

Нурали Латыпов, Дмитрий Гаврилов, Сергей Ёлкин

Турбулентное мышление. Зарядка для Интеллекта

Нурали Латыпов, Дмитрий Гаврилов, Сергей Ёлкин

ТУРБУЛЕНТНОЕ МЫШЛЕНИЕ



Благодарность

Авторы выражают благодарность:

профессору, доктору технических наук Николаю Николаевичу Карнаухову; профессору, доктору экономических наук Ирине Владимировне Андроновой; профессору, доктору физико-математических наук Владимиру Витальевичу Харитонову – за методологическую помощь;

руководителям Российской академии правосудия: профессору, доктору юридических наук Валентину Валентиновичу Ершову, профессору, доктору юридических наук Сергею Васильевичу Никитину, Владимиру Петровичу Сапронову и Валерию Владимировичу Молчанову – за творческую и организационную поддержку;

писателю Станиславу Эдуардовичу Ермакову – за творческую и техническую помощь в работе над рукописью;

нашему другу и неизменному научному редактору Анатолию Александровичу Вассерману – за то, что в водовороте дел и событий выкраивал драгоценное время, чтобы поправить авторов и дать ценный совет.

Вступление

Мощь человеческого разума сводится на нет,
если сам человек ставит жёсткие границы
своей пытливости.

Норберт Винер (1894–1964)

Начнём с эксперимента, известного достаточно широкому кругу – не только специалистов, но и любознательных читателей, интересующихся темой. Это опыт с обезьянами – предтеча исследований на стандартный и нестандартный тип мышления. В эксперименте обезьяна пытается достать банан, окружённый со всех сторон огненным кольцом. А рядом стоит бак с водой, к которому прилагается кружка.

Каким-то образом – волею случая, или соображения, или даже подражания – обезьяна «приходит к мысли», что огненное кольцо можно затушить водой, зачерпывая воду кружкой из бака... Получилось! Так у обезьяны сложился стереотип решения жизненно важной задачи – добывания банана с помощью воды из бака.

Следующий этап того же эксперимента – размещение такого же банана в таком же огненном кольце на плоту, плавающем на середине бассейна. А рядом покачивается на волне второй плот, где стоит бак с водой и та же кружка при нём.

Обезьяна сориентировалась очень быстро. Окинув взором обстановку, она по воде переместилась к баку, черпнула кружкой воду внутри него, затем, не расплескав жидкости, переместилась на плот с огненным кольцом, затушила пламя и съела банан.

Почему мы начинаем введение книги по развитию навыков продуктивного мышления с этого примера? Дело в том, что как бы мы ни смеялись над отсталым «приматом», как бы мы себя гордо ни именовали «человеками разумными», сами мы, в сущности, недалеко ушли от наших братьев меньших. Мы решаем большинство наших человеческих задач столь же стандартно – независимо от стран и континентов.

Вместе с тем в некоторых государствах с большей или меньшей долей успеха пытались и по сей день пытаются решить эту проблему – привитие навыков мышления эффективного, нешаблонного, чтобы граждане могли вырваться в иное измерение при рассмотрении любой проблемы, встать над нею, не быть зажатými в рамках привычек, условностей и стереотипов.

Давно разработаны специальные методы такого эвристического образования и в нашей стране (Буш, 1977). Что же касается термина «эвристика», появляющегося в книге на первой же странице, то: «...в Толковом словаре английского языка Random House [1 - The Random House Unabridged Electronic Dictionary, Second Edition, Copyright (c) 1993, by Random House, Inc.] под эвристикой понимается метод дискуссии, а также изучение эвристической процедуры (методики). Термин «эвристический» (heuristically) толкуется там же более вариативно: 1. Служащий для того, чтобы указывать; стимулирующий интерес как средство дальнейшего исследования. 2. Вдохновляющий человека, чтобы изучать, обнаруживать, понимать или решать проблемы по-своему, как экспериментируя, оценивая возможные ответы или решения, так и методом проб и ошибок: эвристический обучающий метод. 3. Имеющий отношение или основанный на экспериментировании, оценке или методах проб и ошибок. 4. Компьютеры, Математика. Имеющий отношение к решению проблемы методом проб и ошибок в том случае, когда алгоритмический подход непрактичен.

В приведенных трактовках содержатся психолого-педагогические аспекты термина «эвристический»: стимулирование интереса к исследованию, вдохновение к

самостоятельному поиску.

Большой энциклопедический словарь [2 - Большой энциклопедический словарь. 2-е изд., перераб. и доп. М.; СПб., 1997. С. 1388.] предлагает три значения эвристики: 1.

Специальные методы, используемые в процессе открытия нового (эвристические методы).

2. Наука, изучающая продуктивное творческое мышление (эвристическую деятельность).

3) Восходящий к Сократу метод обучения (так называемые сократические беседы).

Таким образом, в зависимости от избираемой точки зрения, мировоззренческой позиции или научной области под эвристикой понимают:

1. Догадки, основанные на общем опыте решения задач.

2. Приём или совокупность логических приёмов по решению задач, выполнению теоретических исследований, конструированию моделей.

3. Метод открытия нового (истины), в том числе метод проб и ошибок.

4. Метод (совокупность методов) обучения, например дискуссии.

5. Деятельность, характеризующую процесс продуктивного творческого мышления, вдохновлённого исследования.

6. Раздел психологии.

7. Научную область, изучающую специфику творческой деятельности.

8. Науку о творчестве.

На наш взгляд, эвристика – направленность деятельности человека, ориентированная на создание им субъективно или объективно нового и значимого продукта. В самом деле, если считать любую деятельность человека как продуктивную, то всё, что он делает, можно считать эвристичным. Прямое же указание на эвристичность того или иного приёма, метода или принципа говорит о том, что речь идёт о получении нового продукта – вещественного, мысленного, чувственного или иного (Хуторской, 2003. С. 24–27).

Среди классиков эвристики – советский латвийский исследователь, незаслуженно забытый ныне автор, Генрих Язепович Буш, чьи пионерские работы конца 60-х – начала 70-х годов актуальны и по сей день: «Широко распространён приём ряда преподавателей методики изобретательства по решению «тренировочных изобретательских задач», – писал Г. Буш, – заключающийся в том, что преподаватель отбирает известное ему, но неизвестное обучаемым изобретение, предлагает им решить эту задачу, причём подталкивает их заранее выработанными вопросами и подсказками на определённое решение. Такой приём в большинстве случаев убивает творчество, становится прокрустовым ложем изобретательства. Каждая изобретательская задача может быть решена разными методами, как правило, имеет разное, иногда огромное количество вариантов решения. Уже решённые задачи можно предложить для решения обучаемым изобретателям, но при условии, что будут находиться новые, ещё не известные варианты...» (Буш, 1976. С. 8).

Так вот, в случае с обезьяной коварные учёные подталкивали её к шаблонному, отработанному ходу, предоставляя кружку. Не будь этой «лишней» детали, глядишь, обезьяна «догадалась» бы черпать воду горстями из бассейна или просто перевернуть плот с огненным кольцом и взять банан с поверхности воды. Разумеется, учёным хотелось проверить, насколько развито в примитивном разуме примата различение частного (воды в баке) и общего (воды в бассейне и воды вообще).

В этой связи вспоминается случай, выделенный другим советским классиком методологии эффективного, изобретательского мышления Г.С. Альтшуллером. Этот эпизод относится к периоду проектирования космической станции «Луна-16»:

«Нужно было снабдить станцию компактной и сильной электролампой для освещения лунной поверхности «под ногами» станции. Лампе предстояло выдержать большие механические перегрузки. Естественно, отобранные образцы придирчиво испытывали. И вот оказалось, что лампы не выдерживают перегрузок. Слабым местом было соединение цоколя лампы со стеклянным баллоном. Сотрудники Бабакина сбились с ног, пытаясь найти более прочные лампы <...> Как Вы думаете, что предложил в этой ситуации главный конструктор Георгий Николаевич Бабакин? Предложил поставить на «Луну-16» лампу без стеклянного баллона. Такая лампа непригодна на Земле, но ведь на Земле она и не нужна... В чём функция баллона? Держать вакуум внутри лампы. Но зачем везти вакуум на Луну, если там сколько угодно своего – притом отборнейшего – вакуума?!» (Альтшуллер, 2003).

Бабакин решил задачу так, если бы пресловутая обезьяна не переправлялась на другой плот за водой из бака, но зачерпнула воду из бассейна прямо у себя под ногами. Неважно, что там – банан и кружка, а здесь – луна и лампа. Важно, что субъект преодолевает стереотип мышления, его инерцию.

«Побороть стереотипность мышления – одна из главных задач представителей новой, но уже весьма популярной профессии – методистов технического творчества» (Речицкий, 1988. С.135). Это об усилиях таких подвижников, как Г.Я. Буш и Г.С. Альтшуллер, Б.М. Кедров и В.Ф. Шаталов, и многих других, ещё в СССР разработавших и внедривших целый ряд специальных программ обучения детей и подростков азам изобретательства, творческого мышления.

Во второй половине 1980-х Государственный комитет РСФСР по профессионально-техническому образованию выпустил несколько десятитысячных изданий «Методических рекомендаций по изучению учащимися средних профессионально-технических училищ темы «Методы поиска новых технических решений» курса «Основы профессионального творчества». Переработанное и дополненное Д.И. Ландо второе издание содержало в сжатой форме описания наиболее известных методов такого поиска, в нём приводилось более 200 задач и контрольных ответов – большинство из них составлено на материале отечественных изобретений. В первой части рекомендаций рассматривался «мозговой штурм», использование аналогий, ассоциативные методы поиска и морфологический анализ. Была дана методика оценки вариантов технических решений. Во второй части – Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ), функционально-стоимостной анализ, актуальные производственные задачи... Для своего времени это был прорыв.

Но, во-первых, с тех пор минула уж четверть века, и, разумеется, на дворе у нас (по крайней мере в развитых странах) новый технологический уклад – основой его являются нанотехнологии. И многие выстраданные за двадцатое столетие методы изобретательства (Альтшуллер, 1979), и по сей день милые нашему сердцу, встречают существенные трудности в контексте этого уклада.

Во-вторых, и мы, и наши читатели живём в другой стране, отброшенной в своём развитии на десятилетия назад, что в значительной степени осложняет задачу, поставленную авторами данной книги, как проскочить между Сциллой и Харибдой – реалиями современного развитого мира и действительностью постсоветского пространства.

Нынешнее время можно с полным основанием назвать временем декомпенсации творческого мышления. Термин появился у нас не случайно. Его часто применяют медики – например, «сердечная недостаточность в стадии декомпенсации». Серьёзный диагноз!

Или такой – «хроническая почечная недостаточность в стадии компенсации» – менее страшный, когда организм выработал обходные пути и защитные механизмы, позволяющие ему хоть и не в полном объёме, но восполнять недоработанные больными почками жизненно важные функции. И пациент имеет некоторый запас времени, чтобы правильным режимом и соблюдением всех назначений лечащего врача увести себя от фатального исхода.

«Некоторый» – поскольку при нарушении режима и невыполнении предписаний те же компенсационные механизмы перестают работать, и наступает обрушение жизненно важных функций не просто одного органа, а и всех прочих, служивших опорой при первой стадии болезни.

Так вот, к сожалению, мы с нашим современным обществом «развитой либерал-демократии» уже как несколько лет близки к стадии острой интеллектуальной недостаточности. На эту тенденцию мы неоднократно указывали и в наших книгах, и в своих телевизионных передачах (Вассерман, Латыпов, 2012).

Международные организации, проверяющие во всех странах мира уровень знаний и мышления школьников, периодически публикуют сравнительные данные. Увы, нашей стране давно уже нечем похвастать в этой области. Выдающиеся достижения в школьном образовании, характерные когда-то для Советского Союза, можно только ностальгически вспоминать. До середины девяностых – видимо, по инерции – наши школьники по своим интеллектуальным возможностям опережали сверстников из многих стран мира, занимая первые места в рейтингах интеллектуального развития. Но с начала нового тысячелетия российские дети по большинству параметров находятся в конце списка из шестидесяти пяти развитых стран.

На каждого дошкольника и школьника у нас раза в два больше воспитателей и учителей, чем в других развитых странах, а гордиться вообще-то нечем. По качеству математического и естественнонаучного образования школьники России давно не входят даже в первую двадцатку! И что особенно грустно – наши ученики лучше сверстников из других стран выполняют лишь те задания, где нужно точно воспроизвести пройденный материал, ответить на стандартные вопросы... Творческий переход от усвоенных знаний к новым оказывается для российской молодежи всё непосильнее. Да и использовать в повседневной жизни уже полученные знания наши дети почти не умеют.

Это отмечено при оценке навыков аналитического мышления в задачах, где нужно соотнести разные точки зрения на явление или информацию, составить собственное мнение. Лишь треть наших школьников может правильно проанализировать заданное утверждение, опираясь на собственные рассуждения. Например, определить суть и цель раздела популярной статьи. Объяснить ответ, полученный в задаче, своими словами – без использования символов и формул – оказалось для наших учеников практически невозможным.

По многим критериям выявляется, что российская школа ныне уже не готовит детей к использованию знаний в жизни. А ведь умение применять их – основа творческого мышления, важнейший показатель развития интеллекта, и вообще главная задача образования.

18 октября 2012 года в «Известиях» [3 - <http://izvestia.ru/news/537919>] опубликовано интервью, откуда стало ясно, что проблему у нас на высоком уровне решать не собираются, а «заматают под ковёр», как нерадивая хозяйка – пыль. По крайней мере, сейчас это так, а что будет дальше – увидим. Дело в том, что Россия больше не будет

участвовать в международной программе мониторинга школьников (PISA): с 2012 года на федеральном уровне принято решение отказаться от тестирования. Об этом «Известиям» рассказала президент Российской ассоциации чтения, под чьей эгидой в нашей стране и проходили тестирования, Наталья Сметанникова:

«Начиная с 2000 года российские 15-летние школьники проходят каждые три года специальные тестирования в рамках Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) при Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

Цель данных исследований – мониторинг «человеческого капитала» страны, являющегося одним из основных показателей экономического развития государства. PISA помогает выяснить уровень качества образования в школах, сравнить изменения, происходящие в системах образования в разных странах.

Тестирование проходит в трёх направлениях: грамотность чтения, научная и математическая грамотность.

Сметанникова видит причину отказа от тестов в наглядной негативной динамике результатов тестов российских школьников.

По её словам, в 2000 году в тестировании, направленном на чтение и понимание текста, приняли участие 32 государства. Тогда Россия заняла 25-е место.

Тремя годами позже наша страна удостоилась уже 32-го места в исследовании, в котором приняли участие 43 страны. А по результатам 2006 года из почти 60 государств Россия вошла в четвёртый десяток, показав уровень ниже среднего в навыках чтения и в математике. По результатам тестирования 2009 года отечественные школьники получили 41-е место из 65.

– Изначально Россия не хотела публиковать результаты. Однако мы не позволили их скрыть. Это необходимо для того, чтобы мы научились себя оценивать, а не жить мифами, как это было в СССР, когда никто не мог проверить [4 - Но судить о том по косвенным признакам, видимым каждому гражданину ежедневно, – можно. Если и не самой, то читающей были точно, не в пример нынешней! – Авт.], действительно ли мы являлись самой читающей страной, – объясняет Сметанникова.

Президент Российской ассоциации чтения пояснила, что тестирования 2000 и 2003 годов в России проводили коммерческие организации, а начиная с 2006 года данную функцию взяло на себя Министерство образования РФ.

– Однако в этом году Россия, ссылаясь якобы на кризис, отказалась от мониторинга, – сообщила она.

Эксперты объясняют, что подобные международные тестирования направлены на изучение экономического состояния государства, на их основе строятся прогнозы, что в будущем ждать от России: инновационного развития экономики или продолжения политики сырьевой державы.

К примеру, доцент кафедры политической теории МГИМО Кирилл Коктыш пояснил «Известиям», что международные тесты направлены на оценку качества человеческого капитала – одного из факторов экономического развития.

Эксперт Центра проблемного анализа Виктор Аверков констатирует негативные тенденции.

– Идёт процесс деградации институтов образования и науки. Безусловно, её темпы развития замедлились, но непонятно, перешла ли эта деградация критическую черту. Пока об этом никто не думает, и нет соответствующей стратегии, – полагает он.

Наталья Сметанникова считает, что дальнейшие перспективы России в рейтинге неутешительные.

– Безусловно, судя по тому, что сегодня происходит в образовании, наше будущее – не инновации и даже не закручивание кранов с нефтью и газом. Так как сегодня, к сожалению, даже те специалисты, которые должны этим заниматься, – полуграмотные, – сетует она.

Главная проблема, по словам Сметанниковой, – фрагментарность отечественной школьной программы.

– Отсутствие регулярных занятий литературой и школьного выпускного сочинения лишает современных школьников способности к образованию связей. И логических в том числе. Например, в Гарварде до сих пор все обсуждения, касающиеся даже экономических вопросов, проходят на материале художественной литературы, – приводит она пример...»

Как выразился один античный учитель о своём ученике: «У него была пустая голова, доверху набитая знаниями».

Мало того, что и в советские годы сложились многие проблемы – тут и качество преподавательского состава, и, скажем прямо, «заидеологизированность» образования, сужающая поле для творческой мысли. Так вдруг свершилась «революция» – стали внедрять «инновации» типа ЕГЭ.

Возвращаясь к нашему изначальному натуралистическому примеру: что такое ЕГЭ? Представьте: та же самая обезьяна вдруг догадалась зачерпнуть кружкой из бассейна и потянулась к воде... А ей «бац!» хлыстом по лапе, и заставляют вернуться на дальний плот, где стоит бачок. Чтобы не вздумала черпать, откуда не положено.

А ведь черпать знания, «откуда не положено» – главное качество дерзкого и, как правило, результативного интеллекта.

Интеллектуальная недостаточность, которой в итоге тяжело заболело наше общество в XXI веке, грозит в ближайшее время перейти в стадию декомпенсации.

Эту нашу работу мы рассматриваем как один из сильнодействующих профилактических препаратов, удерживающий пациента на стадии компенсации. Преодолеть же все сложившиеся пороки и болячки в современной образовательной и просветительской сфере мы не можем чисто физически, да и никакой Геракл разом бы не смог очистить фурсенковские конюшни. Но целым рядом творческих методик мы можем помочь отчасти компенсировать чиновничий ущерб.

А там, как в притче о Ходже Насреддине, сиятельном эмире и ишаке... Впрочем, учитывая, с какой скоростью меняются падишахи от образования, от худшего к ещё более худшему, шансов не свихнуться для Насреддина и его верного длинноухого ученика остаётся всё меньше и меньше. «Общество, которое не способно ценить тренированный интеллект, обречено», – говорил ещё академик АН СССР А.Б. Мигдал.

Экономика наша ещё глубже, чем на закате коммунизма, погружена в сырьевой экспорт. Соответственно интеллект не только не востребован, но и ущемлён уже не только в правах, но и в материальных интересах. Новейшая реорганизация образования жестоко ломает отечественную традицию воспроизводства интеллекта. Деинтеллектуализацию общества нагло и цинично проводят те, кто в то же время своих отпрысков отправляет в британские и швейцарские школы.

«Именно властная потребность непрерывно познавать сделала нас качественно отличными от дальних отставших родственников... Удивление и любопытство – лишь

начало, спусковой крючок исследовательской страсти. Инстинкт цели принимает эстафету от удивления и любопытства, именно он, по словам великого Павлова, есть основная форма жизненной энергии каждого из нас. Этот инстинкт надо тщательно культивировать в себе, выбирая цели сложные, далёкие и высокие. А наградой служит самое труднодостижимое – ощущение, что живёшь, а не существуешь» (Губерман, 1969. С. 148–153).

Сложившаяся же ныне система образования убивает в нашем народе эту властную потребность. К тому времени, когда бесперспективность тупого экспорта сырья станет очевидна для всех, Россия уже не сможет реинтеллектуализироваться, опорные люди будут потеряны.

В то же время сегодняшние взаимоотношения разума и власти не оставляют сколь-нибудь заметных надежд на благоприятный исход.

Однажды Николай I посетил Московский университет. Когда ректор представлял ему лучших студентов, после короткого разговора с ними Николай сказал: «Не нужны мне умники, а нужны послушники» (в другой версии: «Нам умных не надобно, нам надобны верные»). И всё же, не в пример нынешним, тот император всё же осознавал необходимость инженерно-технических специальностей для нужд державы, любил с гордостью повторять «Мы – инженеры!» и был одним из «спонсоров» системы образования в этой отрасли.

Ныне же положение вещей анекдотическое, и было бы смешно, если бы не было так грустно.

Некий инженер умер и попал в ад за всякие мелкие земные прегрешения. В скором времени его перестал устраивать уровень комфорта, и он принялся за усовершенствования своего нового местопребывания. Установил там кондиционеры, освежители воздуха, эскалаторы с круга на круг, ввёл барботажи и кипящий слой в котлах для грешников и т. п.

Звонит Бог Сатане: «Ну, как там у вас дела?» – спрашивает.

Сатана ему в ответ: «Дела идут как никогда! У нас теперь есть кондиционеры, освежители воздуха, эскалаторы и «чёрт знает что» ещё этот инженер установит в самое ближайшее время!»

Господь (возмущённо и удивлённо): «ЧТО? У вас есть ИНЖЕНЕР!?! Слушай, тут какая-то ошибка. Инженеры не должны попадать в ад! Сейчас же пришли его ко мне наверх!»

