция метастабильных состояний воды в рамках концепции торсионного поля. М.: МНТЦ ВЕНТ. Препр. No 3.
28) Биологические ритмы (http://www.golkom.ru/kme/02/1-164-3-4.html) //
29) Вертгеймер М. Продуктивное мышление. М., 1987 (с.312-313).
30) Вертгеймер М. Продуктивное мышление. М., 1987.
31) Выготский Л. С. Избранные психологические исследования. М., 1956 (с.204). Выготский Л. С. Избранные психологические исследования. М., 1956.
32) Выготский Л. С. Собр., соч.: В 6 т. М., 1982-1987.
33) Ганеман С. Органон врачебного искусства /Пер. с нем. СПб., 1884. См. также: Ганеман С .Опыт нового принципа для нахождения целительных свойств лекарственных веществ с некоторыми взглядами на старые принципы /Пер. с нем. СПб., 1896.
34) Герловин Е. Ш. Суточные ритмы биологических процессов и их адаптивное значение в онто-и филогенезе позвоночных.— Новосибирск: Наука, 1980.
35) Гласс Л., Мэки М. От часов к хаосу: Ритмы жизни. — М.: Мир, 1991
36) Голосовкер Я. Э. Имагинитивная эстетика // Символ. Париж, 1993. №29.
37) Гордеева Н. Д. Микродинамика внутренней формы действия // Вопросы психологии. 2000. №6.Губин Г. Д.,
38) Горизонты науки и технологий XXI века. Сб трудов МИТПФ РАЕН (ред. А.Е. Акимов, Т. 1. М., Фолиум, 2000.
39) Давыдов В. В. Виды обобщения в обучении. М., 2000.
40) Джан Р.Г. Нестареющий парадокс психофизических явлений: инженерный подход //ТИИЭР. 1982. No 3.
41) Джемс У. Зависимость веры и воли и другие опыты популярной философии. СПб., 1904.
42) Джемс У. Многообразие религиозного опыта. М., 1910.
43) Дидактика средней школы / Под ред. М. . Скаткина. — М., 1982.
44) Дмитриев А.Н. Техногенный вызов планете Земля //Вестник высшей школы. 1986. No 7.
45) Дункер К. Качественное (экспериментальное и теоретическое) исследование мышления // Психология мышления. М., 1965.
46) Дункер К. Качественное (экспериментальное и теоретическое) исследование мышления // Психология мышления. М., 1965.5.
47) Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления. М., 1999 (с.114).
48) Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления. М., 1999 (с.6).
49) Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления. М., 1999 (с.8-9).
50) Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления. М., 1999.
51) Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления. М., 1999.
52) Запорожец А. В. Избранные психологические труды: В 2т. М., 1986. Т.1.
53) Запорожец А. В., Венгер Л. А., Зинченко В. П., Рузская А. Г. Восприятие и действие. М., 1967.
54) Зинченко В. П. Вклад А. А. Ухтомского в психологию // Вопросы психологии. 2000. №4.7. Зинченко Т. П. Когнитивная и прикладная психология. М., 2000.8.

55) Зинченко В. П. Гипотеза о происхождении учения А. А. Ухтомского о доминанте // Человек. 2000. №3.6.
56) Зинченко В. П. Теоретические проблемы психологии восприятия // Инженерная психология. М., 1964.
57) Зинченко В. П., Мещеряков Б. Г. Совокупная деятельность как генетически исходная единица психического развития // Психологическая наука и образование. 2000. №2.
58) Зотов Ю. Б. Организация современного урока. — М., 1984.
59) Ильин Н. Рождение урока. — М., 1986.
60) Калмыкова З. Психологические принципы развивающего обучения // Знание, 1979. — № 5.
61) Караковский В. А. Воспитательная система школы: Педагогические идеи и опыт формирования. — М., 1992.
62) Ковалев А. Г. Личность воспитывает себя. — М., 1983.
63) Константинов Н. А. и др. История педагогики. — М., 1982.
64) Коротаев Б. И. Педагогика как совокупность педагогических теорий. — М., 1986.
65) Кочетов А. И. Культура педагогического исследования. — Минск, 1992.
66) Краевский В. В. Проблемы научного обоснования обучения: Методологический анализ. — М., 1977.
67) Краевский В. В. Что такое философия образования. — М., 1991.
68) Краткая Медицинская Энциклопедия.— М.: Советская Энциклопедия, 1989.— изд. 2-е. Белоконева О. Триллионы беззвучных часов (http://elementy.ru/lib/430812) // Наука и жизнь, № 5, 2009.
69) Кудрявцев В. Т. Проблемное обучение: и токи, сущность, перспективы // Знание, 1991.
70) Кулыгина Л. С. Активизация учения: Сущность и содержание // Педагогика, 1994. — № 1.
71) Куписевич Ч. Основы общей дидактики. — М., 1986.