Сатана: «Да ни за что! Он теперь у меня в команде!»

«Немедленно пришли его ко мне наверх, или я буду с тобой судиться!» – негодует Бог.

Сатана: «Ага, и где ты у себя найдёшь адвоката?!»

Хорошего инженера не так просто найти не то что в анекдоте, но и на всём белом свете. Вид, конечно, не вымирающий, но уже ставший желанным персонажем Красной книги. Ему ещё предстоит побороться за выживание на рынке труда с чрезвычайно размножившимися конкурентами – приказчиками всех мастей (по-современному – менеджерами), заполонившими постсоветское пространство.

Не к лучшему меняется и сознание...

Маленький пример. С момента выхода нашей книги «Самоучитель игры на извилинах» минуло не так много времени, но мы уже успели озвучить вопрос из её предисловия на ряде состязаний и тестирований в разных городах и для разных аудиторий. Как многие помнят, ответа в книге мы не привели:

«Начало 60-х годов. Узбекистан. Студент-физик живёт бедно. Всё хозяйство семьи –

глинобитный домик и захудалый курятник. Один из членов Горсовета предложил студенту подработку (за солидные, по тому времени, 30 рублей в месяц). От работника требовалось ежедневно, когда смеркается – включать по всему городку освещение, а когда светает – выключать его... Целый год студент занимался учёбой, не заботясь о подходе к рубильнику. Тем не менее свет включался и выключался в строго обозначенное договором время. Каким образом находчивому студенту это удалось?»

К нашему огорчению, представители молодого поколения чаще отвечали, что студент должен за часть причитающихся ему денег нанять гастарбайтера, чтобы тот выполнял рутинную работу. Тридцатилетние немного шевелили мозгами – предлагали нанять пастуха по совместительству: ведь он утром выгоняет скот на пастбище, а вечером – загоняет. Дескать, «за три рубля» он бы заодно и «выключал», и «включал» свет.

И лишь сорокалетние участники семинаров и люди постарше, вчитываясь в условие изобретательской задачи, догадывались о неслучайности упоминания курятника.

Студент (а это был Нурислам Латыпов – отец одного из авторов) использовал генетическую зависимость кур от освещённости. Вспомните термин «куриная слепота». Когда смеркалось – куры сами забирались на насест, когда рассветало – куры сами с насеста слезали. Насест же был соединён с городской электросетью через реле...

//-- * * * --//

Первые шаги к новому взаимопониманию с интеллектуальной элитой общества должна сделать власть. Ведь именно от неё зависят ключевые шаги влево: централизованная поддержка учебных и исследовательских организаций, интеллектуализация СМИ, целенаправленное финансирование произведений искусства, стимулирующих и возвышающих общественно полезное проявление интеллекта.

Расходы на все эти жизненно необходимые шаги весьма скромны – особенно в рамках нынешнего нефтедолларового бюджета. Возможные же благотворные последствия неисчислимы – и могут стать опорой для нового рывка в развитии страны. В том числе и для чиновников – общественного слоя, обязанного строго исполнять любые инструкции, а потому традиционно не доверяющего свободному интеллекту.

Интеллектуальная надстройка, сформированная ещё при советской власти, хотя и деятельно размывается, способна – пока живо поколение 1950-х – 1960-х – к дальнейшему развитию и воспроизводству. Нужна только стратегическая дальновидность власти – прежде всего федеральной. И разумеется, сформированная этой дальновидностью готовность переломить привычную неблагоприятную тенденцию – политическая воля.

Если совершить экскурс в историю, например в первые годы после отгремевшей Гражданской войны, в годы ещё большей, чем ныне, разрухи, мы легко обнаружим её примеры на уровне высшего руководства Советской Россией. Приведём лишь несколько цитат навскидку.

Председатель Высшего совета народного хозяйства Ф. Держинский – Л.К. Мартенсу, председателю Комитета по делам изобретений ВСНХ СССР,
12 декабря 1924 года:

«Просьба прислать мне письменную справку, как у нас обстоит дело с изобретениями и изобретателями, с их использованием и каковы у нас органы и порядки по осуществлению этих изобретений, а также поощрению рабочих изобретателей у станка на фабриках и заводах. Кроме того, как поставлено у нас дело по изучению и введению у нас всяких

технических усовершенствований, достигнутых уже за границей...»

Из циркуляра по ВСНХ СССР № 34 от 11 апреля 1925 года. О рабочем изобретательстве:

«Изобретательская деятельность рабочих, как и всякая другая, требует для достижения преследуемой цели нередко продолжительного экспериментирования. Материальное воплощение изобретательской идеи должно иногда подвергаться усовершенствованию в течение годов и годов. Такая работа может требовать значительных финансовых затрат. Необходимо в подобных случаях тщательно обследовать вопрос об осуществлении изобретения и с технической, и с экономической стороны.

В техническом отношении нашей промышленности окажут помощь бюро по изобретательским и патентно-правовым делам и научно-технические институты НТО ВСНХ, в экономическом отношении вопрос должен быть проработан, если дело идёт о более крупных финансовых затратах, в управляющих органах промышленности...

Страна рабоче-крестьянского советско-коммунистического строительства должна быть также страной коллективного творчества в области техники и улучшения методов труда...

В целях ограждения законного интереса изобретателя предлагается о всяком изобретении, имеющем патентно-способный характер, делать заявку в Комитет по делам изобретений (Ленинград, Фонтанка, 76/78); в целях широчайшего использования изобретений во всём Советском Союзе предлагается уведомлять о каждом изобретении как соответствующий управляющий орган промышленности, так и оповещать о нем соответствующую отрасль промышленности путем печати.

Председатель Высшего совета народного хозяйства
Ф. Дзержинский»

Из выступления «На борьбу с болезнями управленческого аппарата», 9 июля 1926 года.

«Очень много времени у нас уходит на совещания и комиссии. Должен сказать, что при нашей системе они не всегда неизбежны. Нельзя сказать, что их не должно быть, потому что ряд вопросов требует согласования, но максимально сократить совещания и комиссии, безусловно, можно, поскольку мы расширяем систему личной ответственности.

Согласование вопросов превращается у нас часто в карикатуру; открываются прения, преют, в то время как наперед можно сказать, какое будет решение. Наконец, сплошь и рядом согласовать вполне возможно простым телефонным разговором...

Ф. Дзержинский»

Не правда ли, актуально звучит и по сей день!? Есть о чём задуматься на самом высоком уровне наследникам Железного Феликса, которые ныне управляют страной.

И им же стоит обратить внимание на типичные высказывания типичных современных «деятелей». 15 сентября 2012 года на шестилетии Московской школы управления «Сколково» председатель правления «Ренессанс управление инвестициями» (RIM) и управляющий партнер компании «Третий Рим» Андрей Мовчан устраивал мастер-класс, на котором открытым текстом советовал прочим коллегам следующее:

«Инвестируйте в того, кто украл идею. Воровство идеи – это способность украсть идею, в нормальном смысле. Прежде всего, означает очень острый ум и способность человека

рационально и цинично оценивать то, что происходит вокруг него. Как правило, это связано с большой мотивацией к созиданию. И очень сильно отличается от встречающейся у генераторов идей мотивацией к самолюбованию. Вы можете сравнить хорошего актера и плохого поэта. Процент хороших актеров среди актеров значительно выше, чем процент хороших поэтов среди поэтов. Потому что мотивация актера – выбрать лучшее и сделать хорошо, он всё равно читает чужое. Мотивация поэта – продать себя, а не своё произведение. Никто не спорит, что есть гениальные поэты, но сделать ставку на поэта значительно сложнее, всё-таки с актером вы говорите на одном языке. Циничном. Как довести до публики чужое великолепное произведение. И, как правило, воровство идей связано не с тем, что человек пошёл и украл у кого-то идею, которую тот бы реализовал. Это невозможно. Если у него уже есть идея и он продвинулся в её реализации, тот, кто её украл, будет опаздывать. Воровство идей происходит у тех, кто не в состоянии их реализовать. И, слава богу, иначе огромное количество идей бы погибло, и мы бы с вами не пользовались бы ни iPhone, ни Windows, ни настольным компьютером... А с точки зрения мотивации – у человека, который украл идею, готов пойти вперёд, искать под неё деньги, она значительно выше, чем мотивация человека, который что-то придумал и хочет это продать. Более того, с точки зрения стоимости тот, кто взял чужую идею, уже обладает определённым набором качеств, которые позволяют двигаться вперёд и пробиваться. Обычный образ поэта – это человек самовлюблённый, нежный и боящийся за себя. Встречаясь с ударами, с неуважением инвестора, с отказом от дальнейшего финансирования, с неисполнением плана, который он сам себе наметил, с циничным отношением к его идее, с вопросом «а почему вы думаете, что это вообще будет успешным», он часто замыкается, расстраивается, уходит в истерику, перестаёт работать и... придумывает новую идею. Человек, который взял чужую идею, поставил на неё, должен значительно сильнее за неё цепляться» [5 - Такая «юзерско-воровская» позиция, озвученная в цветнике инновационной мысли «Сколково», вызвала живое обсуждение в блогах.

«Так ведь – ничего нового, – комментирует один из блогеров. – У нас и детям теперь известно, что именно воровство это путь к успеху. Творчество и созидание и рядом не стояли. А воровство идей – это весьма частный случай. В отношении других объектов эта креативная идея давно применяется. Новое здесь только то, что наши жулики вдруг сделали эпохальное открытие, что идеи тоже воровать можно к большой для себя выгоде. У нас этот товар ещё совсем недавно был бросовым. Так что прогресс несомненен. Но хотелось бы обратить внимание господ воров и их адвокатов, что если этих непутёвых творцов и созидателей слишком уж «зачмырить», то и воровать будет особо нечего».

Другой комментатор вторит: «По сути, автор подводит к мысли, что творить занятие безнадёжное – всё равно украдут и реализуют, те, кто сумел подмазаться к корпорации побольше. Вместо свободы как бы предлагается учиться красть идеи и подмазываться к большим корпорациям. Печально всё это...»

В самом деле, «ничего нового», только рекомендации грабительские. Ещё тот же Эдвард де Боно в десятой главе «Латерального мышления» отмечал применительно к западному обществу: «Многие научно-исследовательские отделы и институты предпочитают иметь дело с человеком, способным давать новые идеи, с тем, чтобы прибегать к его помощи в случаях столкновения с трудной проблемой. Однако такие люди крайне редко используются с максимальной отдачей. Кроме того, они, как правило, плохие организаторы; поскольку идей у них слишком много, они так поглощены самой последней

идеей, что не в состоянии довести до конца реализацию предыдущей.

Целеустремлённость, напористость и решительность не свойственны человеку с идеями, ибо он больше занят выработкой новых идей, нежели их реализацией. Он не в состоянии так организовать свою деятельность, чтобы иметь в своем распоряжении достаточно средств для претворения всех своих идей в жизнь. Небезынтересно отметить, что успеху Эдисона в значительной степени способствовала превосходная организация его деловых начинаний; в результате его изобретательскому уму была обеспечена идеальная окружающая среда.

Как правило, люди влиятельные и наделённые властью лишены способности выдвигать новые идеи. На трудном пути восхождения по служебной лестнице ортодоксальной организации новые идеи скорее являются помехой, нежели достоинством. В организациях такого рода гораздо более поощряются упорство, энергичность и целеустремлённость. Человека же с идеями нередко обвиняют в лени и незаинтересованности в работе. Вообще говоря, такое обвинение не лишено оснований, ибо естественно, что человек, проявляющий энтузиазм в разработке собственных идей, мало прилежен в разработке чужих...

Организаторы обычно не умеют отличить человека с идеями, в котором они не слишком нуждаются, от простого исполнителя, который достаточно аккуратен и добросовестно выполняет нужную работу.

Люди с идеями склонны презирать так называемых исполнителей, которые обычно работают с большим умением и усердием с идеями второго порядка. Однако они забывают, что именно исполнители фактически и делают всю нужную и полезную работу, без которой новые идеи ничего бы не стоили. К тому же, что простые исполнители работают с идеями второго порядка вовсе не потому, что сами они не способны предложить лучшие идеи, а потому, что они умеют приступить к работе над новой идеей сразу же после её возникновения; для того, чтобы начать работу, им не нужно сверхвдохновения и сверхидей. Точно так же исполнитель может у*censored* заниматься какой-то проблемой именно потому, что способен решить её; тогда как человек с идеями начнёт выискивать более лёгкие пути для решения проблемы, ибо он слишком ленив и совершенно не приспособлен к у*censored*му труду. Лучшей научно-исследовательской бригадой будет та, которая включает человека с идеями и исполнителя: они должны работать совместно...» (Боно, 2005).

Как видите, вывод, сделанный в конце, не соответствует «сколковскому». Исполнитель не должен и не имеет права грабить «человека с идеями», но их синтез видится очевидным и разумным. Инвестировать надо не в грабителя чужого интеллектуального труда, а в сформированные на паритете команды, где гармонично взаимодействуют генераторы идеи и технологи, осуществляющие эти идеи и проекты.

Разумеется, де Боно упрощает.

Развивать надо не только организатора команды, но и генератора, чтобы он мог видеть задачи, достаточные для удовлетворения своего ума и возможностей такой команды. Воплощение идеи в жизнь – это целый набор задач, требующих повседневного творческого решения не от одного лишь «генератора идей», но и от так называемых «технологов».

Рассуждения на похожую тему находим ещё в 1960-х годах в трудах основоположника кибернетики, выдающегося американского математика Норберта Винера. Он писал:

«Я не придерживаюсь мнения, что человек науки должен замкнуться в башне из

слоновой кости, жить исключительно жизнью интеллекта, быть совершенно безразличным к применению, какое могут получить его идеи. Напротив, он должен оказывать непосредственное влияние на отчуждаемые от него результаты и не должен превращаться в простой инструмент, питающий идеями других людей, которые могут не видеть возможностей, какие он видит, и которые просто заинтересованы в непосредственных результатах в соответствии с неким собственным кодом...

Вообще хороший организатор может достигнуть гораздо большего надлежащим подбором людей, чем постоянными приказами. Выбирайте людей, достаточно заинтересованных в выполнении возложенной на них задачи, чтобы их не нужно было подгонять. Человек, из которого может выработаться действительно хороший учёный, будет предъявлять к себе гораздо более строгие требования, чем те, которые вообще могут прийти в голову руководящему им администратору.

Последний достигнет гораздо большего, проникнувшись духом научной работы, поняв её всесторонне и творчески и действуя как коллега, который заслужил право давать советы в силу своего большего понимания дела и своего опыта, чем тогда, когда он действует наперекор своим подчинённым. Человек, который на собственном опыте выявил трудности определенной проблемы, не склонен принимать указания от того, кто, по его мнению, не обладает этим опытом и не знает этих трудностей...» (Винер, 1961).

То же самое можно и даже необходимо сказать в применении к изобретателю и изобретательству.

//-- * * * --//

«Для воспитания профессионалов, способных решать сложнейшие научно-технические, экономические и политические задачи... требуются и специальные методы их подготовки. Среди множества аспектов этой проблемы рассмотрим один, являющийся, на наш взгляд, центральным для всей методологии в целом.

Не секрет, что в учебном процессе подготовки любых специалистов используются специально подобранные задачи, которые отвечают следующему ряду требований: способствуют лучшему усвоению лекционного материала, упрощают процесс оценки полученных знаний, позволяют наибо́льшим образом выработать необходимые навыки. Таким образом, стремление к оптимизации учебного процесса приводит к тому, что перед студентами разыгрывается «театр абсолютной истины».

Неявно закладывается представление о том, что лекционный и учебный материал есть единственная и непреложная истина, сомневаться в которой – недопустимый грех. В учебных курсах отсутствуют представления об альтернативных концепциях, лишь временно уступивших первенство в процессе познания. Погоня же за наработкой навыков приводит к образованию устойчивых стереотипов. В результате мы впадаем в противоречие. Ясно, что необходимо учить студентов не только тому, как совершенствовать навыки, но и как разрушать стереотипы, являющиеся источником психологической инерции. Прекрасным инструментом разрушения стереотипов являются парадоксы.

Парадокс является вызовом нашему разуму, требующим немедленно разрешить возникающее противоречие. И вместе с тем он позволяет совершенно по-новому взглянуть на привычное, увидеть проблему под другим углом зрения, помогает лучше понять альтернативные концепции и парадигмы. Парадокс вырабатывает у учащихся активное отношение к получению знаний. Разрешая противоречия, они обнаруживают, что это прекрасный путь к созданию новых технических и научных решений. И нет

причин бояться сообщать студентам о существовании ещё не разрешенных парадоксов, так как они раскрывают новые горизонты познания.

Вместе с тем, поскольку каждый учебный курс перегружен, то можно пойти по пути создания специального учебного предмета, в котором можно сконцентрировать основные парадоксы и противоречия фундаментальных и прикладных дисциплин, а также методы их разрешения...» (Ёлкин, 1999).

Проблема назрела и даже перезрела. Ещё Эвальд Васильевич Ильенков писал:

«Представим себе на минуту такую школу поварского искусства, где будущих поваров старательно обучают смакованию и поеданию готовых блюд, но не дают ученикам даже заглянуть в кухню, где эти блюда приготавливаются...

Между тем мы слишком часто поступаем именно так, преподавая детям (и не только детям) основы современной науки, современных знаний. Мы не даем им заглянуть в «кухню науки», не помогаем им рассмотреть тот процесс, в ходе которого сырой, ещё не переваренный и не пережёванный материал жизни постепенно превращается в систему «чистых» теоретических абстракций, дефиниций, правил, законов и алгоритмов.

Потом мы удивляемся (или, наоборот, не удивляемся, что ещё хуже), когда прилежно зазубривший все эти премудрости отличник становится в тупик, едва перед ним возникнет та самая «неумытая и неприкрашенная» действительность, полная трудностей и противоречий, из гущи которой когда-то были извлечены с помощью мышления те самые «чистые истины», которые он зазубрил, не думая, не видя в них никакого реального, предметного смысла» (Ильенков, 1991. С. 45–46).

Это хорошо понимают многие современные педагоги и учителя. А в сравнении с советской школой – в школе нынешней, как мы подчёркивали, указанные проблемы ещё более обострены. Доктор педагогических наук Андрей Викторович Хуторской задаётся вопросом:

«Какова причина десятикратного уменьшения креативного потенциала учащихся за время их обучения в школе? Одна из главных причин – сложившаяся система образования, которая фактически не ориентирована на развитие творческих способностей. Подтверждением тому является выполненный нами анализ действующих образовательных стандартов, а также учебной литературы. Так, число заданий в учебниках, которые предполагают продуктивную деятельность учащихся, составляет обычно не более 3 % от общего числа таковых. Общий объём творческого компонента федеральных общеобразовательных стандартов для начальной школы занимает 3 % от его общего объема, а в средней и старшей – и того меньше.

Таким образом, прослеживается закономерность: имеющаяся система отечественного образования обеспечивает не более чем 3-процентный уровень творчества. Ученический потенциал в этом отношении оказывается как минимум в 10 раз большим...» [6 - Хуторской А.В. Эвристический потенциал отечественного образования и педагогический условия его реализации // Тезисы выступления на Бюро Отделения философии образования и теоретической педагогики РАО, 30 сентября 2008 г.]

«Возможно, что причин снижения креативности несколько, – размышляет тот же автор в статье 2007 года «Куда и как уходит творчество в начальной школе?», размещённой на его персональном сайте. – И одна из главных – это, конечно, массовая система действующего обучения. Согласно которой педагог культивирует на своих уроках не «всплески искр» учеников, а освоение ими заданных норм, правил, содержания. Главная миссия педагога как представителя государства – подведение разношерстных людей под некие общие

начала. Делается это по простой и объяснимой на первый взгляд причине – обеспечение сохранности и стабильности государственно-общественной системы, создание условий для продолжения работы его механизма.

Неужели невозможно совместить индивидуальное творческое развитие и устойчивость целостности общества? Ради этой цели годы, столетия и десятилетия ведутся исследования, разрабатываются теории, применяются методики. Что-то получается, но как-то мало и недостаточно широко.

В этих условиях любое творческое педагогическое движение, научное исследование или учительская инициатива являются той «каплей, что камень точит». Если удаётся помочь творчески самовыразить себя одному, двум, десяти школьникам или педагогам, уже хорошо. Получится распространить творческую инновацию на несколько школ – замечательно. А если в творческих делах и мероприятиях принимают участие многие города и страны, вот уже и подход к решению проблемы на государственно-общественном уровне».

Независимое мнение зарубежного специалиста на этот счёт: «Лишь незначительное число людей обладает естественной склонностью к нешаблонному мышлению, однако при желании любой может развить в себе определённые навыки к мышлению такого рода. Обычно ортодоксальное образование не ставит себе целью развить в человеке навыки нешаблонного мышления. Более того, оно намеренно препятствует их развитию, подгоняя свои требования под рамки экзаменационных» (Боно, 2005).

Современная методика эвристического обучения по А.В. Хуторско-му справедливо «основывается на открытых заданиях, которые не имеют однозначных «правильных» ответов... Творчество – всегда выход за рамки, изменение существующих знаний, пониманий, норм, создание нового содержания, не включённого предварительно в программу усвоения. Поэтому в эвристическом обучении контролю подлежит не столько степень усвоения готовых знаний, сколько творческое отклонение от них» [7 - Хуторской А.В. Дидактическая эвристика – теория и технология развития одаренности учащихся // ТехноОБРАЗ 2007: Технологии непрерывного педагогического образования и творческого саморазвития личности одарённых учащихся и студентов: тезисы докладов VI Междунар. науч. конф. – Гродно: ГрГУ, 2007. – С. 49–54.].

//-- * * * --//

В этой книге нами продолжена тема методологии развития творческих способностей, привития навыков нешаблонного, парадоксального, эвристического мышления – иными словами, как бы это парадоксально ни прозвучало, некоторые правила отклонения от правил.

Мы хотели бы вместе с читателем создать некоторые опорные конструкции, облегчающие формирование творческой мысли, если выразиться ещё более образно – «арматуру». В предыдущих книгах – «Инженерная эвристика» и – «Самоучитель игры на извилинах» – нам это в определённой степени удалось.

Задача тренингов, проводимых авторами этой книги не первый десяток лет, – преодоление установочного мышления. Увы, но большинство людей слышат и видят только то, что намерены услышать и увидеть. При этом реальность они не воспринимают во всём её многообразии, а извлекают из общего потока информации сведения, к которым предрасположены в силу опыта или развитого навыка, то есть по инерции.

Эта книга о том, как преодолеть эту инерцию, или «леность ума», о которой писал ещё

А.С. Пушкин. Человек творческий должен иметь свою собственную, независимую, подчас даже парадоксальную точку зрения. Она может в будущем даже совпасть с видением коллег, друзей, сослуживцев, но ни в коем случае не стоит поддаваться лени в настоящем, следовать путём наименьшего сопротивления сейчас. Там, где речь идёт о творческих процессах, нельзя действовать по шаблону и отказываться от независимости мышления.

Мечтать – не вредно, а играть – полезно

Об IQ и развивающих играх

В 2011 году во всемирную электронную паутину (в том числе – в русский сектор) была вброшена информация о том, что «развивающие игры являются пустой тратой времени, поскольку совершенно не повышают IQ (intelligence quotient) взрослых людей. Это доказывает (якобы – Авт.) крупное исследование с участием 11 000 человек, проведенное в Великобритании...». Конечно, трудно ожидать от бульварной электронной прессы чего-то вразумительного и рационального. Но ссылка на «крупное исследование», да ещё и «учёных» мужей, цепляла за оставшиеся в наличии извилины доверчивых пользователей Интернета, как это всегда делает негатив и «фэйк», и как вообще вчерашние советские люди могут быть традиционно доверчивы к слову прессы.

Если же внимательнее присмотреться к «вбросу», то становится ясно, что речь там идёт не о всех развивающих играх, а только компьютерных, и даже не о всех компьютерных, а лишь определённых, специально разработанных:

«За последние пять лет появилось обилие «развивающих» компьютерных игр, в аннотации к которым говорится, что они «повышают интеллект» и позволяют «сохранять мозг молодым». В этой связи руководство научно-популярной программы Bang Goes The Theory, выходящей на телеканале BBC One, предложило учёным провести исследование, которое должно было определить, насколько эти игры (выделено нами – Авт.) действительно развивают мозг и улучшают такие способности человека, как память, логика, пространственное воображение. Исследование возглавил Эдриан Оуэн, ведущий специалист по исследованию мозговой деятельности Кембриджа. В эксперименте, который был широко разрекламирован в телепередаче, приняли участие 11 430 человек в возрасте от 18 до 60 лет. Результаты работы опубликованы в журнале Nature. Данное исследование показало, что никакого повышения своего IQ участники эксперимента не получили. Перед началом эксперимента каждый участник прошёл тест на оценку интеллектуальной деятельности мозга. Тесты были разработаны при участии британских учёных из Медицинского исследовательского совета и Общества борьбы с болезнью Альцгеймера. Затем испытуемые в течение шести недель каждый день хотя бы по десять минут «развивали мозг», играя в специально разработанные интеллектуальные игры на специальной страничке на сайте BBC. Всего участники эксперимента могли играть в двенадцать игр, половина из которых требуют таких способностей мозга, как планирование, решение задач и анализ, а другие шесть – кратковременной памяти, внимания, знания математики и интерпретации визуальной информации».

Из этого следует лишь тот печальный факт, что разработанные игры были вовсе не столь

развивающими и интеллектуальными, как того хотелось. Но совершенно не следует, что традиционные действительно интеллектуальные игры, известные веками, не способны существенно повлиять на развитие. С нашей точки зрения, из этого «исследования» может следовать печальный факт, что IQ – хоть и признанный (с лёгкой руки отца-основателя Уильяма Льюиса Штерна (1871–1938), его продолжателя Ганса Юргена Айзенка (1916–1997) и их коллег), но весьма условный критерий для оценки таланта и степени развития. В лучшем случае тесты Айзенка дают лишь какой-то один срез, одну из проекций действительной картины интеллектуального вектора личности.

Считается, что IQ – количественная оценка интеллекта человека: уровень интеллекта испытуемого относительно уровня интеллекта среднестатистического человека такого же возраста. Тем более странны и смешны таблицы, пестрящие данными об IQ Платона, Леонардо да Винчи, Лютера, Декарта, Канта, Галилея, Свифта, Сервантеса, Гёте... Вы, должно быть, уже поняли – почему?

Академик Российской академии наук, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой геометрии и топологии факультета математики Высшей школы экономики Виктор Васильев несколько лет назад в своём видеоинтервью на ряде примеров показал несостоятельность тестов Айзенка:

«...Вот задачи на «исключение лишнего», в которых из нескольких слов нужно указать одно, по какому-либо признаку отличающееся от остальных. Например, в другой книге «Know Your Own IQ» (в переводе «Классические IQ тесты») Айзенк просит подчеркнуть лишнее слово: Испания, Дания, Германия, Франция, Италия, Финляндия. Его ответ: «Дания», – поскольку здесь это единственное королевство. (Не спешим смеяться: оригинальное издание книги Айзенка вышло в 1962 году.)

Если человек ответил так же, как и Айзенк, то он тем самым всего лишь демонстрирует стандартность своего мышления, быструю и предсказуемую реакцию на несложный раздражитель. Чуть менее плоский человек сто раз задумается, прежде чем ответить. Например, в том году Испания была среди этих стран единственной военной диктатурой, Германия – единственной расколотой страной, Финляндия – географически отрезана от всей остальной группы... Существует несметное множество возможных решений каждой подобной задачи. Чем вы умнее, тем вероятнее, что ваше решение не совпадет с авторским.

Практический смысл здесь только в одном: тому, кто даёт «правильный» ответ по тесту, будет легче вписаться в усреднённую систему образования и общаться с людьми, которые мыслят так же, как он. В общем, Айзенк тестирует идеальную усреднённость...»

Собственно, ещё Эдвард де Боно в самом конце известной книги о латеральном мышлении утверждал: «По своей природе обычные тесты умственных способностей не могут выделить людей, обладающих развитым нешаблонным мышлением. Обычно такие тесты основаны на том, как опрашиваемые отвечают на поставленные вопросы: человек считается умным, если он отвечает на вопросы примерно так же, как и другие умные люди. В каждом случае правильным ответом считается наиболее здравый ответ, обладающий наиболее высокой степенью вероятности. В то время как нешаблонное мышление связано с маловероятными ответами и непроторенными путями исследования. Вот конкретный пример задания такого рода, встречающийся почти во всех тестах: найти в серии портретов человека с нестандартными чертами лица. Человек с живым воображением, как правило, может вполне обоснованно доказать, почему один какой-то портрет отличается от других, но его аргументация не совпадает с намерениями

руководителя теста. В результате ответ считается неправильным, что и расценивается соответствующим образом; в то время как следовало поощрить этот ответ за выбор творческого подхода к заданию.

Тесты, на основании которых можно было бы выявить человека, обладающего развитым нешаблонным мышлением, несомненно, могут быть составлены. Но они должны включать наблюдения над способностью человека к работе, манерой выполнения задания, учитывать гибкость его подхода к проблеме и умение избегать разного рода ловушек, то есть такие тесты должны быть составлены не по стандартной схеме вопросов и ответов» (Боно, 2005).

И вот, комментируя результаты «исследования», упомянутый Эдриан Оуэн [8 - Вероятно, сам Эдриан Оуэн осознаёт несовершенство прежней методики оценки, поэтому сотрудники Кембриджского института исследований познания и мозга «опирались на результаты исследований с использованием сканирования» «извилины»: «И таким образом нам удалось разработать тесты, которые охватывают практически все отделы головного мозга, начиная с префронтальной коры, отвечающей за сложные психические и поведенческие функции, и заканчивая гиппокампом, отвечающим за память», – сообщил Оуэн в 2010 году.] заявил, что они «получились чёткими»: «По (полученной) статистике, нет никаких существенных различий в развитии интеллекта у тех, кто играл в наши развивающие игры, и тех, кто в то же самое время просто сидел в Интернете».

Ну да! Чётче не бывает! Вот только кто и с какими целями размещает в русскоязычном пространстве для доверчивых товарищей взрослых столь «научные» сведения?!

«Миллионы из нас играют в развивающие игры, предполагая, что это позволит нам лучше решать повседневные задачи и развивать мышление, но до сих пор не было никаких свидетельств того, что это действительно так, – рассказал ведущий программы *Bang Goes The Theory* Даллас Кэмпбелл. – Мы решили проверить экспериментальным путём, насколько полезны развивающие игры, чтобы ответить на вопрос, стоят ли они наших денег. Теперь у нас есть ответ».

У нас тоже есть ответ. Надо играть в реальные развивающие игры, и начинать это делать в весьма юные годы, для достижения лучшего эффекта. И не надо верить всему тому, что пишут на интернетовских заборах (например, в блогах)!

Нам не стоит особого труда разоблачить дутую сенсацию, вспомнив хотя бы о шахматах и успехах знаменитых шахматистов.

Шахматная традиция. Логика и азарт в настольной игре

«Древняя игра под названием «шахматы» заслуживает самых лестных слов. Когда в каждой студенческой комнате можно будет найти шахматную доску и фигуры, появится надежда на то, что со временем исчезнет постоянная скудость истинных государственных умов», – писал Коген Томас, английский философ и педагог, на рубеже XVI и XVII веков (!) в «Сборнике советов студентам о том, как сохранить здоровье и пополнять знания».

Франсуа-Андре Даникан Филидор (1726–1795) – не просто величайший французский шахматист XVIII века, чья книга «Анализ шахматной игры» выдержала 42 издания уже только при жизни автора и десятки на разных языках мира – после, но и знаменитый в своё время музыкант, композитор, основатель французской школы комической оперы – в этом жанре он создал 33 произведения.

Его современник – английский гроссмейстер Джордж Атвуд (1745–1807) – крупный физик, изобретатель, член Лондонского королевского общества.

Карл Эрнст Адольф Андерсен (1818–1879) – крупнейший немецкий шахматист из числа некоронованных чемпионов, опять же профессор математики и доктор наук, композитор и языковед.

Эмануэль Ласкер (1868–1941) – не просто немецкий шахматист и чемпион мира, сохранявший этот титул за собой целых 27(!) лет, но и признанный математик, чьим именем названа даже соответствующая теорема, автор философских и литературных работ. Причём в шахматы он начал играть в раннем детстве и сперва стал чемпионом мира, а уж потом, восемь лет спустя – доктором математики.

Кубинский шахматист Рауль Хосе Капабланка (1888–1942) начал заниматься шахматами по наитию тоже в очень раннем детском возрасте, по его же собственным словам, обучился правилам в три дня и долгое время не касался теории шахматной игры, опираясь лишь на собственный опыт и чутьё. В Колумбийском университете он несколько лет изучал химическое машиностроение, но, бросив учёбу, сделал карьеру дипломата и отдал этой службе 30 лет жизни (хотя, конечно, слава шахматного виртуоза открывала перед ним любые двери), прекрасно разбирался в театре и музыке.

Нидерландский гроссмейстер Махгилис Эйве (1901–1981) – не просто победитель великолепного Александра Алёхина, а двадцать лет спустя и Бобби Фишера, но также известный математик, доктор наук, специалист в быстро прогрессирующей послевоенной отрасли знаний – по компьютерным технологиям, автор научных трудов в части автоматической обработки данных.

//-- ВОПРОС № 1 --//



Уже упомянутый как отец кибернетики, Норберт Винер считал, что инженерные кадры этой новой отрасли производства воспитаны в годы Второй мировой войны по ходу защиты английских городов от налётов германской авиации. Почему он так считал (и был в этом абсолютно прав)?

Советский мастер шахматной игры Михаил Ботвинник (1911–1995), унаследовавший мировую шахматную корону после Алёхина, был доктором технических наук, автором исследований в области электротехники, но, самое главное, вдохновителем одной из самых первых работающих компьютерных программ в области шахматного творчества. Она так и называлась «Пионер».

Даже редкий шахматист удивляется, когда узнаёт, что так называемые «дорожные» шахматы изобрёл Льюис Кэрролл, предпочитавший эту игру остальным и превративший приключения Алисы в Зазеркалье в партию со своими правилами. «Он был не только математиком и писателем, но и незаурядным лингвистом. Он с юных лет внимательнейшим образом вникал в смысл и этимологию едва ли не каждого употребляемого им слова, не говоря уж о том, что колледж Крайст-Чёрч он окончил с отличием не только по математике, но и по классическим языкам. Игру в слова он полюбил рано и изобрёл множество словесных головоломок, словесных игр и шифров... Игру «Миш-Мэш» Кэрролл изобрёл летом 1880 г. Смысл её... состоит в том, что «один игрок предлагает «ядро, сердцевину» (nucleus), т. е. сочетание двух или более

букв, таких как «gr», «emo», «imse», а другой игрок пытается найти «законное» слово, содержащее это ядро, или сердцевину. Так, слова «magpie», «lemon», «himself» являются законными словами, содержащими «сердцевины» «gr», «emo», «imse». «Мне пришло в голову, что можно придумать игру из букв, которые нужно передвигать на шахматной доске, пока они не сложатся в слова», – писал Кэрролл 19 декабря 1880 г.» (Галинская, 1995). В скобках заметим, что двумя десятилетиями ранее соотечественник писателя Джон Спилсбери изобрёл популярные и по сей день ныне пазлы. Головоломка Спилсбери представляла собой разрезанную на взаимосопоставимые кусочки географическую карту. Но и шахматное поле чем не карта?!

Сильными – для своего времени и круга общения – игроками были поэты М.Ю. Лермонтов и Н.А. Некрасов, немалый интерес к этой великой игре питали писатели Л.Н. Толстой и И.С. Тургенев, химик Д.И. Менделеев, художник И.Е. Репин, композитор Н.А. Римский-Корсаков и математик П.Л. Чебышёв.

«Тургенев был искусный шахматист, теоретически и практически изучил эту игру и хоть давно уже не играл, но мог уступить мне королеву и всё-таки выигрывал», – сообщал Я.П. Полонский о 65-летнем Тургеневе.

Что интересно, Николай Алексеевич Некрасов и Иван Сергеевич Тургенев слыли ещё и успешными преферансистами, а преферанс – одна из наиболее интеллектуальных азартных игр. Хотя, если в случае с Некрасовым это граничило с манией, Тургенев останавливался своевременно. Среди заядлых и удачливых картёжных игроков баснописец Иван Андреевич Крылов (1769–1844): за десятилетия участия в азартных играх он не только умудрился осесть в «чёрных списках» полицейских управлений, но и неплохо заработать – куда больше, чем ему давала литературная слава. Среди картёжников – легендарный итальянский авантюрист и мыслитель Джакомо Джироламо Казанова (1725–1798): он получил прекрасное по тем временам образование как юрист, являл знание медицины, химии, математики, был талантливым писателем и переводчиком.

«Первым представителем русской науки, о шахматной деятельности которого имеются сведения, был Павел Львович Шиллинг (1786–1837) – выдающийся русский электротехник, изобретатель электромагнитного телеграфа. Разносторонне одарённый – дипломат, востоковед, изобретатель – он был также сильным шахматистом, вызывавшим своей игрой не глядя на доску удивление современников, смотревших на это как на чудо. Не надо забывать, что в то время игра не глядя на доску вообще казалась чудом... Встретившись со знаменитым французским физиком Ампером, он с завязанными глазами выиграл у него партию», – констатировал А.Наркевич (Шахматы в СССР. – 1953. – № 1).

Сохранилось такое средневековое свидетельство распространённости шахмат у русских: «В Исфагене в чайных люди часто играют в шахматы. В этой игре персы уступают только московитам, считающимся лучшими шахматистами во всей Европе» («Путешествие в Персию», 1634 г., анонимный английский автор). Что любопытно, церковь на Руси, напротив, веками боролась с этой замечательной игрой, например: «Святого вселенского шестого собора правило 50 и 51 запрещает всякое игранье. Толк. Пятьдесятное убо правило собора сего возбраняет играти всем и причетником, и мирским человеком зерную и шахматы, и тавлеями, и влириями, рекше костьюми, и прочими таковыми играми. 51 правило всякое игранье возбраняет и отметаает и причетникам, и простым людям» («Стоглав», Гл. 92 «Ответ об игрищах еллинского [9 - В значении не просто «греческого», а прежде всего «языческого». Тавлеи, упомянутые после шахмат, также разновидность

древней шахматно-шашечной игры. «Стоглав» – сборник соборных решений, поделённый на 100 глав. Он принят царём Иоанном IV и Церковью в 1551 году в качестве кодекса правовых норм, определявших внутреннюю жизнь духовного сословия и его взаимоотношения с обществом и государством.] беснования»).

Исследователи славянских древностей приводят факты и из ещё более древней истории: «В Новгородскую Кормчую – свод церковных и светских законов XIII в. – был включён любопытный документ, названный «Святительское поучение новопоставленному священнику», в котором, в частности, говорится: «Ни почитай возбраненных книг, или доселе чему научился еси, неведомые словеса, чары и лечьбы, коби или игры, дивы творя баснии звягомых, леки и шахматы имети да ся останеши, ни коньнаго уристаня не зри» [10 - Памятники древнерусского канонического права // РИБ. Т. VI, ч. 1. СПб., 1880. С. 104–105.]. То есть человек, избранный на должность священника, должен был кроме всего прочего отказаться от азартных игр, к которым отнесены и шахматы. Запрет на игру в шахматы пришел на Русь из Византии. За игру в шахматы священнослужителя даже могли лишить сана. В Паисиевском сборнике (конец XIV – начало XV в.) прямо говорилось: «Аще кто от клирик или калугер, или епископ, или прозвитер, или диакон играет шаматы или леки, да извержется сана. Аще дяк или простец да примут епитемью 2 лета 10 хлебе и 10 воде... а поклона на день 200, понеже игра та от беззаконных халдей, жрец бо идольский тою игрою пророчествовашет о победе ко царю от идол, да то есть прельщенье сатанино» [11 - Смирнов С. Материалы для истории древнерусской покаянной дисциплины. М., 1912, № XXI. С. 136.]. По всей видимости, светские русские люди мало обращали внимания на эти запреты. «Археологи при раскопках многих русских городов находят шахматные фигуры во всех хронологических слоях, начиная с XI в. К примеру, в Новгороде на одном только Неревском раскопе число шахматных фигурок возрастало с каждым новым культурным слоем. Так, в слое 70–80-х гг. XIII в. шахматы найдены на территории трёх усадеб, столетие спустя – в 50–70-х гг. XIV в. – они обнаружены уже в пяти домо-владениях, а в начале XV в. – почти в каждой из 10 раскопанных усадеб. Трудно себе представить, что всё жители этих усадеб отбивали по 200 поклонов каждый день, отмаливая грех шахматной игры. Видимо, церковь была в силах следить лишь за священниками, не рискуя лишать любимой игры светских людей...» [12 - Кузьмина О.В. Республика Святой Софии. – М.: Вече, 2008.]

Из процитированных поучений следует, что настольная игра рассматривалась церковниками как средство предсказания, пророчества, исходящего от языческих богов, то есть, с их точки зрения, идолов и бесов, к игроку, включая земных царей. Да и сами фигуры могли походить на человекообразных и зооморфных «еллинских» кумиров. Подоплёка могла на деле быть и куда прозаичнее. В шахматы можно было с азартом проиграть и своё, и церковное имущество.

В западных странах дело обстояло не лучше. «Святой Бернар в 1128 году в уставе для ордена тамплиеров указывал на то, чтобы рыцари «брезговали шахматами так же, как и костями». Синодальные законы Одона, парижского епископа XII века, запрещают монахам держать в помещениях шахматы. В 1208 году французский епископ де Сюли запретил духовенству вообще играть в шахматы, а Людовик IX (Святой) в 1254 году под влиянием духовенства издал эдикт, запрещающий играть в шахматы, провозгласив их бесполезной и скучной игрой...» (Гижицкий, 1958. С. 18–20). Хотя, например, испанский король Альфонс X Мудрый в 1283 году написал самый большой из известных по сей день средневековых шахматных трактатов, содержащий 150 цветных миниатюр, множество

первых композиционных задач, а также описания разновидностей шахматной игры с разным количеством клеток на игровом поле – например, на 144-клеточном. Знаменитый восточный властитель Тимур предпочитал доску на 110 клеток. На протяжении веков, прежде чем шахматы приобрели современный вид, сменилось великое множество вариантов и фигур, и досок, а значит, и правил. Да и по сей день нет-нет, а появляются свежие предложения по модернизации ставшей традиционной игры.