72) Лебедева Н.Н., Добронравова И.С. Организация ритмов ЭЭГ при особых состояниях сознания //Журн. высшей нервной деятельности. 1990. Т. 40, вып. 5.
73) Леви-Брюль Л. Первобытное мышление. М., 1930 (с.4).
74) Леви-Брюль Л. Первобытное мышление. М., 1930.
75) Леви-Строс К. Культурная антропология. М., 1983 (с.186).
76) Леви-Строс К. Культурная антропология. М., 1983.
77) Левитан К. М. Основы педагогической онтологии: Учебное пособие для высшей школы. — М., 1994.Легенький Г. И. Цель и способы воспитания. — М., 1990.
78) Леднев В. С. Содержание образования. — М., 1989.
79) Лем С. Сумма технологий. М.: Мир. 1968.
80) Леонтьев А. Н. Избр. психол. произв.: В 2 т. М., 1983. Т. 2.
81) Леонтьев А. Н. Лекции по общей психологии. М., 2000.
82) Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. — М., 1981.
83) Лернер И. Я. Проблемное обучение. — М. 1974.
84) Лернер И. Я. Процесс обучения и его закономерности / Серия: педагогика и психология. — М., 1980.
85) Лесков Л.В. Антиутопический императив //Анализ систем на пороге XXI века. Т. 4, ч. 2. М., 1997.

86) Лесков Л.В. Шанс на возрождение России. Синергетическая футурология // Интеллектуальный мир No 16, 1998.
87) Лихачев Б. Т. Педагогика. — М., 1996.Мамардашвили М. К. Лекции по античной философии. М., 1997 (с.9).
88) Майборода В.П., Акимов А.Е., Максимова Г.А., Тарасенко В.Я. Влияние торсионных полей на расплав олова. М.: МНТЦ ВЕНТ, 1994. Препр. No 49;
89) Мамардашвили М. К. Классический и неклассический идеал рациональности. Тбилиси, 1984.9.
90) Мамардашвили М. К. Лекции по античной философии. М., 1997.
91) Мамардашвили М. К. Лекции по античной философии. М., 1999.
92) Мамардашвили М. К. Лекции по античной философии. М., 1999.10.
93) Мамардашвили М. К. Слово и культура. М., 1987 (с.109).
94) Мамардашвили М. К. Слово и культура. М., 1987 (с.161).
95) Мамардашвили М. К. Слово и культура. М., 1987.
96) Мамардашвили М. К. Формы и содержание мышления. М., 1968.
97) Мамардашвили М. К. Эстетика мышления. М., 2000 (с.276).
98) Мамардашвили М. К. Эстетика мышления. М., 2000 (с.82-83).
99) Мамардашвили М. К. Эстетика мышления. М., 2000.
100) Мандельштам О. Соч.: В 2 т. М.,1990. Т. 2.
101) Матюшкин А. Н. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. — М., 1972.
102) Махмутов М. И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории. — М., 1975.
103) Махмутов М. И. Современный урок. — М., 1981.
104) Методологические проблемы развития педагогической науки / Под ред. П. Р. Агутова.
105) Монахов В. М. Тенденция развития содержания общего среднего образования / Педагогика, 1992. — № 1-2.
106) Московский А.В., Мирзалис И.В. Сознание и физический мир. М.: МНТЦ ВЕНТ. 1993. Препр. No 42; БингиВ.Н., Акимов А.Е. О физике и психофизике. М.: МНТЦ ВЕНТ, 1992. Препр. No 35; АкимовА.Е., Бинги В.Н. Компьютеры, мозг и Вселенная как физическая проблема. М.: МНТЦ ВЕНТ, 1993. Препр. No 36.
107) Ортега-и-Гассет Х. Размышления о «Дон Кихоте». М., 1997 (с.93).
108) Ортега-и-Гассет Х. Размышления о «Дон Кихоте». М., 1997.Очерки истории школы и педагогической мысли народов древнейших времен до конца XVII в. — М., 1972.
109) Платон. Собр. соч.: В 4 т. М.,1994. Т. 3.11.
110) Платон. Собр. соч.: В 4т. М., 1994. Т. 3.
111) Пряникова В. Г., Равкин З. И. История образования и педагогической школы: Учебник-справочник. — М., 1995.
112) Путхофф, Тарг. Перцептивный канал передачи информации на дальние расстояния: История вопроса —последние исследования // ТИИЭР. 1976. No 3.
113) Пэрна Н. Ритм, жизнь и творчество / Под ред. П. Ю. Шмидта — Л.-М.: Петроград, 1925.
114) Ратанова Г. А. Способы активизации познавательной деятельности школьников // Вопросы психологии, 1990. — № 5.

115) Репкин В. В. Развивающее обучение как система: Пособие для учителей, студентов пед. институтов и работников народного образования. — Томск, 1993.