Напомним, что в индийском первоисточнике, сохранившемся в древнеперсидском переводе (на пахлавийском) «Чатранг намак» III–VI веков н. э., этом первом шахматном учебнике, говорится о «чатуранге» [13 - В персидском произношении «шатранг», а когда арабы в свою очередь заимствовали игру у персов, – «шитрандж», «шатрандж». «Мат» – арабское выражение: дословно – «умер». Арабы уже в VIII веке практиковали игру «вслепую». От них шахматы попали в Испанию, оттуда – во Францию при Карле Великом, и далее – в Скандинавию. На Русь шахматы проникли непосредственно с Востока, независимо от прочих европейцев (Гижицкий, 1958, С. 11–17).], в которой и вовсе использовалась игральная кость. И, похоже, не одна.

//-- ВОПРОС № 2 --//



Название прародительницы современных шахмат индийской игры «чатуранга» состоит из двух слов: «чатура» – четыре и «анга» – боевой порядок, отряд. Считалось, что эта игра развивает стратегическое мышление и название своё получила не от количества играющих в неё и не от количества углов игровой доски. Так что же дало название игре?

Любопытную развивающую игру предложил харьковчанин М.Л. Скоблов в марте 1989-го года. Большинство из наших читателей ещё застали «стариков, что стучат в домино». Игра, «мягко говоря», не считалась благородной именно из-за азарта. А домино, по одной из версий, произошло от древнегерманских пунктированных рун, гадания на рунах, связанного с понятием жребия [14 - Хотя, например, у эллинов жребии одно время не выбрасывали перед собой, а вслепую вынимали из мешка и взвешивали, чей перевесит.], Судьбы и Удачи.

Так или иначе, игра имела широкое распространение среди пожилых горожан, позволяла сохранять до преклонных лет хорошую память, да и мыслить логически. Фишки домино размечены в семиричной системе – 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Изобретатель обратил внимание на то, что музыкальная гамма состоит из семи нот. Если заменить цифры-точки на звуки-ноты – получится музыкальное домино: «Может применяться для обучения музыке и нотной грамоте учащихся младших классов в игровой форме. В комплект игры входят набор косточек домино с нанесёнными на них нотами (в виде нотного стана или названия нот) или сочетаниями нот. Так, кость 4–1 будет теперь «соль-ре» или «ре-соль», поскольку во время игры используется прямой и обратный порядок – кость домино разделена пополам, на одной половине – «соль-ре», на другой «ре-соль». В комплект игры может входить чистый нотный стан, на котором пишется мелодия, которую игроки обязаны «исполнить» во время игры». На новом уровне сложности – развиваем мы идею Скоблова – ноты можно и нужно заменить семью аккордами...

Вспоминается по ассоциации такая история. В 1811 году композитор Буальдье, бывший дирижёром и композитором французского оперного театра при дворе императора

Александра Первого, отъезжал из Санкт-Петербурга на родину, во Францию. Свои рукописи он вёз в трёх сундуках, помеченных как раз названиями трёх нот – «Си», «Ми» и «Соль». Бдительные таможенники приняли эти наименования за некий подозрительный шифр, который расшифровали как «си милль сольда», что в переводе означало «шесть тысяч солдат». Это было понято как передача сведений о русской армии Наполеону. Композитор был арестован. Освободило его только вмешательство очень высоких лиц. Заставь дураков Богу молиться...

Удалось ли самому М.Л. Скоблову пробить своё изобретение, нам не ведомо. Но в лихие 90-е были расставлены уже совершенно иные приоритеты развития страны.

//-- ВОПРОС № 3 --//



На двух сдвинутых торцами шахматных досках – правой и левой (так, что игровое пространство стало 8 на 16 клеток) – выстроены в два ряда белые и чёрные. Как изменятся правила шахматной игры при игре «двое на двое»? Если поставить такой мысленный эксперимент затруднительно, осуществите его с фигурами в руках – в настольном варианте.

Между прочим, несколько лет назад германские специалисты из Тюбингенского университета методом функционально-резонансной томографии проводили сканирование мозга шахматистов в ходе разыгрывания ими партий. Исследования показали: при этом у тех, кто периодически занимается игрой в шахматы, оказываются «активированы» оба полушария мозга. Это и неудивительно, поскольку сколь бы ни была логически выверена игра, сколь бы она ни развивала абстрактное мышление, эмоциональная составляющая её неистребима, и даже самому хладнокровному игроку не избавиться от чувств и переживаний.

Внесению же дополнительных эмоций в шахматную игру способствовало изобретение манчестерским механиком Томасом Брайтом Уилсоном двойных шахматных часов. Новинка была опробована уже в 1883-м году на очередном Лондонском турнире.

Как читатель, должно быть, знает, между правым и левым полушариями происходит балансировка мысли. Рационалистическое полушарие консервирует, кристаллизует, закрепляет ту область знания, куда прорывается соседнее полушарие («творческое»).

«Проблема принятия решений в стрессовых ситуациях издавна привлекала людей, вынужденных по роду своих занятий часто действовать в состоянии неопределённости, когда выбор одной из нескольких приемлемых альтернатив (такой несложный во время теоретических дискуссий!), оказывается, заставляет проявлять силу характера – ведь выбор делается по мотивам, которые самому до конца осознать трудно. Для тех, кто в своей повседневной работе сталкивается с необходимостью мыслить быстро, решительно, порой на грани риска, не всегда имея возможность на ходу исправить все минусы принятого решения (а действовать надо было непременно!), для этих людей шахматы представляют отличную игровую модель для развития способности ориентироваться в потоке самой разнообразной информации.

...К сожалению, традиция рассматривать шахматы только как игру видимыми пешками и фигурами всё ещё сильна в сознании не только любителей, но и шахматных теоретиков,

которые совершенно игнорируют их философское содержание...» – отмечал выдающийся советский гроссмейстер Давид Бронштейн в «Самоучителе шахматной игры».

Что тут скажешь? Приходит на память знаменитый фильм-притча Ингмара Бергмана «Седьмая печать», где рыцарь Антониус Блок играет партию в шахматы со Смертью на протяжении всего повествования. «Играет» в буквальном и переносном смысле. Вспоминается и рассказ из серии «Хроники Амбера» – «Синий конь и танцующие горы» – Роджера Желязны, где представитель Порядка и представитель Хаоса ведут между собой игру, напоминающую трехмерные шахматы. При этом фигуры олицетворяют ключевые фигуры в судьбе Вселенной, а ходы – процессы, происходящие с ними или при их участии.

Зоолог Томас Генри Хаксли (1825–1895) – один из ярких сторонников теории эволюции Дарвина и увлечённый шахматист – писал: «Шахматная доска – это мир, фигуры – явления Вселенной, а правила игры – то, что мы с вами называем законами природы!»

Такое мнение, однако, оспорил Норберт Винер, но именно шахматы и навели его на нижеследующие размышления ещё в 1950-е годы [15 - Wiener N. The Human Use of Human Beings. Cybernetics and Society. London: Eyre and Spotswood, 1954.]. Этот математический гений сформулировал, на наш взгляд, одну из основных причин разрыва между учёным, изобретателем и прочим обществом. И в ней раскрыта загадка, почему большинство из наших коллег в области науки и на поприще изобретательства – «не от мира сего»:

«...Что касается природы дьявола, то известен афоризм Эйнштейна, представляющий собой больше чем афоризм и действительно являющийся положением, выражающим основы научного метода: «Бог коварен, но он не злонамерен». Здесь слово «бог» употреблено для обозначения тех сил природы, которым присущи свойства, приписываемые нами его очень смиренному слуге – дьяволу, и Эйнштейн имеет в виду, что эти силы не обманывают. По-видимому, этот дьявол по своему характеру близок Мефистофелю. Когда Фауст спросил Мефистофеля, что он такое, Мефистофель ответил: «Часть силы той, что без числа творит добро, всему желая зла». Иначе говоря, дьявол не безграничен в своей способности обманывать, и учёный, который в исследуемой им Вселенной ищет стремящуюся запутать нас позитивную силу, напрасно теряет время. Природа оказывает сопротивление стремлению раскрыть её тайны, но она не проявляет изобретательности в нахождении новых и не подлежащих расшифровке методов, с тем чтобы затруднить нашу связь с внешним миром.



Это различие между пассивным сопротивлением природы и активным сопротивлением противника наводит на мысль о различии между учёным-исследователем и воином или участником состязаний. Учёный-исследователь должен всегда проводить свои эксперименты, не боясь, что природа со временем раскроет его приёмы и методы и изменит свою линию поведения. Следовательно, его работа направляется его лучшими намерениями, тогда как игроку в шахматы нельзя сделать ни одной ошибки, не обнаружив, что бдительный соперник готов извлечь из этого все выгоды, чтобы нанести ему поражение. Таким образом, шахматный игрок руководствуется скорее худшими, чем лучшими намерениями. Возможно, это утверждение представляет собой результат личного предубеждения, так

как я нашёл возможным для себя эффективно работать в науке, в то время как игрока в шахматы из меня не вышло вследствие моей постоянной небрежности, проявляемой в критические моменты игры.

Учёный склонен, следовательно, рассматривать своего противника как благородного врага. Такая точка зрения необходима для его деятельности как учёного, но она может превратить его в игрушку в руках беспринципной военщины и политиканов. Следствием этой позиции является трудность понимания учёного толпой, ибо для толпы большой интерес представляют индивидуальные противники, чем такой противник, как природа.

Мы погружены в жизнь, где мир в целом подчиняется второму закону термодинамики: беспорядок увеличивается, а порядок уменьшается. Всё же, как мы видели, второй закон термодинамики, хотя и может быть обоснован в отношении всей замкнутой системы, определённо не имеет силы в отношении её изолированных частей. В мире, где энтропия в целом стремится к возрастанию, существуют местные и временные островки уменьшающейся энтропии, и наличие этих островков даёт возможность некоторым из нас доказывать наличие прогресса...» (Винер, 2001. С. 30–31).

Да, наверное, изобретательские центры, «сунсовы» лаборатории, шарашки, лучшие из кафедр вузов, НИИ и НИПИ и т. д. – сущие острова в современном океане наживы и рынка, но всё же и «в шахматах, как и в любой другой сфере человеческой деятельности, проявление индивидуальности столь же необходимо, сколь естественно. В то же время в шахматах сохраняется опасность потерять самобытность, индивидуальность. Тем не менее каждый крупный шахматист – это личность. В облике шахматиста сплавлено всё – богатство воображения, стремительность решений и действий, отношение к нравственным ценностям, индивидуальность характера...» – считал тот же Д. Бронштейн.

//-- * * * --//

В фантастическом рассказе Уильяма Дж. Шеперда «The Chessmen» (1978) описываются сталинские времена. Шахматные фигурки, сделанные неким умельцем из Рыбинска, имеют особый вид: чёрные – «буржуинов», белые – коммунистов. Но у шахмат есть дьявольская неполиткорректная особенность. Чёрные всегда выигрывают, выступай за белых хоть Капабланка, хоть Алёхин с Ботвинником, вместе взятые. Набор как-то оказался непосредственно у Сталина, и тот, проиграв белыми, отправил артефакт в печь.

Это гротеск, конечно. Но высвечивающий шахматный детерминизм, способы преодоления которого неоднократно рассматривались нами прежде в ряде книг и журнальных публикациях (Инженерная эвристика, 2012. С. 185–188). Так был предложен ряд модификаций и пространства для игры, и фигур, а также использование различных видов игровой кости, в том числе и с шахматными символами на боковых гранях. С учётом этого поменяются и правила традиционных настольных игр, возникнет целый класс новых – не уступающий известным – игр, в которых логика вынуждена подстраиваться под постоянно меняющийся случайным образом обстоятельства [16 - См. статьи Нурахмеда Латыпова и Дмитрия Гаврилова: «Столбовые шахматы» (Компьютерра. – 1996. – № 40); «Цитадель – вероятностные башенные шашки» (Компьютерра. – 1996 – № 45); «В какие шахматы играли наши далекие предки» (Левша. – 1996. – № 9). См. также: Гаврилов. Д. Столбовые шахматные игры и фактор удачи // «Компьютер в школе», 1998 – № 2; Хайдаров Ж.С., Латыпов Н.Н., Гаврилов Д.А. Св. RU № 6337 UI, «Настольная игра», 6 А 63 F 3/00, заявка № 95113117/20 от 18.07.95, бюл. № 4 от 16.04.98.].

«Почему деятельность одних людей всегда богата новыми идеями, в то время как у

других, ничуть не менее образованных, она в этом отношении бесплодна? – задаётся основополагающим для нашей темы вопросом Эдвард де Боно. – Ещё со времен Аристотеля логическое мышление превозносится в качестве единственно эффективного способа использования разума. Однако крайняя неуловимость новых идей показывает, что они совсем не обязательно рождаются в результате логического процесса мышления. Некоторым людям свойствен другой вид мышления, который наиболее просто определяется тем, что приводит к созданию самых элементарных идей. Последние становятся очевидными только после того, как уже найдены».

Эту же мысль прежде озвучил и Альберт Эйнштейн: «Открытие не является продуктом логического размышления, даже если окончательный результат привязан к строгой логической структуре», – говорил он, подразумевая, что уже после свершения этого самого открытия происходит подгонка под логику: как бы его можно было вывести «по всему формальным правилам».

В книге «Использование латерального мышления» Боно как раз и предпринимает попытку исследовать особый вид хода мысли, показывает, что именно логический ход – шаблонный, то есть обычный. «Нешаблонное» мышление Эдвард де Боно, будучи доктором медицины, называет анатомически – латеральным (то есть «обходным»). Далее автор повторяет давнюю мысль Оливера Хевисайда, который не предполагал отказываться от вкусного ужина, даже если не знал, как он приготовлен. Так и Эдвард де Боно пишет в предисловии к своему исследованию, что «полезность нешаблонного мышления ни в коей мере не зависит от того, соответствует ли эта модель действительности или нет. Даже если она соответствует действительности, это совершенно не отразится на умении пользоваться нешаблонным мышлением, как не сказывается знание техники на умении шофера водить машину. Ведь никому же в голову не придёт предположить, что правильное использование логического мышления зависит от всестороннего понимания деятельности мозга».

Автор ссылается на некоторые «новые способы преподавания математики», которые нам представляются, впрочем, хорошо забытыми с античности – старыми. А сложившиеся «традиционные» вовсе не так традиционны, как «методы непосредственного развития ученика, представляющие ему возможность самому испытать чувство удовлетворения своими достижениями».

Это – по Боно – «в значительной степени развивает гибкость ума, ибо активно стимулирует ученика на рассмотрение той или иной проблемы с самых различных точек зрения и показывает, что существует множество путей получения правильного результата. Со временем те же принципы обучения, которые связаны с всеобщей основой нешаблонного мышления, могут быть распространены и на другие виды обучения» (Боно, 2005).

«Вариативные» игры, включающие фактор вероятности, по нашему мнению, тоже действенный способ обучения и развития нелинейного хода мысли.

//-- ВОПРОС № 4 --//



Представьте себе, что каждый ход в картёжной партии сопровождается выбросом на стол игровой кости, 4 боковые грани которой содержат символы четырёх

мастей, а на 2 других грани нанесены пары символов – «чёрная» (пики, кресты) и «красные» (черви, бубны). Поставьте мысленный эксперимент.

Как изменятся при этом правила любой, прежде известной вам в деталях, картёжной игры?

//-- ВОПРОС № 5 --//



Каковы могут быть правила и устройство для игры, в которой вбрасываются сразу два игральные кубика, причём на гранях одного – латинские буквы, на гранях другого – арабские цифры?

//-- ВОПРОС № 6 --//



Каковы могут быть правила игры с костью, на гранях которой изображены попарно-параллельно: мальчик и девочка, мужчина и женщина, старика и старуха? Предложите максимальное число вариаций.

Действительно, в седьмой главе работы «Использование латерального мышления» Эдвард де Боно рассматривает роль случайности в истории научных открытий и технических изобретений. Анализируя её, он приходит к выводу о высокой значимости игровой деятельности для развития латеральных способностей мышления:

«...Случайность может предоставить возможность увидеть нечто такое, чего никогда не стали бы искать намеренно.

Этот фактор и определяет роль случайности при выработке новых идей. А коль скоро это так, то могут существовать методы ускорения этого процесса. По-видимому, идеальным методом ускорения является игра. Однако последняя должна быть абсолютно бесцельной, без какого бы то ни было плана и направления. Так же как тщательная организация эксперимента является попыткой подтолкнуть природу на путь логического исследования, так и игра представляет собой попытку ускорить процесс случайного возникновения какого-то явления, которое мы бы никогда иначе не нашли. Забавляться игрой – своего рода эксперимент со случайностью. Такого рода игра далеко не лёгкое дело, ибо малейшие сознательные усилия во время игры разрушают её назначение быть свободной игрой.

Ценность игры в данном аспекте не вызывает сомнения. Именно свобода от планов и целей позволяет случайности столкнуть друг с другом такие явления, которые иначе никогда бы не соединились, позволяет создать такую цепь событий, которая иначе никогда бы не создалась. Кажущаяся бесполезность игры, как правило, отталкивает людей от подобного занятия. Шаблонно мыслящие люди стыдятся играть, в то время как если чего и следует стыдиться, так это неумения играть.

Джеймс Клерк Максвелл, один из величайших научных и математических гениев, любил играть. Он мог в разгаре званого обеда, забыв об окружающих, заняться игрой со столовыми приборами, лучом света, отраженным от стакана или капли воды. Максвелл знал цену игре; ещё будучи подростком, он услышал лекцию одного художника, который

добился успеха именно с помощью игры. С этого и началась его научная карьера. Играя булавками и нитками, Максвелл установил, как с их помощью можно начертить овал (тут ошибка автора или переводчика: этими средствами проще всего начертить эллипс, сходный с овалом внешне, но существенно иной по математическим свойствам – Авт.), а отсюда пришёл к объяснению законов отражения света. В те времена он был ещё настолько молод, что его доклад в Эдинбургском королевском научном обществе вынужден был читать кто-то другой, поскольку человек в коротких штанишках ещё не мог выступать с кафедры.

Почему дети перестают играть? Возможно, потому, что таинственный мир, в котором происходят чудеса, превращается в обыденный мир, где каждая вещь имеет объяснение. Скучая от поверхностной осведомлённости, дети прекращают игру. Если же ребёнок не довольствуется поверхностными объяснениями, то вещи никогда не станут настолько известными, чтобы игра с ними стала скучной. Возможно, что игра активно не одобряется логически мыслящими взрослыми, которые уверены в её бесполезности и определяют время возмужания как обязанность заниматься полезной деятельностью.

Во время игры идеи возникают сами собой и, возникнув, порождают новые. Идеи не следуют одна за другой в логической последовательности, однако если разум не предпринимает никаких попыток управлять ими и в то же время достаточно любопытен, чтобы следовать за ними, то идей будет более чем достаточно. Полезность идеи может проявиться не сразу; как правило, это происходит спустя некоторое время. Даже если никакой конкретной идеи в голову не приходит, тем не менее общее знакомство с ситуацией, возникающей в процессе игры, может оказаться весьма ценной предпосылкой для дальнейшего развития идей».

Далее по тексту Боно оговаривает, впрочем, существенный психологический момент: «... трудность игры без видимой цели состоит в том, что она нередко воспринимается как пустая трата времени; и никто не утешается тем, что впоследствии она может принести дивиденды» (Боно, 2005).

Конечно, как гласит пословица, «без труда не выловить и рыбки из пруда»! Игра должна совершить множество циклов, прежде чем на её основе произойдёт прорыв в новое измерение проблемы, родится новая идея.

Из практики ролевых и деловых игр

«Деловая игра – это создание ситуации выбора и принятия решения, в которой воспроизводятся условия, близкие к реальным. В ней предполагаются такие роли участников, которые позволяют им осмыслить, пережить и освоить новые функции. В игре содержится конкретное событие или явление, подлежащее моделированию, и допускается отнесение игрового времени к любому периоду (настоящему, прошедшему, будущему). Как правило, деловая игра – это модель отрезка будущей профессиональной деятельности обучающихся. Это имитация управленческой, исследовательской, педагогической реальной деятельности учителя, руководителя учебного заведения.

Отличительными признаками деловой игры можно назвать: имитацию в игре реального процесса с помощью модели; распределение ролей между участниками игры, их взаимодействие друг с другом; различие интересов у участников игры и появление конфликтных ситуаций; наличие общей игровой цели у всего коллектива, которая

достигается в процессе взаимодействия игроков и объединяет всех её участников; учёт результатов деятельности; реализацию в игре цепочки решений, каждое из которых зависит от предыдущего, а также от решений, принимаемых другими участниками игры.

Несомненным достоинством деловых игр является то, что они соединяют теорию и практику, способствуя формированию в том числе и профессиональных знаний, и практических умений. Игры повышают интерес к изучаемому предмету, так как они сопровождаются положительными эмоциями.

Деловые игры можно сгруппировать следующим образом:

1. «Разминочные» игры типа «мозговой атаки», «клуба знатоков», тематические развлекательные игры. Их задача заключается в том, чтобы раскрепостить интересы и воображение участников, активизировать игровую и коллективистическую мотивацию, ориентировать на нестандартный подход к изучаемому материалу.

2. Ситуативно-ролевые игры. Включают в себя анализ конкретных ситуаций и их ролевое проигрывание.

3. Конструктивно-ролевые, проблемно-ролевые, дискуссионные игры. Целью их использования является формирование навыков принятия и эффективного исполнения деловых ролей, обучение взаимодействию и сплочённости, продуктивному сотрудничеству, участие в выработке коллективных решений.

4. Творческие игры. Это коллективное творчество по созданию технических, художественных, изыскательских и т. п. проектов. Включение учащихся в эти игры способствует развитию творческого потенциала, воспитанию инициативности, смелости, настойчивости, ответственности.

Имеются и другие классификации деловых игр: управленческие, исследовательские, учебные и т. д.» (Ситаров, 2004. С. 238–243).

//-- ВОПРОС № 7 --//



На дворе XIX век. Фабрики на Урале оснастили паровыми машинами, а по реке решили пустить пароход. Но мешают сваи, вбитые в дно. Сваи когда-то служили плотиной или фундаментом мельницы. Это стволы лиственницы – дерева, которое в воде не гниёт, а становится всё более прочным. И таких стволов, крепко затянутых илом, из дна реки торчит множество по всей ширине несколько рядов. Стволы мешают пароходам. А поблизости лишь захудалая деревенька. Как освободить фарватер?

Этот вопрос взят нами из рукописи книги «Теория решения изобретательских задач (учебное пособие 1 уровня)». Авторы: А. Гин, А. Кудрявцев, В. Бубенцов, А. Серединский.

Решение, к слову, не единственное – в августе 2012-го мы проверили это в ходе интеллектуальной деловой игры, которую проводили в «Сколково» для 130 представителей высшего звена управления группы «ЛУКОЙЛ» в рамках Дня профессиональной подготовки.

Идеальный конечный результат (ИКР – термин из ТРИЗ): «Сваи сами выйдут». Устройство должно отсутствовать, а функция должна выполняться. Вода несёт с собой колоссальную силу. Мужикам, жившим в деревне рядом, сказали: «Вытащите сваи, получите денег!» Ну, мужики пришли, попробовали выдернуть, не получается.

Попробовали на лодках – по двое, не получается. Как быть? Тогда один из них проделал следующее. Как только образовался тонкий слой льда, он подошёл (на лодке) к каждой свае, и привязал к ним по бревну. И так сделал со всеми сваями. Зима наступала. Во время зимы лед утолщался, и привязанное бревно вмерзало в лёд. Когда наступила весна, лёд тронулся. А это колоссальная сила. Лёд тянет с собой бревно, а бревно – сваи.

Быть может, наш читатель обнаружит ещё какие-нибудь ответы, не прибегая за отсутствием дорог, людей и финансов к переводу реки в новое русло, строительству плотины и т. д.?

На семинарах по междисциплинарным исследованиям мы разбираем множество задач и в большинстве случаев убеждаем участников в «неединственности» правильного ответа.

Например:

Сергей. Почему зебра полосатая? С такой окраской её видно издалека! Зачем ей бросаться в глаза, ведь вокруг полно хищников? Это противоестественно!

Дмитрий. Я думаю, что, когда она стоит, её видно хорошо. Но сомневаюсь в том, что её хорошо видно, когда она двигается. Представим себя наблюдателем в вагоне быстро едущего поезда – картинка за окном будет просто смазана. Мелькание зебриных полос смазывает её лошадиный профиль в глазах хищника. Если пятнисто-полосатые тигры или леопарды с гепардами нападают из засады, их раскраска служит маскировке в неподвижном состоянии, а полосатость зебры помогает ей в состоянии движущемся.

Основные враги зебр – львицы, охотятся прайдами. Есть загонщик, а есть ловчий-ловчая. Загонщик вспугивает стадо, но у ловчего велика вероятность промахнуться, двигаясь наперерез мельтешащему копытному. Только одна из десяти атак увенчивается успехом.

Я слышал также версию, что такая чёрно-белая разливка якобы спасает зебр от насекомых, но довольно странно, что прочие обитатели Африки от слонов и жирафов до прочих однотонных млекопитающих не обзавелись в ходе эволюции таким же «антикомариным» инструментом – бинарно расцвеченной шкурой, а исключительно зебры.

Сергей. Моя семья экспериментально обнаружила на даче, что мухи не пролетают через занавесь из лески, на которую надеты продолговатые (эллиптические) бусины размером порядка 1 см. Хотя расстояние между бусинами по горизонтали несколько сантиметров. Явление странное! Это очень напоминает некую зебристость. И подтверждает версию о насекомых. Хотя и к хищникам может иметь отношение. Но этого я не проверял. Наверное, надо раскраситься в полоску и поехать на сафари.

Дмитрий. Можно потренироваться на кошках домашних. Зрение их ничем от львиного не отличается. Выпускаешь своих котов на даче, одеваешь матроску и делаешь несколько кругов...

Сергей. Боюсь, что придётся долго тренироваться, чтобы бегать со скоростью зебры. Проще – выбраться на сафари.

Красота ответа и историческая практика в большинстве случаев являются критерием для выбора между вариантами.

Solyaris. Царица Савская поставила перед царем Соломоном задачу: указать, какой из двух совершенно одинаковых букетов цветов живой, а какой – искусственный. Цветы нельзя трогать и нюхать. Внешне цветы совершенно неразличимы. Как Соломон решил эту задачу?

Дмитрий. Решить нужно немедленно? Или можно подождать, пока живые цветы не начнут увядать. Хотя бы до наступления сумерек, живые цветы должны сами закрыть лепестки с наступлением темноты.

Если ждать нельзя, надо потушить на время весь свет в том помещении, где находятся цветы. А потом – снова зажечь факела или снять занавеси с окон... Древние не знали, что пчёлы, которых пригласил Соломон, ориентируются в немалой степени и на окраску цветка, а не только на ароматические качества. А раз внешне цветы одинаковы, пчёл приглашать бесполезно, есть вероятность, что пчела сядет на искусственный букет.

Solyaris. Правильный ответ – Соломон использовал пчёл. В чём различие между живым и неживым букетом? В том, что живой букет является источником цветочного аромата – запахового поля. И для его обнаружения необходимо вещество, которое бы реагировало на это поле. Соломон приказал открыть окно в сад, и пчёлы слетелись к живому букету, то есть он использовал пчёл в качестве вещества – обнаружителя поля.

Ну а для того чтобы поставить точку в этой задачке и узнать, прав ли был Соломон, то есть смогут ли пчелы отыскать живой цветок по запаху, наверное, необходим натуральный эксперимент...

Дмитрий. «Правильный», но не единственный, как мы видим. Наличие или отсутствие «светового поля», изменение освещённости, это ещё более очевидный вариант...

Solyaris. Тогда ещё один вопрос. При сборе урожая клюквы используют специальные приспособления – «грабилки», но вместе с ягодами в ведро попадают и листья и мелкие веточки. Предложите быстрый и надёжный способ отделения ягод от случайно попавшего мусора в домашних условиях.

Дмитрий. Бросить в воду, за счёт разности в обтекаемости, весе и смачиваемости ягоды, листья и ветки образуют несколько слоёв у поверхности воды. Можно просто заморозить смесь, а потом опустить в воду. Замёрзшие ягоды уйдут на дно, и будут всплывать по мере размораживания.

Solyaris. А если мочить нельзя?

Дмитрий. Пустить смесь по наклонной плоскости. Ягоды скатятся прежде веток и листьев. За несколько раз можно рассортировать... и т. д.

Вы готовы попробовать свои силы? Если «да», то прежде, чем продолжить чтение, узнав начальные условия задачи, и перед тем, как заглянуть в конец этой книги, где мы привели некоторые ответы, постарайтесь выдать и собственные решения. Вдруг они будут ещё красивее наших?

//-- ВОПРОС № 8 --//



Можно ли наполнить ведро три раза, ни разу его не опорожнив?

С одной стороны – это пример неполноты начальных условий задачи. С другой – множественности правильных ответов.

Можно наполнить даже больше трёх раз. Просто между наполнениями будет значительный промежуток времени, необходимый для испарения жидкости. Её никто не выливает, она исчезает сама!

А поскольку в исходном контексте не сказано, чем наполнять ведро, то первый раз оно

наполнено окружающим газом, потом туда можно насыпать (до краёв) пористый наполнитель – адсорбент с определённой насыпной плотностью и, наконец, залить в ведро воду, которая займёт пространство между наполнителем и внутри него. Все три раза мы чем-то ведро наполнили, но ни разу не опорожнили.

Приведём и третье решение, известное в виде суфийской притчи «О наполненном сосуде»:

«К некоему богачу пришёл голодный суфий. Богач велел дать ему большую миску супа, а когда суфий поел, спросил, сыт ли он. Услышав утвердительный ответ, он приказал дать суфию ещё и мяса. Тот съел всё дочи́ста и на вопрос богача снова ответил, что наелся. Тогда ему принесли кувшин молока, который тут же был выпит до дна. Богач засмеялся и спросил: «Зачем же ты говорил, что сыт, если не прочь был поесть и ещё?» Тогда в ответ суфий взял кувшин и доверху наполнил его камнями. «Полон ли кувшин?» – спросил он богача. «Конечно», – ответил тот. В промежутки между камнями суфий насыпал, сколько мог, песку и спросил снова: «Теперь полон?» – «Ну, теперь-то уж наверняка!» – воскликнул богач. Тогда нищий налил в кувшин воды, наполнив его и в третий раз».

Как пример неединственности решений, вот классическая ТРИЗовская задача, подобрана Г.С. Альтшуллером в качестве примера эффективного инженерно-технического мышления ещё в 1980-м году. Она справедливо переключивается из пособия в пособие.

В резервуарах для хранения нефти имеются потери из-за ее испарения. Известен способ хранения, по которому поверхность нефти закрывают плавающими экранами. Испарение резко уменьшается, если зазор между экраном и стенкой мал. Но стенка деформируется под действием меняющейся нагрузки и мешает свободному движению экрана. При большом зазоре экран двигается свободно, но нефть сильно испаряется. Как быть?

Чтобы крышка на поверхности нефти в баке не заедала, предложено сделать «крышку» из пены, которая заполнит часть пространства над поверхностью нефти (Михайлов, 2003, № 7). Было также предложено насыпать на поверхность нефти плавающие мелкие шарики, которые бы образовали своеобразную крышку.

Биолокация, в частности «лозоходство» – древнейшая традиция изысканий (на «новоязе» – «мониторинга») подземных вод, а также решения многих других проблем горного дела, к сожалению, почти полностью забыта под натиском цивилизации. Но из старинных «лозоходство» далеко не единственный метод. На одном из семинаров по междисциплинарным исследованиям мы попросили наших слушателей придумать ещё какие-нибудь быстрые и доступные простому смертному способы нахождения водяной жилы, например для того, чтобы выкопать банальный колодец.

Идей тут может быть много, включая следопытные. Надо исследовать почву и посмотреть на поведение растений и насекомых, на жизнь которых влияет влажность и, следовательно, испарение воды, проникающей в почву из подземного источника – картина произрастания первых и передвижения вторых будет неравномерная, топологическая. Чёрный тополь, камыш, хвощ, крупнолистный щавель растут вблизи подземных родников; мать-и-мачеха кучно растёт над родниками; лютик растёт дорожкой прямо по ходу жилы. На использовании живых сил Природы основано современное учение «Пермакультура» от англ. permanent agriculture – «Долговременное сельское хозяйство», система взглядов на проектирование окружающего человека пространства, а также система ведения сельского хозяйства. Сторонники учения есть в разных странах, включая Японию, Австралию, Австрию. Главным образом там, где с особой тщательностью следят

за экологией.

Конечно, на сегодняшний день единственно надёжный способ такого рода изысканий – бурение на воду. Ибо вода может залегать на разных глубинах. Озвученные предложения применимы до глубины порядка 10 метров. А точнее, 5–7 метров. Но и в этих случаях всё равно бурят (обычно бьют) пробную скважину. Самое плохое не то, что воды нет, а то, что она, может быть, и есть, но не надлежащего качества. Более того, вода может быть разного качества на разных горизонтах. Вот и приходится «колотить» дыру глубже, чем хотелось бы, а затем вытаскивать трубу и проверять воду на разных «уровнях». Так что задачка будет решена в полном объёме весьма нескоро, но иногда помогают и такие вот элементарные изобретательские решения.

Изобретательность проявляется в самых разных областях. Наш коллега, автор ряда удачных изданий на тему развития творческого мышления, Анатолий Александрович Гин приводит задачу о Персее и Медузе Горгоне из книги Е.Черниховича «Винни-Пух решает вслух»:

«Древнегреческий герой Персей должен был убить Медузу Горгону, не глядя на неё – иначе бы он окаменел. Как Персей решил эту задачу – известно из мифа: Персей сражался с Горгоной, глядя на её отражение в своём медном щите.

Мы предлагаем усложнить задачу: предположим, окаменеть можно не только от взгляда Медузы, а и от её страшного вида – тогда и зеркало не спасёт.

Как же быть? Противоречие: Медузу надо увидеть, чтобы убить, и нельзя увидеть, чтобы не окаменеть.

Возможный ответ: использовать кривое зеркало – в нём она будет скорее смешная, чем страшная.

А теперь ещё усложним задачу. Предположим, что можно окаменеть от ужаса, увидев Медузу даже в кривом зеркале. Как быть?

Возможные ответы: определять местоположение Горгоны по тени; облить её чем-то очень пахучим и ориентироваться по запаху; пусть на неё лает собака (она не окаменеет – ведь не человек) – а Персей по повороту головы собаки будет знать, где Медуза...»

Справедливости ради – Медуза обращала в камень всё живое, и собака бы вряд ли помогла. А можно ли было заново усыпить проснувшуюся Медузу? Как вы полагаете? Уж если боги Гермес с Аидом одолжили Персею пару своих вещей, почему бы и нет – окропить Горгону можно было бы вполне подходящим для этого зельем, парализующего действия!

//-- ВОПРОС № 9 --//



Фермеры южноафриканской провинции Трансвааль ежегодно терпят значительные убытки. Стада павианов нападают на плантации, едва поспевают урожай мандаринов. Не помогают ни сторожа, ни собаки, ни ружьё. К ним обезьяны привыкают. Как фермерам защитить плоды и спасти урожай?

Посмотрим, что предлагали в своё время по этому поводу студенты МИФИ на факультативных занятиях по развитию изобретательских способностях (2006 г.) своему лектору и одному из авторов этой книги Сергею Владимировичу Ёлкину.

Первый же шуточный ответ почти попал в цель: «Привести медведа:»). Решение, вероятно, основывалось на личной аналогии, было эмпатическим.

Павианы, несомненно, боятся крупных кошачьих, это заложено на уровне инстинкта. Но хищники могут напасть на людей. Значит, надо создать иллюзию присутствия хищника. Это можно сделать либо звуком, либо запахом (собрав фекалии в цирках и зверинцах), либо тем и другим одновременно, либо попеременно, а в качестве показательного выступления, которое бодрит «психику» павианов, на их глазах исполинской кошке скармливают одного из обезьяньих сородичей «под мандариновым соусом».

Лектор, впрочем, хотел обойтись без введения в задачу ещё одного внешнего персонажа и решил навести слушателей на рассуждения категориями ТРИЗ: «Идеальный конечный результат (ИКР) – это эвристический приём, уменьшающий влияние психологической инерции и позволяющий ориентироваться на самое лучшее из решений на основе сформулированного противоречия или, другими словами, ИКР – это когда техническая система сама выполняет полезную функцию. Противоречие для нашей ситуации: с одной стороны, павианы крадут мандарины, а с другой стороны – павианы не должны красть мандарины. Т. е. ИКР – павианы должны сами себя отпугивать. Как это реализовать?»

Слушатели выдали каскад решений:

«а) Попробовать поставить зеркала, но не думаю, что это окажется эффективным методом: как бы ни было, павианы сообразят, что «там» не настоящие «агрессивно настроенные» собратья.

б) Можно использовать запись голосов павианов во время «поединков», охоты и т. п. Лучшее всего – если известно, как кричит павиан, защищающий свою территорию. Тогда другие будут бояться идти на конфликт.

с) Известно, как павианы помечают свою территорию? Думаю, «стандартно». Нельзя ли «пометить» ферму, будто её территория принадлежит другому павиану?

д) А что, если кормить павианов? Как кабанов – организовать специальные места, куда складывать пищу... Вряд ли они после этого совсем перестанут совершать набеги на фермы, но, по крайней мере, больше удастся спасти...»

«Можно приручить несколько наиболее агрессивных и сильных павианов, чтобы они считали эту территорию своей и отгоняли сородичей. А если уж они задумают использовать эту землю, чтобы организовать свой маленький гарем, то можно применить насильственные методы...»

«а) Мандарины сами охраняют себя. Вывести породу мандаринов, которые отпугивают павианов (химически, конечно). Нужное вещество может содержаться в кожуре (но павианы могут научиться их чистить), а лучше – только в листьях растений, не давая обезьянкам приближаться.

б) Павианы сами охраняют мандарины. Использовать обученных павианов для охраны плантаций. Выдрессировать павианов, чтобы они «знали», что поедание мандаринов одним влечёт за собой наказание всем. Была такая баечка – в клетке пять обезьян, висят бананы (мандарины). Когда кто-нибудь из обезьян пробует съесть кусочек банана, то всех обливают холодной водой. Обезьяны усвоили. Одну заменяем на необученную. При попытке «новичка» сорвать плод – остальные препятствуют. Заменяем ещё одну обезьяну. При её попытке сорвать плод остальные обезьяны «окучивают» очередного новичка, в т. ч. и не обливая водой ни разу обезьяна из предыдущего опыта. Постепенно в клетке остаются только необлитые обезьяны, не предпринимающие никаких попыток полакомиться. (Байка заканчивалась фразой «Почему? А потому, что тут так принято!»)

Выдрессировать вожakov стада, и они будут охранять плантации «будь здоров»! А со временем это станет традицией».

Ведущий занятия озвучил два контрольных ответа:

1. Фермеры ловят одну из обезьян, красят её в необычный цвет и отпускают на волю. Освобождённая обезьяна стремится вернуться в свою стаю, но её соплеменники, испуганные приближением диковинного зверя, пускаются наутёк. Окрашенная же обезьяна, не зная, что выглядит не так, как ей положено, преследует свою стаю... [17 - См. старый советский мультфильм «Фока – на все руки дока», где, впрочем, избавлялись аналогичным образом от волчьей стаи, нарядив отловленного вожака в шутовской костюм.]

2. Фермеры высадили среди мандариновых деревьев лимонные. Любители сладких плодов стали приходить в бешенство, когда раскусывали кислые фрукты. Приблизительно через полгода после начала эксперимента павианы полностью разочаровались в этих плантациях. Так люди победили своих «предков».

//-- ВОПРОС № 10 --//



Одновременно с Майклом Фарадеем (1791–1867) вплотную к открытию электромагнитной индукции подошёл другой великий учёный, физик, математик и химик в одном лице – Андре Мари Ампер (1775–1836). Чтобы избежать любых погрешностей от сотрясения приборов, оба учёных вынесли свои гальванометры в соседние помещения. Ампер вдвигал железный сердечник в катушку и шёл смотреть, не отклоняется ли стрелка гальванометра... И почему-то ничего существенного не усмотрел. А Фарадей – усмотрел и стал автором открытия. В чём секрет, ведь оба были маститые и опытные учёные? Представьте себя тем или иным учёным и мысленно воспроизведите опыт шаг за шагом.

//-- ВОПРОС № 11 --//



В 1991 году в ряде районов США вдруг с неожиданной быстротой начала распространяться очень редкая инфекция – болезнь Лайма. Многолетние охранные нормы, благотворно повлиявшие на фауну, привели к росту числа мышей. Только среди них раньше и замечалась эта болезнь. Это привело к размножению клещей – переносчиков болезни. А благодаря массовому распространению туризма клещи стали чаще кусать людей. Придумайте метод борьбы с клещами, который полностью удовлетворил бы общество защиты животных. Хорошо бы, чтобы мыши сами уничтожили клещей (Михайлов, 2003, № 82).

В «Сборнике творческих задач по биологии, экологии и ТРИЗ» (сост. В.И. Тимохов. СПб., 1996) предложено подкладывать грызунам около их нор кусочки ваты и тряпок, смоченные инсектицидом против паразитов. Грызуны заносят эти куски в норы и дезинфицируют их от паразитов, которые у них в норах развелись и которых разносили эти грызуны.

Как по-вашему, читатели, почему это «решение» не может считаться в полной мере красивым? Кто-нибудь готов предложить своё?!

На наших семинарах по «Междисциплинарным исследованиям», в том числе и сетевых, соблюдается паритет. Не только ведущий или преподаватель, включая авторов этой книги, могут выносить на обсуждение интересные задачи изобретательского толка, но и любой участник семинара способен предложить рассмотреть ту или иную проблему или занимательный вопрос. Обычно знание некоторых научных принципов замещает эрудицию, поскольку нельзя объять необъятное и быть сведущим решительно во всех областях знания:

Solyaris. Круговая сеть пауков поражала уже не одно поколение учёных, художников своей формой и целесообразностью. Хороша она и в техническом отношении: сравнительно большая площадь перекрывается с наименьшей затратой паутинового шёлка. Вместе с тем сеть эластична и в то же время прочна: выдерживает порывы ветра и рывки бьющейся добычи. Чтобы надёжно удержать добычу, сеть должна быть достаточно клейкой. Но как же тогда бегущий по паутине паук сам не приклеивается к собственной ловушке?

Дмитрий. Рассуждаю. Тут дело может быть либо в пауке, либо в свойствах сети, либо в том и другом.

У паука может быть не такая площадь соприкосновения с паутиной, как у жертвы – раз.

Паук может особым образом перемещаться по паутине, так быстро или резко, что не успевает прилипнуть – это два.