116) Рубинштейн С. Л. Бытие и сознание. М., 1957.
117) Рубинштейн С. Л. Бытие и сознание. М., 1957.12.
118) Рубинштейн С. Л. О мышлении и путях его исследования. М., 1958.13.
119) Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: В 2 т. М., 1989. Т. 1.
120) Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. Н. М., 1989 (с.367-368). Вертгеймер М. Продуктивное мышление. М., 1987 (с.264).
121) Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: В 2 т. Т. Н. М., 1989.
122) Рыбакова М. М. Конфликт и взаимодействие в учебном процессе. — М., 1990.
123) Самполинский Х. Статистическая механика нейронных сетей // Физика за рубежом. Сер. А., М.: Мир, 1991.
124) Слуцкий В. И. Элементарная педагогика ли как управлять поведением человека: Кн. для учителя. — М., 1992.
125) смус В. Ф. Историко-философские этюды. М., 1984.
126) Соколова В.А. Исследование реакции растений на воздействие торсионных излучений. М.: МНТЦ ВЕНТ, 1994. Препр. No 48;
127) Соколова М. А. и др. Сравнительная педагогика: Курс лекций для пед. институтов. — М., 1978.Теплов Б. М. Избранные труды. В 2 т. М.: Педагогика, 1985. Т.1.
128) Теплов Б. М. Избранные труды. В 2 т. Т.1. М., 1985.14.
129) Тульвисте П. Культурно-историческое развитие вербального мышления. Таллинн, 1987.
130) Тульвисте П. Культурно-историческое развитие вербального мышления. Таллинн, 1987 (с.171).
131) Тульвисте П. Культурно-историческое развитие вербального мышления. Таллинн, 1987.
132) Узилевский Г. Я. Начала эргономической семиотики. Орел, 2000.15.
133) Уинфри А. Т. Время по биологическим часам. — М.: Мир, 1990
134) Унт И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. — М., 1990.
135) Утошкин А. Н. Эмоциональные потенциал коллектива. — М., 1988.
136) Ухтомский А. А. Заслуженный собеседник. Рыбинск, 1997.17.
137) Ухтомский А. А. Избранные труды. Л., 1978 (с.189).
138) Ухтомский А. А. Избранные труды. Л., 1978.
139) Ухтомский А. А. Интуиция совести. СПб., 1996.16.
140) Флоренский П. А. Столп и утверждение истины: В 2 т. М., 1990. Т.1.
141) Флоренский П. А. У водоразделов мысли. Часть вторая // Символ. Париж, 1992. Т. 28.
142) Франк С. Л. Живое знание. Берлин, 1923.
143) Франк С. Л. Живое знание. Берлин, 1923.18.
144) Фридман Л. Я. Педагогический опыт глаз ми психолога. — М., 1987.
145) Харламов И. Ф. Педагогика. — М., 1990. Шамова Т. И. Активизация учения школьн ков. — М., 1982.
146) Холодная М. А. Когнитивные стили как проявление своеобразия индивидуального интеллекта. Киев, 1990.19.
147) Хронобиология и хрономедицина / Под ред. Ф. И. Комарова.— М.: Медицина, 1989. ISBN 5-225-01496-8

148) Цит. по: Вертгеймер М. Продуктивное мышление. М., 1987, (с.263-264).
149) Цицерон М. Т. Три трактата об ораторском искусстве. М., 1972.20.
150) Шангин, БерезовскийГ.Н., ЛазареваН.Ю. Возможность замены минеральных удобрений на воду с памятью о них для развития растений. М.: МНТЦ ВЕНТ, 1991. Препр. No 9.
151) Шевардин Н. И. Социальная психология в образовании. — М., 1995.
152) Шилова М. Н. Учителю о воспитанности школьников. — М., 1997.
153) ШиповГ.И. Теория физического вакуума. Теория, эксперименты и технологии. М.,1997.
154) Шпет Г. Г. Психология социального бытия. М.; Воронеж, 1996 (с.143).
155) Шпет Г. Г. Психология социального бытия. М.; Воронеж, 1996.
156) Шпет Г. Г. Сочинения. М., 1989.Шпет Г. Г. Философские этюды. М., 1994 (с. 294). Шпет Г. Г. Философские этюды. М., 1994.
157) Щедровицкий Г. П. Избранные труды. М., 1995.
158) Экологические проблемы. Что происходит, кто виноват и что делать? Под ред. Данилова-Данилъяна В.И. и др. М., 1997.
159) Юнг К. Г. Архетип и символ. М., 1993. (Продолжение в следующем номере) Якиманская И. и др. Психолого-педагогические проблемы дифференцированного обучения // Сов. педагогика, 1991. — № 4.
160) Яковец Ю.В. История цивилизаций. М., 1997.
161) Яковлев Н. М., Сохор А. М. Методика и техника урока в школе. — М., 1985.