Ещё я подозреваю, что не все нити паутины похожи одна на другую – это три. Скажем, паук оставляет для себя безопасные нити, опознавая их тем или иным способом, хотя бы «на вкус». Одни нити биохимически обработаны так, что липнут, а другие – нет.

Он может вырабатывать микродозы вещества X, которым смазывает себя и гарантирует от прилипания – это четыре.

Какая из этих версий более правильная – не знаю. Вдруг работает несколько факторов одновременно?!

Solyaris. Ответ верный, всё дело в свойствах паутины, существует два вида нитей. Центр сети, где обычно паук поджидает добычу, состоит из сухих нитей. От центра тянутся также сухие нити. Между наружной частью и центром располагается ловчая спираль, липкие либо пушистые нити которой крепятся к сухим нитям. Именно ловчая спираль оказывается роковой для мух и других насекомых. Когда же паук бежит по своей сети, он хватается только за сухие нити.

Тогда ещё одна задачка «про пауков»:

//-- ВОПРОС № 12 --//



«Долгое время энтомологам казались загадочными действия некоторых видов пауков. Вроде бы чем незаметнее соткана паутина, тем лучше для её хозяина – чаще будут попадаться насекомые. Но есть странные утолщения на некоторых паутинах, явно демаскирующие их. Утолщённые места паутины имеют различную форму: то в виде кругов, то в виде крестов или линий. Зачем же пауку понадобилось это художество?»

И правда, читатель, а зачем?

А вот разбор нижеследующей задачи сделан учителем физики Сахбетдиновым Мансуром на «Креатив-бое» – учебно-деловой игре, в школе № 1186 г. Москвы 25 ноября 2010 года.

//-- ВОПРОС № 13 --//



Владелец одного небольшого ресторанчика в Америке был на грани банкротства. Основная причина – недостаток посетителей. Хозяин ресторана пожаловался на это как-то своему другу, а тот дал оригинальный совет.

Хозяин попробовал и через некоторое время клиентов в заведении было хоть отбавляй. Как Вы думаете, в чём заключалась эта идея?

«Давайте сразу условимся, – оговаривает учитель, – что повар в ресторане хороший, обстановка уютная и сервис соответствующий. Эти составляющие успеха любого подобного заведения общеизвестны.

Можно вспомнить принцип, сформулированный древними римлянами для управления народом: «Хлеба и зрелищ». Применительно к нашему ресторану, чтобы привлечь посетителей, можно добавить какую-нибудь развлекательную программу. Можно, например, добавить какую-нибудь шоу-программу. Но давайте не забывать, что ресторан находится на грани банкротства, а музыканты и танцоры, естественно, потребуют лишних затрат.

Использовать различные рекламные трюки? «Чем больше вы закажете сейчас, тем большую скидку вы получите при следующем посещении». То есть приходя в ресторан в первый раз, клиент не получает никаких льгот. А придя во второй раз и показав чек от предыдущего посещения, в зависимости от суммы он получает скидку. Но нам ведь надо привлечь клиента именно к первому посещению. Да и вряд ли кто будет бережно хранить чеки из ресторана.

А если прятать каждый раз в каком-либо блюде, предположим, золотую монетку. Желаящие её отыскать будут пробовать разные блюда в надежде стать её обладателем. Но здесь мотивация для привлечения клиентов достаточно слабая. Люди ведь приходят в ресторан, чтобы покушать, а не искать клады.

Давайте будем опираться на имеющиеся ресурсы! Что мы имеем? Первое, это ресторан с приличной кухней, хорошим сервисом и приятной обстановкой. Второе, это потенциальные посетители, которых надо привлечь в наш ресторан. Давайте попробуем определить, зачем люди идут в ресторан? Главная причина уже прозвучала – чтобы покушать. При этом покушать вкусно, комфортно и недорого. Первые два качества у нас соблюдаются. Рассмотрим подробно третье условие – еда должна быть недорогой. Можно установить невысокую фиксированную цену на обед. Но тогда у клиента будет довольно небольшой выбор блюд. Ведь меню будет подгоняться под стоимость обеда, чтобы не превышать, как минимум, себестоимости использованных продуктов. У посетителей это вызовет явное неудовольствие. Ведь в ресторане, кроме всего прочего, они хотят иметь право выбора и готовы платить именно за то, что они сами хотят попробовать. А что, если усилить это желание самостоятельностью клиента и применить принцип самообслуживания? Приходя в ресторан, посетители заранее готовы платить за обед. Весь

вопрос в том, сколько платить? А если распространить право выбора не только на составление меню, но и на стоимость еды? Пусть посетители сами решают, сколько стоят блюда, которые они заказали. Именно так и поступил владелец нашего ресторана. Слух о том, что в его заведении можно заплатить столько, сколько считаешь нужным, быстро распространился в округе. В результате клиенты, привлечённые необычной услугой, пошли сплошной чередой. При этом оказалось, что за некоторые блюда они платили гораздо больше, чем была их реальная цена» [18 - Эту и другие задачи можно найти на сайте: <http://www.trizway.com>].

А 17 ноября 2012 года на презентации наших предыдущих книг – «Инженерная эвристика» и «Самоучитель игры на извилинах» – в Центральном доме литераторов один из авторов, Нурали Латыпов, на правах ведущего разобрал со зрителями такую изобретательскую задачу.

Ведущий. Один из самых занимательных вопросов на моей памяти, каковой был использован в отборочном туре игр «Что? Где? Когда?» начала 1980-х, был такого содержания:

«Очень часто в прежние времена поезда останавливались из-за того, что на рельсах вдруг оказывались коровы. Это происходило с такой завидной периодичностью, что случайностью назвать было никак нельзя. Почему коровы лезли на железнодорожные пути?»

Какие есть версии? Давайте по очереди...

1-й слушатель. Пастух плохо работал.

1-я слушательница. Трава росла между рельсов.

Ведущий. Кто ещё?

2-й слушатель. Гудок паровоза привлекал коров.

1-я слушательница. Коровы могли слизывать «соль», идти на запах.

Ведущий. Это резонно, ведь тогда биотуалетов не было, да и сейчас не всюду они есть.

3-й слушатель. У путей было много людей, было кому подоить.

Ведущий. Вот смотрите. Конечно, «идти на запах» – в этом есть резоны. Там всякие запахи могли быть, и человеческих испражнений, и пищевых отходов, если выбрасывали...

2-я слушательница. У коров не такое хорошее обоняние.

Ведущий. Да, вы правильно отсекали эти возможности. Согласен. Коровы – не собаки, и так далее... Знаете, что отличает хорошую учебную задачу? Я в Советском Союзе, к счастью, проходил многие школьные олимпиады, потом – преподавал в институтах сам. Задачи тогда умели составлять.

Отличительный признак правильно сформулированной задачи – в ней не бывает лишних данных. Грамотно поставленная задача (задача, как она понимается) – залог красивого решения. Например, в 1853 году американский повар Джордж Крум изобрёл чипсы (по другой версии, вообще картофель фри). Он стремился удовлетворить пожелание клиента, попросившего «хорошо поджаренный, нарезанный тонкими ломтиками, слегка солёный и хрустящий на зубах» картофель.

Второй признак – она основывается на знании, принципиально достижимом для ученика. Я вообще считаю, что правильный «чтогдакогдашний» вопрос должен быть основан на знаниях средней школы, не более того. Остальное вы должны из этих знаний достроить, получить прежде не известное.

Давайте подумаем, что у нас принципиального в условиях в плане «пространства-времени». Сказано, что дело было на железнодорожных путях прежних времён. Кто-нибудь может сказать, в чём принципиальные отличия с сегодняшним днём...

2-я слушательница. Поезда сейчас ходят быстрее.

Ведущий. Это правильно. Что ещё?

2-й слушатель. Были паровозы, потом – тепловозы, теперь – электровозы.

Ведущий. Это тоже понятно. Ещё?

1-й слушатель. Другие шпалы.

Ведущий. Что вы имеете в виду?

1-я слушательница. Раньше были деревянные шпалы, а сейчас есть и бетонные.

Ведущий. Это уже что-то. Так почему на деревянные шпалы коровы «клевали», а на бетонные – не «клюют»?

1-я слушательница. Деревянные были промаслены.

Ведущий. И что это за масло?

3-й слушатель. Это было токсичное масло. Коровы-токсикоманки. Сейчас бетонные шпалы обратно меняют на деревянные...

2-я слушательница. Коровам дерево ближе, у них стойла из дерева.

Ведущий. По менталитету, стало быть. И всё-таки я возвращаюсь к прозвучавшей идее о масле и о токсичности. Это маслянистое вещество называется «креозот». Антисептик...

Мой тесть-пенсионер держится в наше трудное время тем, что откармливает бычков и забивает их. И он обратил внимание, что если перед отправкой на рынок он вешает мясо на крюках в сарай из старых, списанных шпал, которые купил некогда по случаю, то ни одна муха на мясо не садится.

Креозотом пропитывают шпалы, чтобы насекомые не превратили бы дерево в труху. Вы, наверное, ходили по шпалам и могли почувствовать странный запах, особенно в жаркий день.

Креозотовое «амбре» отпугивает насекомых, но позволяет спастись от вездливых и кровососущих мух и слепней пасущимся коровам.

«Креозот, креозотовое масло, Kreosotum, Creosotum (от греч. kreas – мясо и sozo – сохраняю). Под этим названием известны вообще смеси фенолов и ароматических углеводородов, выделенных из дестилятов дегтя. Впервые этим именем было названо вещество, выделенное Рейхенбахом из букового дегтя. Позже – в 1863, когда была получена из каменноугольного дегтя карболовая кислота. Главным свойством К. является его антисептическое и противопаразитарное действие, близкое к фенолу» – сообщает нам любая медицинская или химическая энциклопедия. Каменноугольный креозот применяется для консервирования дерева. В малых дозах, там, где есть движение воздушной массы, креозот человеку не опасен. Но, разумеется, он не для жилых помещений. Как правило, шпалы на путях либо меняют, либо пропитывают заново креозотом раз в восемь лет, в противном случае, как говорят железнодорожники, креозот «перегорает».

Великий английский физик, нобелевский лауреат Джон Уильям Стретт лорд Рэлей признавался: «В математических исследованиях я обычно пользовался методами, которые представляются наиболее естественными для физика. Чистый математик будет недоволен, и иногда (нужно сознаться) справедливо, недостаточной строгостью изложения. Однако в этом вопросе имеются две стороны. Действительно, как ни важно в чистой математике постоянно придерживаться высокого уровня строгости изложения, для физика иногда

предпочтительнее удовлетвориться аргументами, вполне достаточными и убедительными с его точки зрения».

Вот одна из многих, ставших популярными, задач на смекалку из собрания Е.И. Игнатьева. «Его по праву можно назвать классиком занимательного математического жанра. В своей книге, первое издание которой вышло в 1908 году, он собрал большое количество разнообразных задач на сообразительность по арифметике и геометрии... За 70 лет популярная математическая литература, изданная на русском языке, сильно обогатилась, и теперь многие задачи из книги Игнатьева широко известны...» – отмечал журнал «Квант» (1978. – № 11. – С. 54).

Прошло ещё 35 лет с тех пор, а интеллектуальный труд этого замечательного автора и по сей день востребован на книжном рынке и в школах России. И детский вопрос о комбинаторике «волка, козы и капусты» по сей день шевелит извилины дорогих соотечественников.

//-- ВОПРОС № 14 --//



«Отряд солдат подходит к реке, через которую надо переправиться. Но мост сломан, а река глубока. Вдруг командир замечает двух мальчиков, которые катаются на лодке недалеко от берега. Но лодка так мала, что может выдержать только одного солдата или только двух мальчиков – не больше! Однако все солдаты переправились через реку именно на этой лодке. Как это было сделано?»

Мысленный эксперимент – единственное подчас средство (из доступных человеку) выработать систему знаний о событии, которое либо не произошло в силу своей малой вероятности, либо требует значительных усилий по самой постановке опыта в реальности, или, наконец, связано с риском для жизни экспериментатора. Вы же не идёте вслед за мальчиками к реке!

Надо ли доказывать, что это средство стопроцентно относится к эвристическим?

//-- ВОПРОС № 15 --//



В одном из московских институтов в своё время проводили остроумный опыт. Взяли полсотни мышеловок, которые расположили поблизости друг от друга, и на каждую после взвода пружины клали по две массивные медные шайбы. Если бросить такую же шайбу на одну из мышеловок, она сработает, подбросив вверх две свои. Те, в свою очередь, могут разрядить ещё две мышеловки и так далее. Ответьте – какой процесс был смоделирован этим опытом, если в действительности для того, чтобы держать его в «узде», требуется выводить из него (процесса) половину тех объектов, которые изображают медные шайбы?

Мы знавали одного впечатлительного ребёнка, который после просмотра фильма «Кин-Дза-Дза», хотя сам не курил, стал носить при себе спички [19 - По сценарию Леонида Гайдая спички – «КЦ» на чатланском наречии – являлись валютой инопланетного мира.]

на случай похищения инопланетянами. Хотя вероятность этого события куда меньше, чем для той ситуации, о которой пойдёт речь, из этого парня вырос настоящий мужчина, поскольку у него сложился правильный ход мысли. Кто не подготовился – тот сам себе враг!

Всего предугадать, конечно, нельзя, как тот кирпич, что упадёт на голову за углом, но можно предусмотреть многое. Что есть ТРИЗовский принцип «заранее подложенной подушки», как не мысленный эксперимент?

Нижеследующая задача «о времени Ч» была вынесена нами на уже упомянутый семинар руководителей организаций группы «ЛУКОЙЛ» 30 августа 2012 года в Московской школе управления «Сколково», проходивший в форме деловой игры:

//-- ВОПРОС № 16 --//



1859 год. Астроном Каррингтон увидел на Солнце белые вспышки впервые за всю историю наблюдений за светилом. Вскоре ночь над Америкой стала днём, небо сияло, казалось, сами города охвачены огнем. Магнитометры зашкалило. Телеграф вырубился. Из аппаратов сыпались искры, жала телеграфистов. А 130 лет спустя история повторилась с более серьёзными последствиями. Квебек погрузился во тьму, 6 млн канадцев остались без электричества на 9 часов.

Если верить учёным из NASA, не исключена очередная катастрофа, связанная с супервспышками на Солнце. На Земле из строя выйдут все энергосистемы, а самые уязвимые элементы – трансформаторы – перегреются и расплавятся через 90 секунд после нового солнечного удара. Газопроводы и нефтепроводы замрут. Но и после замены электросетей они могут «не ожить»! Почему?

Спрогнозируйте и другие последствия сверхмощных проявлений солнечной активности.

Ну что же, давайте мысленно перенесёмся к тому роковому часу и дадим волю воображению, как это всё может происходить!

Несмотря на то что значительная часть магистралей уже изготовлена из неметаллических материалов, наведённые интенсивным солнечным излучением токи, возникающие в большей части металлических трубопроводов, будут способствовать быстрой и массовой коррозии металлических частей коммуникаций (включая силовое электрооборудование промежуточных станций), что приведёт к их скорому и повсеместному разрушению, а значит, глобальной экологической катастрофе. Но это лишь часть айсберга.

В 2009 году NASA совместно с Национальной академией наук США сделало прогнозы по гипотетическому сценарию бомбардировки Земли зарядом плазмы и опубликовало доклад «Угрозы космической погоды: социальные и экономические последствия». По одному из сценариев, заряд плазмы, извергнутый нашей звездой, парализует все электрические сети и всё то, что работает от электричества. Электромагнитная катастрофа разразится на Земле без всякого предупреждения, планета окажется неподготовленной к такому бедствию. Колоссальные вспышки на Солнце, выбросы плазмы из солнечной короны приведут к геомагнитным бурям колоссальной силы и неминуемой катастрофе...

Вначале люди смогут наблюдать, как и в 1859 году, сияние, подобное полярному, только

во много-много раз ярче. Из строя выйдут все энергосистемы, трансформаторы. Без электроэнергии останутся миллиарды людей (по крайней мере на той стороне Земли, что будет обращена к Солнцу). У второй половины планеты будет немного времени предпринять что-то с наступлением дня.

Перестанет поступать питьевая вода, отключатся бензоколонки, автономных систем питания в запруженных людьми госпиталях и больницах хватит ненадолго. «Полетят» все системы охлаждения и хранения продуктов. Миллионы людей, изнеженных благами цивилизации, могут погибнуть только из-за косвенных последствий паралича экономики, взрывов, пожаров, транспортного коллапса, антисанитарии и т. д.

Хотя подобная магнитная буря и происходила уже в 1859 году, но тогда промышленность, основанная на электрической и тепловой энергиях, ещё только начинала развиваться, и цивилизация не успела понести существенных потерь. Ныне мы уязвимы, как никогда!

Эксперты NASA говорят, что трансформаторы нельзя будет «отремонтировать» и заменить из-за глобальной остановки заводов-производителей. Мир будет отброшен в своём развитии, а восстановление, если удастся преодолеть панику и прочие неизбежные при такого рода психологических стрессах социальные проявления, пойдёт очень медленно и болезненно.

«Последствия внезапного солнечного шторма сравнимы с ядерной войной или падением гигантского астероида на Землю», – писал профессор Дэниель Бейкер (Daniel Baker), эксперт по космической погоде из Колорадского университета (University of Colorado in Boulder) и глава комитета NASA, ответственного за подготовку упомянутого доклада 2009 года.

//-- ВОПРОС № 17 --//



В сильных электромагнитных полях в воздухе вокруг силовых кабелей и других электрических устройств образуется озон. Озон воздействует (окисляет), разрушает полимерные оболочки-диэлектрики. Как бороться с озонной коррозией? (Михайлов, 2003, № 37) Эта задача переходила из книги в книгу, из сборника в сборник по ТРИЗ ещё с 1980-х годов, но и по сей день она не имеет однозначного, красивого решения. Читатели могут его найти сами и запатентовать.

//-- ВОПРОС № 18 --//



«Нам приказ страны Советов – победить полярный мрак и на севере далёком водрузить советский флаг!» – пели отважные исследователи в фильме «Семеро смелых». К чудесам Арктики можно отнести как полярную ночь, так и полярный день. ещё в V века до н. э. их существование в некоторых местах на Земле предсказал древнегреческий астроном Бион из Абдеры. Самый короткий день во время полярной ночи в Мурманске длится всего 19 минут.

А как извлекать природные деньги из темноты или из бела дня на наших северных широтах? Для этой задачи тоже до сих пор нет удовлетворительного решения, но, быть

может, читатели предложат свои варианты.

Продолжаем тему о мысленном моделировании.

«На учебном семинаре по ТРИЗ в 1980 году, проведённом для научно-инженерных работников НИИ и заводов Минска, впервые был испытан безопорный метод поиска новых фантастических идей. Суть его такова. Возьмите любой объект, любую ситуацию, и вы почувствуете, что образ объекта или ситуации как бы опирается на несколько твёрдых, незыблемых опор. Возьмём фотоаппарат. Он материален, создан для получения изображений в данном месте и в данное время, работает на принципе фиксации на пленке отражённого света и т. д. Опор много, некоторые из них даже не осознаются, по крайней мере без тренировки.

Новые идеи могут появиться, когда часть обязательных опор убирается. Вспомните, в древности представлялось, что Земля покоится на трёх китах. Потом китов (земную «опору») убрали, и появился совершенно другой образ Земли. По ассоциации с этой историей безопорный метод называют ещё методом «трёх китов». Для получения фантастической идеи по этому методу надо проделать четыре операции: выбрать объект и перечислить основные опоры, на которых держится образ объекта; убрать одну или несколько опор; получить новую идею; перенести её на родственный объект.

Возьмём в качестве объекта телефон. Главная функция телефона и главная опора образа телефона – связывать людей. Изменим эту опору, пусть телефон не связывает, а разъединяет абонентов. Допустим, такой телефон создан, тогда достаточно один раз позвонить тому, кого вы по каким-то причинам терпеть не можете, и больше вы с ним никогда не встретитесь. (Прекрасный способ избавляться от плохих руководителей; если большинство подчинённых позвонит по такому телефону, то руководитель окажется в вакууме.) Теперь применим то же самое при анализе проблемы радиоконтакта с внеземными цивилизациями. А что, если в природе есть закон, допускающий ситуацию, когда при обнаружении сигнала от какой-либо звезды эта звезда перестаёт быть видимой, исчезает! Более развитые цивилизации об этом законе знают, поэтому и не посылают радиосигналов, а мы не знаем, вот и послали...» (Петрович, Цуриков, 1986. С. 167–168).

//-- ВОПРОС № 19 --//



В XVIII веке был предложен проект удивительного моста. Совершенно однородный по материалу, он, по замыслу, должен был опоясывать всю Землю. Затем предполагалось убрать из-под моста все опоры...

Что бы при этом произошло?

Языковые игры и творческое мышление

Начало – есть «более чем половина» всего.

Аристотель из Стагиры, философ

Вспомним «детство золотое»! Давно ли наши читатели перестали быть детьми? Но ведь когда-то были ими?! Чтобы создавать новое, надо сознательно или бессознательно

вернуться к состоянию детского удивления – без этого никакое эффективное творчество невозможно. Надо научиться заново осваивать, то есть «означивать» мир.

Его «освояемость» немислима без развития речи. На орудийную сущность языка и великую роль речи в развитии мышления указывал ещё в первой трети XX века знаменитый отечественный психолог Лев Выготский [20 - Выготский Л.С. Психология. – М.: Эксмо-Пресс, 2002. – 1008 с.].

Мальцом молол я всякий вздор —
Умом я не блистал;
Хоть много лет прошло с тех пор,
Умнее я не стал;
И не скудеет дурь моя,
Растёт как снежный ком,
И в мир иной отправлюсь я
Полнейшим дураком.

(Песни Матушки Гусыни. С. 45)

Дети познают мир, начиная с самых абстрактных о нём понятий, взрослым останется лишь помогать им в этом. Именно о таком пути освоения окружающего мира ребенком говорят исследования крупнейшего специалиста в области детской психологии, выдающегося швейцарского учёного Жана Пиаже [21 - Пиаже Ж. Речь и мышление ребёнка. – М.: Педагогика-Пресс, 1994. – 528 с.].

//-- ВОПРОС № 20 --//



Существует старинная притча. В ней маленькому мальчику взрослые задают разные вопросы. На какой вопрос мальчик ответил тем, что просто разломил пополам сдобную лепёшку?

Точно такой же путь от предельно упрощённых, абстрактных понятий к более и более конкретным проделало и всё человечество, как о том свидетельствует, в частности, история философии, а развитие индивида, как известно, в общих чертах повторяет развитие вида.

Впрочем, независимо от своих современников – Выготского и Пиаже, в те же 1910–30-е годы Корней Иванович Чуковский отмечал:

«Дети играют не только вещами, но и произносимыми звуками. Эти звуковые и словесные игры, очевидно, чрезвычайно полезны, так как в фольклоре детей всего мира они занимают заметное место.

Даже когда ребенок становится старше, у него часто возникает потребность потешиться и поиграть словами, так как он не сразу привыкнет к тому, что слова выполняют только деловую, коммуникативную функцию. Разные словесные игрушки всё ещё привлекают его, как привлекают куклы многих девочек, давно уже вышедших из «кукольного» возраста.

Вспомним наши русские потешки, созданные уже в школьной среде:

«Императрица Екатерина заключила перетурье с мирками».

«Челодой моловек! Не камняйтесь бросами, а то режиком заножу, будешь дрыжками ногать» [22 - В наше время добавляют «из крова пузо потечёт...»].

Дошкольнику такие словесные игрушки ещё больше нужны, так как пользование ими всегда знаменует, что ребёнок уже вполне овладел правильными формами слов.

Взрослые, кажется, никогда не поймут, чем привлекательны для малых ребят такие, например, незатейливые деформации слов, которые я позаимствовал в английском фольклоре:

Жила-была мышка Мауси
И вдруг увидала Котауси.
У Котауси злые глазауси
И злые-презлые зубауси... и т. д.

Дети именно потому и смеются, что правильные формы этих слов уже успели утвердиться в их сознании.

Мою песенку очень бранили в печати за «коверкание родного языка». Критики предпочитали не знать, что такое «коверкание» с незапамятных времён практикуется русским фольклором и узаконено народной педагогией...» (Чуковский, 1970. С. 398–399).

В одном из первых критических откликов на работу писателя «О детском языке» (1909 года), т. е. ещё «до исторического материализма», некая барыня гневалась: «Что касается детского языка, то советую вам почитать Библию; там вы узнаете, как три тысячи лет назад премудрый Соломон доказал, что детского языка нет. А я, как мать многих детей, могу вам доказать, что дети по недостатку развития своих внешних чувств и своего ума умеют только картавить, то есть коверкать недослышанные слова взрослых... Сбоку приписка: “Вы забыли, что яйца курицу не учат”» (Там же. С. 190).

Но чему-то учит хотя бы исторический опыт!

Сыграем в «Путаницу»!

Образцы классической народной английской поэзии издаются уже более 250 лет подряд, некоторые из них имели хождение ещё в XV веке.

Три юных привиденчества
Уселись на ступенчество
И ели бутербренчество
С маслом и варенчеством.
От пальцев до локтячества
Лоснячество, дипнячество.
О, что за поросячество
Такое объедачество!

(Песни Матушки Гусыни. С. 91)

«Люди, когда веселятся, надевают на себя маски, гораздо смешнее, чем их лица. И говорят, что всё это весёлый маскарад. А мы делаем слова ещё смешнее, чем они есть на

самом деле, и заставляем их прыгать...» – объясняет Додо-Кэрролл своей спутнице на звуковой дорожке детского дискоспектакля середины 1970-х «Алиса в Стране Чудес» с памятными песнями Владимира Высоцкого:

«Додо. Объявляю странные скачки!

Алиса. Почему странные?

Додо. А какие могут быть скачки в странном месте? Так... Рисуем на земле круг. Становитесь в строгом беспорядке!

Алиса. А куда бежать?

Додо. А куда хочешь...

Алиса. А как же мы узнаем, кто победил?!»

Песни написаны Высоцким ещё в 1973 году. Первоисточник обязывал – не писать по-кэрролловски было невозможно! Особенно если учесть, что ссылка на обложке пластинки на перевод прозаического текста Н. Демуровой весьма условна.

Вроде бы и для детей, а вроде бы и нет! «Что остаётся от сказки потом – после того, как её рассказали?» – строка вполне в духе мастера парадоксов Кэрролла [23 - Псевдоним Чарльза Лютвиджа Доджсона (1832–1898), знаменитого английского логика, математика, писателя.], который «жить-то жил, а быть-то его не было».

Исходное название рукописи этой книги было созвучно фразе самого знаменитого улыбчивого героя Кэрролла, Чеширского кота: «Все мы здесь не в своём уме». Рукопись долгое время бытовала под именем «О том, как двинуться умом». Позже мы выяснили, что «турбулентное мышление», то есть «вихревое, перемешивающее до глубин», тоже термин психиатрии.

Ну, что же, одарённые, талантливые люди зачастую объявляются сумасшедшими вместе с их идеями, хотя несколько позже, бывает, что и посмертно, их идеи переходят в стадию истин, не требующих доказательств.

И мы позволим себе эту метафоричность.

Напомним читателям некоторые строки в свете рассматриваемой темы:

Мне так бы хотелось, хотелось бы мне
Когда-нибудь, как-нибудь выйти из дому —
И вдруг оказаться вверху, в глубине,
Внутри и снаружи, – где всё по-другому!

<...>

Но что именно – право, не знаю.

Всё смешалось в полуденный зной:

Почитать? – Я сажусь и играю,

Поиграть? – Ну, я с кошкой читаю, —

Все равно я скучать ужасаю!

Сэр! Возьмите Алису с собой!

(В. Высоцкий, «Песня Алисы»)

Догонит ли в воздухе – или шалишь! —

Летучая кошка летучую мышь?

Собака летучая кошку летучую?

Зачем я себя этой глупостью мучаю?

(В. Высоцкий, «Вторая песня Алисы»)

Слезливое море вокруг разлилось,
И вот принимаю я слёзную ванну, —
Должно быть, по морю из собственных слёз
Плыву к слезовитому я океану.

Растеряешься здесь поневоле —
Со стихией одна на один.
Может, зря
Проходили мы в школе,
Что моря
Из поваренной соли?
Хоть бы льдина попалась мне, что ли,
Или встретился добрый дельфин!

(В. Высоцкий, «В море слёз»)

Вы мне по секрету ответить смогли бы:
Я – рыбная мышь или мышная рыба?
Я тихо лежала в уютной норе —
Читала, мечтала и ела пюре,

И вдруг это море около,
Как будто кот заплакал!
Я в нём как мышь промокла,
Продрогла, как собака.

(В. Высоцкий, «В море слез»)

Все должны до одного
Крепко спать до цифры пять,
Ну, хотя бы для того,
Чтоб отмычки различать.

Кто-то там домой пришёл,
И глаза бонять поднитца.
Это – очень хорошо,
Это – единица.

За порог ступил едва,
А ему – головопорка.
Значит, вверх ногами два —
Твёрдая пятёрка.

Эх, пять, три, раз,
Голова один у нас,
Ну а в этом голове —
Рота два и уха две.

С толку голову собьёт
Только оплеуха,
На пяти ногах идёт
Голова – два уха!
Болова, колова, долова – два уха!

(В. Высоцкий, «Путаница Алисы»)

Можете себе представить, как иные высоколобые чиновники в своё время вставляли палки в колёса даже этой невинной пластинке. И, надо полагать, не только потому, что одним из её создателей был неординарный поэт и автор-исполнитель. Да и сейчас, читая о новых инициативах Министерства культуры или образования, вспоминаешь часто староанглийскую такую эпиграмму.

Он долго в лоб стучал перстом,
Забыв название тома.
Но для чего стучаться в дом,
Где никого нет дома?

(Маршак, 1973. С. 630)

По воспоминаниям очевидцев за пластинку тогда прозорливо заступился один из авторов Гимна Советского Союза, замечательный детский писатель Сергей Михалков и сдвинул с мёртвой точки вопрос о музыкальном издании.

А ведь ещё в 1920–30-е годы по той же схеме едва не подвергся «общественному» остракизму тот же Корней Чуковский! Бытовал даже такой термин «чуковщина». «Среди моих сказок не было ни одной, которой не запрещала бы в те давние годы та или иная инстанция, пекущаяся о литературном просвещении детей. Сказка «Мойдодыр», например, была осуждена Главсоцвосом за то, что в ней я будто бы оскорбил... трубочистов. С этим приговором вполне согласилась обширная группа тогдашних писателей, в числе двадцати девяти (!) человек, которая так и заявила в «Литературной газете» в «Открытом письме М. Горькому»... С «Крокодилом» обошлись ещё проще: возвестили публично (в газетах и на многолюдных собраниях), будто я изобразил в этой сказке – что бы вы думали? – мятеж генерала Корнилова... Впрочем, «Крокодил» был счастливчиком по сравнению с «Мухой-цокотухой», от которой не раз и не два спасали советских детей, – вспоминал писатель о 1930-х. – Какую же травму наносят мои стихи

детворе? Оказывается, я с какими-то злодейскими целями перевел с английского «людоедские вещи», вроде «Робина-Бобина», «за подвигами которого... с ужасом следят дети». «Робин-Бобин», любимая потешка английских детей, известна в печати с 1744 года, и никогда никакого ужаса никому не внушала. Мой «Робин-Бобин» нынче благополучно печатается уже более четверти века в моих стихотворных сборниках – и я до сих пор не видел ни одного малыша, которому эта песенка внушила бы ужас» (Чуковский, 2001) [24 - Вот и сейчас в современной России подвергают высочайшей цензуре пушкинскую «Сказку о попе и о его работнике Балде» за изображение культового служителя в неприглядном свете.]

Когда узнаёшь с удивлением о такого рода маразматических общественных реакциях, то волей или неволей начинаешь и сам искать намёки. Вот, скажем, как в «Песне Кэрролла» у Владимира Высоцкого. Это про Страну Чудес? Или же это про нас?

Много неясного в странной стране,
Можно запутаться и заблудиться,
Даже мурашки бегут по спине,
Если представить, что может случиться.
Вдруг будет пропасть и нужен прыжок,
Струсишь ли сразу? Прыгнешь ли смело?
А? Э... Так-то, дружок, в этом-то всё и дело.

Чуковский приводит следующий случай из своей практики:

«Я получил такое письмо: «Стыдно, т. Чуковский, забивать головы наших ребят всякими путаницами, вроде того, что на деревьях растут башмаки. С возмущением прочитали мы в вашей книжонке такие фантастические строки:

Жабы по небу летают,
Рыбы по полю гуляют,
Мыши кошку изловили,
В мышеловку посадили [25 - Приводится отрывок из стихотворения «Путаница».]

Зачем вы извращаете реальные факты? Детям нужны общепользные сведения, а не фантастика насчёт белых медведей, которые будто бы кричат кукареку. Не того мы ждём от наших детских писателей. Мы хотим, чтобы они разъясняли ребёнку окружающий мир, а не затемняли его мозги всякой путаницей!»

Я прочитал это письмо, и мне стало не то чтобы грустно, а душно.

Какое затхлое и безнадежное невежество! Дело не во мне и не в моих бедных стишках, а в огромном вопросе о принципах детского чтения, который нельзя же решать при помощи одного только обывательского «здорового смысла», потому что «здравый смысл» нередко бывает врагом всякой научной теоретической истины.

Признаться, я даже почувствовал к своему обличителю жалость: взять бы его за руку, вывести на солнечный свет и объяснить ему от души, без запальчивости, самыми простыми словами то, чего он не может понять в своем обывательском погребке.

Если бы, кроме «здорового смысла», у него были какие-нибудь другие ресурсы, он увидел бы, что «путаницы», которые кажутся ему такими зловредными, не только не мешают ребёнку ориентироваться в окружающем мире, но, напротив, укрепляют в нём чувство

реальности, и что именно в интересах реалистического воспитания детей следует культивировать в детской среде такие стихи. Ибо так уж устроен ребёнок, что в первые годы его бытия мы можем насаждать в его душе реализм не только путём ознакомления с окружающим миром, но чаще и успешнее всего именно при посредстве фантастики...» (Чуковский, 1970. С. 253–254).

Приведём же ещё некоторые, ставшие классикой, короткие стихи – такие, о которых писал великий знаток детской души:

На короля глядеть в упор
Имеет право кошка.
И я могу на всякий вздор
Глядеть в своё окошко.

(Маршак, 1973. С. 635)

Среди ночи, на закате,
Солнце медленно встаёт;
Речки в гору воды катят,
И гнездо лягушка вьёт.
А бычок жуёт конфетку,
С ветки прыгая на ветку.

(Песни Матушки Гусыни. С. 135)

Человек в пустыне дикой
Задал мне вопрос на днях:
«Много ли растёт клубники
В океанах и морях?»

Был вопрос его нелёгок.
Я ему ответил так:
«Ну не меньше, чем селёдок
На деревьях и кустах».

(Песни Матушки Гусыни. С. 39)

Ехала деревня
Мимо мужика,
Вдруг из-под собаки
Лают ворота.
Я схватил дубинку,
Разрубил топор,
И по нашей кошке
Пробежал забор.
Лошадь ела кашу,

А мужик овёс,
Лошадь села в сани,
А мужик повёз.

(Чуковский, 1970. С. 275)

Улыбались три смелых девицы
На спине у бенгальской тигрицы.
Теперь же все три —
У тигрицы внутри,
А улыбка на морде тигрицы.

(Маршак, 1973. С. 634)

Кстати, в исходном английском тексте последнего стихотворения

There was a young lady of Niger
Who went to the ride on a tiger.
They went from the ride
With the lady inside
And the smile on the face of the tiger.

юмор отражён даже в грамматике. По обычным английским правилам первое в тексте упоминание некоего предмета сопровождается неопределённым артиклем «a», указывающим, что пока не ясно, какую роль этому предмету предстоит сыграть. Определённый артикль «the» при первом упоминании слова ride – поездка – указывает: с этой поездкой уже всё ясно – она же и последняя.

Нам могут тут возразить: мол, авторы окончательно впали в детство, занимаются какой-то чепухой, и есть «философы посерьёзнее чуковских, михалковых и маршаков». Пожалуйста! Куда серьёзнее!

Фёдор Михайлович Достоевский: «Фантазия есть природная сила в человеке, тем более во всяком ребёнке, у которого она, с самых малых лет, преимущественно перед всеми другими способностями развита и требует утolenия. Не давая ей утolenия, или умертвишь её, или обратно, – дашь ей развиться, именно чрезмерно (что и вредно) своими собственными уже силами. Такая же натуга лишь истощит духовную сторону ребенка преждевременно».

Да! Начинать учить творческому мышлению надо, как минимум, со школы – если это не начали делать ещё в более раннем детстве родители. Потому что, лишая любого человека возможности в будущем творить, мы не только отнимем у него огромную долю радости жизни, не дадим ему реализовать свои способности и стать счастливым, но лишим и общество, цивилизацию чего-то, возможно, исключительного, выдающегося, неповторимого. Ведь творческие способности присущи индивидуальности каждого человека. Другой вопрос, а кто, собственно, будет учить? Есть ли сейчас среди взрослых достаточное число учителей и педагогов вроде Льюиса Кэрролла или Самуила Маршака, Корнея Чуковского или Николая Носова, Юрия Сотника или Бориса Заходера?

Кстати, влияние детских писателей на взрослую жизнь мы сейчас наблюдаем в громадном масштабе: капитализм в нашей стране построен в точности по детской

сатирической книге Носова «Незнайка на Луне».

Эйнштейн говорил: если учёный не может объяснить, что он делает, пятилетнему ребёнку – значит, он шарлатан.

Попробуйте-ка, не прибегая к высоким материям, ответить: «Как сделался первый человек? Ведь его родить-то было некому?», или «А собаки нужны охотнику, чтобы на него зайцы не нападали?», или убедить ребёнка, что зебра не «лошадь в тельняшке», а месяц – это вовсе не «надкусанная луна» (Чуковский, 1970. С. 193–193, 207).

Размышление над детскими «загогулинами», попытка найти правильные ответы на детские вопросы и донести их понятным языком – тот путь, по которому стоит сделать первые робкие шаги любому читателю, сколь-нибудь заинтересованному в развитии у себя творческого, а лучше – парадоксального, мышления.

//-- ВОПРОС № 21 --//



Завершите эпиграмму, следуя логике:

Театров много есть в Москве для взрослых и юнцов,
Но лучший – тот, где во главе товарищ Образцов.
Неприхотлив актёрский штат. Сундук – его приют.
Актёры эти не едят...

//-- ВОПРОС № 22 --//



Завершите в рифму стихотворение из английской народной поэзии:

Доктор Фостер отправился в Глостер
И сразу под дождь угодил;
Он вымок, к тому же
Измазался в луже
И...

//-- ВОПРОС № 23 --//



Завершите в рифму и соблюдая логику повествования ещё одно стихотворение из английской народной поэзии:

Супруги Спрэт десятки лет
Прожили очень мирно:
Муж мясо постное любил,
Жена дружила с жирным.

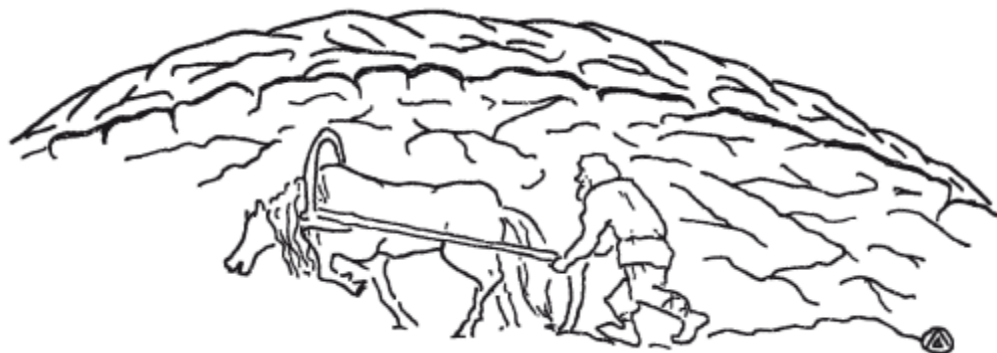
И вот они за годом год
Так зачищали кости,
Что каждый день их тощий кот
...

Факты об артефактах

Эффективным способом развития творческого мышления является выдумывание артефактов. Примерно 180 лет назад Оноре де Бальзак описал шагреньевую кожу, исполняющую желания, но теряющую в размерах по мере исполнения этих желаний (соответственно источалась и человеческая жизнь). Фёдор Сологуб в «Мелком бесе» вывел среди важных, но бессловесных персонажей серую недотыкомку, вьющуюся по углам, не имеющую ни определённой формы, ни содержания. Розовые очки, глядя через которые человек испытывает переполняющее его чувство радости, напрочь забывает о повседневных проблемах и заботах, «разработал» Клиффорд Саймак в «Пыльной зебре».

Карел Чапек представил такой эликсир бессмертия («Средство Макропулоса»), который герои книги (олицетворяющие человечество со всеми его недостатками и пороками) всё-таки отказываются принимать. Потому как никто из них не захотел бессмертия за счёт выхолащивания смысла этой смертной жизни. Братья Стругацкие затем развили эту идею в «Пяти ложках эликсира», обогатив исходник философскими и психологическими нюансами.

Трансляция идей – неизбежный и необходимый, равно как и их генерация, процесс, в том числе и среди современников. Бывает, что идея просто носится в воздухе. Вспомним хотя бы роман Сергея Снегова «Посол без верительных грамот», опубликованный в 1977 году, в котором сновидения зарегистрированы как средство общественной информации, и каждый может транслировать и опубликовывать собственные сновидения. Уже через несколько лет в произведении Кира Булычёва «Глубокоуважаемый микроб» описывается «инопланетная коробочка», осуществляющая перевод человеческих воспоминаний прямо из мозга в визуальную форму с последующей их продажей. Житель Великого Гусляра, города, рождённого фантазией Кира Булычёва, изобретательный профессор Иван Христофорович Минц разработал вакцину от тунеядства, заставляющую человека периодически и трудолюбиво работать во благо общества. Стоит капнуть всего лишь две капли в стакан – и самый отъявленный лентяй уже моет полы. Но, увы – прав был Парацельс, всё решает чувство меры...



Альтернативная разработка принадлежит Станиславу Лему, его «Альтруизин» можно

описать так: «Психотрансмиссионный препарат, предназначенный для любых белковцев. Вызывает распространение всех чувств, эмоций и ощущений того, кто непосредственно их переживает, среди других существ, находящихся на расстоянии не более 500 локтей. Основан на принципе телепатии. Непередача мыслей гарантируется. На роботов и растения не действует... В соответствии с идеей изобретения альтруизин должен внедрить в каждое общество дух братства, дружбы и глубочайшей симпатии, поскольку соседи каждой счастливой особи тоже испытывают счастье». Вот только беда, оказалось, что боль тоже передаётся, теми же путями, как и счастье, как и в реальной жизни «в нагрузку».

Тот же Лем в «Звёздных дневниках Йона Тихого» описал незагорающиеся спички для детей, устройство для утилизации бесполезно растрачиваемой детьми энергии, жидкость для выведения неприятных воспоминаний и тормоз для предотвращения вращения планет вокруг оси.

Из артефактов за авторством Кэрролла вспомним навскидку некоторые: улыбка без Чеширского кота; веер, помахиванием которого можно уменьшить себя до лилипутских размеров; море из собственных слёз, которые надо сперва наплакать, а потом в них плавать; гриб, откусив с одной стороны которого – уменьшишься, а с другой – вырастешь.

Дмитрий Сорокин в романе «Оберег» о былинных временах сластолюбивого князя Владимира описывает простынь-самостилку. Полотно наподобие скатерти-самобранки, в развёрнутом виде предлагает вниманию воспользовавшегося ею голую деву. Была, по словам автора, изобретена восточными магами в одной стране, где князь извёл всех гулящих.

Наверняка знаком нашим читателям и неразменный пятак братьев Стругацкий из «Понедельника, начинающегося в субботу». Пятак возвращается, если им платить. Если его бросить, обронить, потерять, он остаётся там, где упал. Пятак возвращается в тот момент, когда сдача из рук продавца переходит в руки покупателя. Если при этом держать руку в одном кармане, пятак появится в другом кармане. Фантаст Сергей Лукьяненко придумал почтовый конверт, который можно отправить в прошлое. А Рэй Брэдбери в произведении «Чепушинки» вывел целый класс вещей артефактного толка. Штуковины, финтифлюшки, пустяковинки, барахлинки, штучки-дрючки, ерундовины и т. п. – предметы, являющиеся образом собирательным (как внешне, так и функционально). Данными предметами торгует прилетевший на Землю инопланетянин, изготовляющий их по одному ему известной технологии. Все предметы имеют разные модели, в зависимости от года выпуска – в разные года, люди по-разному представляли себе те или иные предметы.

Обозначить пока ещё неизвестное, но необходимое для выполнения уже сегодняшней задачи, как «штуковину» или «фактор икс» – распространённый изобретательский приём.

//-- ВОПРОС № 24 --//



Пораскиньте мозгами и придумайте какую-нибудь новую «ерундовину»! А если придумали, просчитайте последствия этого «изобретения». Есть ещё порох в пороховницах?!

В этой связи нельзя не вспомнить о стае золотых рыбок, которые мечут икру, и из каждой икринки вырастает новая рыбка, исполняющая только три желания. Такая обитала в аквариуме у того же доброго фантаста Кира Булычёва. Одни и те же желания, загаданные одной и той же золотой рыбе разными людьми, не отменяли друг друга, а исполнялись в порядке времени загадывания. И вот в зоомагазин Великого Гусяра завезли золотых рыбок. Жители раскупили их, и ну желания претворять в жизнь, то воду в кранах в водку превратят – то обратно. Был в Гусяре инвалид, и каждый о нём позаботился, но ему это не помогло – не было ноги – стало много ног, не было руки – стало несколько лишних...

Сигизмунд Кржижановский, современник Михаила Булгакова, решал квартирный вопрос в рассказе «Квадратурин». Его герой купил у «бабки на рынке» средство типа мази от клопов, которое расширяло жилые метры до чёрт знает каких пределов, стоит только периодически мазать свою комнату по углам. Словом, он потерялся в пространстве. Этот незаслуженно забытый автор дал вторую жизнь множеству других артефактов, известных прежде. Тут и «Тридцать сребреников» – нечистые деньги Иуды, которые путешествуют по миру до сих пор и приносят несчастье тому человеку или государству, где задержится хотя бы один из них. И «Глаз грай», в античные времена всё-таки потерянный владелицами, пролежав столетия в земле, достался слепому человеку. Увы, прозрение наделило его и восприятием зловещих пророчиц. «Дымчатый бокал», напоминающий мельницу Сампо – невыпиваемый тёмный сосуд, на стенке которого надпись: сиюсь её прочитав, человек всё пьёт и пьёт, а бокал наполняется кровавым вином сам собой – всё быстрее и быстрее. Когда же владелец заснул и опрокинул бокал во сне, наутро его ждал винный потоп. В конце концов бокал был утоплен в Дунае со всеми вытекающими последствиями...

Кто рассказал, где брод, перешёл реку дважды

Редко кто задумывается над тем, что многие известные крылатые фразы и пословицы, сродни парадоксальному «детскому» мышлению, имеют продолжения, которые в корне меняют привычный смысл:

«Собаку съели, хвостом подавились»;

«Кто старое помянет – тому глаз вон, а кто забудет – тому оба»;

«Старый конь борозды не испортит, да и глубоко не вспашет»;

«Ума палата, да ключ потерян»;

«О мёртвых либо хорошо, либо ничего, кроме правды»... и так далее.

Это свидетельство того, что справедливость любого выражения (тезиса, аксиомы и т. д.) не является абсолютной. Только мы, в отличие от детей, скованные своим опытом, не хотим в том себе признаться.

Попробуйте выбрать одно или несколько понравившихся выражений и вывернуть их смысл, доказать их ошибочность.

Потренируйтесь! Ведь не узнать броду, коли не сунуться в воду. Чтобы брод изучить, нужно ножки намочить...

В ходе проводимых нами семинаров случаются весьма креативные находки:

«Если тебя ударили по правой щеке, подставь левую... ногу и бей снизу в челюсть»;

«Дуракам – закон не писан. Если писан, то не читан. Если читан, то не понят. Если

понят, то не так!»;

«Нет худа без добра, а без добра – сплошное худо!»;

«Делу – время, потехе – час, пора и пообедать»;

«Клин клином вышибают, да без молота не справляются»;

«Поспешишь – людей насмешишь, но всё успеешь»;

«Как аукнется, так и откликнется, да эхо надолго останется»...

«Метафоры в языке обладают выраженной эвристической функцией, имеющей значение не только в поэзии, но и во всех областях научной и практической деятельности. Их главная функция заключается в генерировании идей», – считал известный советский разработчик разных аспектов теории творчества Г.Я. Буш и цитировал при этом крупного англо-американского философа и математика Макса Блэка [26 - Максим Чёрный родился в Баку, но уже в 1912 году вывезен родителями в Лондон.] (1909–1988): «Каждая наука должна начинаться с метафор и кончаться алгеброй, возможно, что без метафор никогда не было бы никакой алгебры...» (Буш, 1981); «Похвалить философа за метафору – всё равно что похвалить логика за красивый почерк», – остроумно замечал Блэк, но сам считал метафору начальным актом творчества, совместимым с серьёзным размышлением (Блэк, 1990).

//-- ВОПРОС № 25 --//



В китайской классической литературе упоминается множество названий этого удивительного существа. Вот они: небесный блеск, добрый волшебник, чудесная пташка, ночной странник.

Назовите его.

Взрослые метафоры специально выдумывают, генерируют для каких-то определённых целей, текстов, выступлений, искусственно раскрашивают речь, а дети не задумываются – метафора это или нет. Из них парадоксальные словообороты льются как из рога изобилия.

«Детские» вопросы

Детский же вопрос, как правило, относится к тому, над чем товарищи взрослые как раз не задумываются, а принимают за данность. Классическое «Почему ветер дует? – Потому что деревья качаются» из разряда скорее философских, о соотношении причины и следствия, но в тупик могут завести и совершенно простые, обыденные вопросы.

– Почему говорят «подъём ноги»? – спросил пытливый ребёнок у Джанни Родари.

Тот почесал затылок и признался:

– Сегодня я не сумею тебе этого объяснить, сначала спрошу у лингвистов. Впрочем, таких странных образов пруд пруди: мы говорим «ножка стола», «спичечная головка», «хвост поезда». Тебе когда-нибудь доводилось видеть, как поезд виляет хвостом от радости, что скоро конечная остановка? (Родари, 1987. С. 94)

«...Ну, а это что такое,

Непонятное, чудное,
С десятью ногами,
С десятью рогами?»
«Это Бяка-Закаляка кусачая,
Я сама из головы её выдумала».
«Что ж ты бросила тетрадь,
Перестала рисовать?»
«Я её боюсь!»

Дали Мурочке тетрадь, стала Мура рисовать. Вот и Кэрролл, кто не помнит, придумал Невообразимого, а потом спрашивал у детей, как же он до такого додумался и что же это за «Бяка-Закаляка».

«...Я напомним сейчас по порядку все пять
Самых главных и верных примет,
По которым легко может каждый сказать,
Есть поблизости Снарк или нет.

Свойство первое – вкус; он не слишком хорош:
Хоть и тонок, зато ограничен;
Словно пара отличных, но тесных галош —
А в оттенках совсем необычен.

Во-вторых, он не скор в пониманье острот,
И вздыхает в отчаянье хмуром,
Если кто-то рискнёт рассказать анекдот
Или, скажем, блеснёт каламбуром.

Признак третий: привычка так поздно вставать
(Это просто привычка, не лень),
Что садится он завтракать вечером, в пять [27 - Время традиционного английского чаепития.],

А обедать – на завтрашний день.

И такая примета – для купанья кареты [28 - Употреблявшиеся в старину купальни на колёсах. Затаскивались лошадьми по мелководью далеко в море. Прим. авторов: кабинки, открытые только в сторону моря, предназначались для того, чтобы никто с берега не мог разглядеть фигуру в мокрой одежде: неприлично! (Прим. пер.):

Он их всюду таскает и даже
Почему-то считает, что эти предметы

Украшают любые пейзажи.

Признак пятый – зазнайство и вера в успех.
Подчеркну: надлежит отличать
Тех из них, кто пернат и клюётся, – от тех,
Кто усат и умеет рычать».

(Льюис Кэрролл, «Охота на Снарка», пер. М. Пухова)

Поэма Кэрролла «Охота на Снарка» (1876), как сообщают биографы писателя, вызвала массу недоумённых вопросов у читателей. Ещё больше вопросов она вызвала у самого создателя.

«Спустя двадцать лет после её опубликования Кэрролл писал: «В чем смысл «Снарка»? Боюсь, мне нужен был не смысл, а бессмыслица! Однако, как вы знаете, слова означают больше, нежели мы полагаем, пользуясь ими, и поэтому книга должна означать нечто большее, чем рассчитывал сказать автор. Поэтому, какой бы смысл ни находили в книге, я его приветствую, в этом её назначение...»

Полное название (в моём переводе. – И. Г.) поэмы – «Охота на Снарка: Агония в восьми пароксизмах». В ней рассказывается о том, как на берег острова высаживается экипаж корабля во главе со своим предводителем Беллменом, чтобы завершить длительный поиск чего-то замечательного, что зовется Снарком. И хотя Беллмену и его спутникам известны пять примет Снарка, в ходе охоты на него они узнают из рассказа Бейкера, что Снарк неотличим от чего-то ужасного, что зовется Буджумом, и что встреча с ним грозит встретившему исчезновением...

«Когда ты прочтёшь «Снарка», – писал Кэрролл одной из своих приятельниц-девочек, – то, надеюсь, напишешь мне, как он тебе понравился и все ли было понятно. Некоторые дети в нём так и не разобрались. Ты, конечно, знаешь, кто такой Снарк? Если знаешь, то скажи мне, потому что я не имею о нём никакого представления...»

В качестве иллюстратора «Охоты на Снарка» Кэрролл пригласил известного в то время живописца, скульптора и автора церковных витражей Генри Холидея, с которым познакомился, когда тот расписывал церковный фриз в Оксфорде. Писатель полагал, что красота и изящество рисунков Холидея вполне смогут соперничать с красотой и изяществом иллюстраций Джона Тенниела к двум «Алисам». Иллюстрации Холидея, действительно, оказались превосходными, и Кэрролл был ими вполне удовлетворён. Однако, когда Холидей решил нарисовать Буджума, Кэрролл воспротивился и категорически отверг эту идею, ибо, как он объяснил художнику, Буджум невообразим [29 - По другой версии, Холидей всё же прислал Кэрроллу на одобрение рисунок «изобретённого» им Снарка, Кэрролл написал, что это чудовище восхитительно, но не может быть допущено на страницы книги, ибо Снарк непредставим! (Кэрролл Л. Охота на Снарка. Погоня в восьми приступах // Техника – молодёжи № 11 1991 – автор вступления, перевода и примечаний Михаил Пухов).], а следовательно, таковым он и должен остаться...

Когда же самому Кэрроллу досаждали просьбами всё же разъяснить смысл «Охоты на Снарка», он отвечал на вопрос «отчего Вы не объясните «Снарка»» честно: «Оттого что не могу. Как можно объяснить то, чего не понимаешь сам?»» (Галинская, 1995).

Товарищи родители! Детский вопрос – это кладовая парадоксов! Ответ на детский

вопрос должен быть парадоксален.

//-- ВОПРОС № 26 --//



Кошка съедает мышку за одну минуту. Сколько времени понадобится кошке, чтобы съесть шестьдесят тысяч мышек?

//-- ВОПРОС № 27 --//



В книге Корнея Чуковского «От двух до пяти» приводится такой случай. Четырёхлетнему Валерику в детском саду предложили нарисовать голубей. Он ничего, кроме домиков, рисовать не умеет. Как мальчик вышел из положения?

//-- ВОПРОС № 28 --//



В книге Корнея Чуковского «От двух до пяти» описывается такая ситуация: «Наташа принесла в детский сад из дому корейскую сказку «Ласточка». В книге есть картинка: к птичьему гнезду подбирается злая змея. Увидев картинку, приятель Наташи, пятилетний Валерка, набросился на змею с кулаками.

– Не бей! – закричала Наташа...»

Как девочка объяснила это требование?

//-- ВОПРОС № 29 --//



«Орнитология – мой профиль!» – рассуждал самоуверенный ученик. И на вопрос учителя зоологии: «Где чаще всего обитают дрофы, каков их ареал обитания?» ответил... Что же он ответил?

//-- ВОПРОС № 30 --//



– Почему от страха бледнеют? – детский вопрос.

– От страха «в кожных покровах сужаются кровеносные сосуды»: как будто кто-то перекрыл краны, через которые кровь подводится к коже. Как только страх пройдет, краны открываются... (Родари, 1987. С. 93)

А теперь объясните, почему у страха глаза велики? Ведь зачастую, когда страшно, иные зажмуриваются.

«Изобретательство не сводится к решению проблемных задач в области техники, однако процесс изобретательства всегда содержит поиск решения в условиях неопределённости,

дефицита информации <...> Процесс решения задач зависит в первую очередь от внутреннего состояния решающего, которое можно изменить психоэвристической активацией, мотивацией, усилением работы рецепторов, памяти, воли.

Мышление человека можно условно разделить на осознанно-логическое и интуитивно-практическое. В реальном осуществлении творческого процесса оба вида мышления всегда взаимодействуют в диалектическом единстве. Интуиция изобретателя не появляется, пока у него не появилась в мозгу модель проблемной ситуации. Ей предшествуют предварительные, нередко долгие и напряжённые размышления, поиски, пробы. Интуиция – награда за неустанное осознанно-логическое мышление.

Возникновению творческой интуиции может значительно помочь, например, ассоциация или аналогия. Такие подсказки работают как трамплин, помогающий преодолеть барьер рутинного мышления и найти догадку, называемую «инсайтом», «ага-переживанием», интуицией. Для эвристики исключительно важно изучение видов возможных подсказок, правил их выбора, условий возникновения догадки. В настоящее время в изобретательской практике проверены и оправдали себя следующие рекомендации:

- ✓ генерирование ассоциаций и поиск аналогий, метафор;
- ✓ использование приёмов игры, юмора, двусмысленностей;
- ✓ тренировка в решении шарад, головоломок, ребусов, кроссвордов и т. п.;
- ✓ систематическая тренировка перевода эмоциональных впечатлений в сферу

сознания...

и т. д.» Эти и другие эвристические рекомендации и постулаты можно найти в работах «классика жанра» (Буш, 1977. С. 7–8).

Но мы, как следует из названия нашего издания, проводим скорее эвристические опыты, чем обзреваем весь опыт эвристики целиком. Поэтому самое время попрактиковаться с учётом только что сказанного на ряде вопросов и заданий. Теория без практики суха.

Есть ли среди наших читателей поэты? Есть ли у них чувство ритма и размера? Ибо сейчас у нас задача скорее стихотворного, а, может быть, больше ассоциативного характера.

Её мы озвучили, в буквальном смысле этого слова, на одном из традиционных турниров по брейн-рингу среди молодых специалистов «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» в апреле 2011 года. Мы пустили фонограмму популярной песенки Лепелетье («Жил-был Анри IV...») в исполнении Владимира Аркадьевича Канделаки – знаменитого советского бас-баритона, киноактёра и артиста оперетты.

Жил-был Анри Четвёртый,
Он славный был король,
Любил вино до чёрта,
Но трезв бывал порой.

Войну любил он страшно
И дрался, как петух.
И в схватке рукопашной
Один он стоил двух.

Ещё любил он женщин
И знал у них успех,
Победами увенчан,
Он жил счастливей всех...

Итак, напоминаем, он был славным королём, вино любил, порою оставаясь трезвым. Он страшно любил войну и стоил двух в рукопашной схватке. Женщин он любил тоже, и блондинок, и брюнеток, и шатенок. Он гордо носил свой султан.

//-- ВОПРОС № 31 --//



А что наш весёлый король делал, «как паж»?

//-- ВОПРОС № 32 --//



Некому студенту дали задание – провести измерения при помощи капиллярного вискозиметра. В отчёте студент сделал в слове «вискозиметр» две ошибки, в результате чего предназначение прибора стало понятно всем, а не только физикам и химикам. Как же он написал это слово?

//-- ВОПРОС № 33 --//



Скажите, что было вплетено во все снасти королевского флота Англии, от толстого каната до тончайшей верёвки, чтобы даже по самому маленькому кусочку верёвки можно было бы узнать: она принадлежит английской короне?

//-- ВОПРОС № 34 --//



В результате многочисленных посланий митрополита Московского Филиппа государю Ивану IV Васильевичу Грозному родилось это устойчивое выражение.

//-- ВОПРОС № 35 --//



Как известно, реклама – двигатель прогресса. Чем лучше товар рекламируется, тем лучше он продаётся. А что лучше продаётся в США?

//-- ВОПРОС № 36 --//



Скажите, что именно было получено в Лаборатории высокомолекулярных соединений АН СССР и потому именно так и называется?

//-- ВОПРОС № 37 --//



Один отставной английский военный был управляющим имением в Ирландии и жестоко обращался с арендаторами. В знак протеста они прекратили с ним всякие отношения. Как его фамилия.

//-- ВОПРОС № 38 --//



Англиканский священник Брайан Смит написал в 1896 году такое стихотворение:

Я страстно хочу зваться Браун иль Брайт,
Пусть Эванс, пусть Томсон, Джонс или Уайт...
Любая фамилия мне не претит,
Но только не эта презренная – Смит.

А кто в России мог быть недоволен своей фамилией по тем же причинам?

//-- ВОПРОС № 39 --//



Полезнее всего пить минеральную воду из источника, но это не всем доступно. Поэтому минеральную воду стали разливать в бутылки.

В начале XIX века профессор Московского университета Христиан Лодер открыл в Москве так называемое «Заведение минеральных вод». Там, как на настоящем курорте, можно было пить минеральную воду, но только из бутылок. В те времена их привозили в основном из-за границы.

В центре города можно было наблюдать, как важные господа праздно и не спеша прогуливаются и пьют воду. Как их стал называть простой люд?

//-- ВОПРОС № 40 --//



С 1947 года командование ВВС США применяет свои обозначения для советских и российских летательных аппаратов и ракет. Эта практика облегчает американским военнотружущим запоминание типов наших самолетов. Так, например,

бомбардировщики они обозначают английской буквой «В» [би], истребители – буквой «F» [эф].

Внимание, вопрос! Что американские военные обозначают английской буквой «H» [эйч]?

//-- ВОПРОС № 41 --//



С аббревиатурой АКМ, думаем, знакомы все: автомат Калашникова модернизированный. Но что означает буква «А» в следующих аббревиатурах: АК, АКО, АМ, АС, если остальные буквы расшифровываются как «кулак», «орешек», «мелкий», «семечко»?

//-- ВОПРОС № 42 --//



В декабре 2011 года мы проводили соревнования по брейн-рингу смешанных команд студентов РГУ нефти и газа им. И.И. Губкина в целях тестирования и отбора неординарно мыслящей молодёжи. Прозвучал такой вопрос:

«Помните, наверное, ещё со школы: «Каждый охотник жаждет знать, где сидит фазан»? Эта присказка и по сей день действует для оптики. А из-за чего перестала быть актуальной присказка такого содержания: «Мы все знаем, мама Юли села утром на пилули»?»

//-- ВОПРОС № 43 --//



Слово «стаффа» в переводе с итальянского означает «стремя», ведь когда-то нарочную почту доставляли на лошадях. В наше время слово, возникшее в результате этого, к лошадям уже практически не имеет никакого отношения, а роль письма, как правило, выполняет... Что именно?

//-- ВОПРОС № 44 --//



Один из любимых вопросов соавтора сей книги и участника клуба «Знатоков» Нурали Латыпова: «С самых древних времён люди взирали на небесные светила и планеты, давали им божественные имена. Скажите, так какая же неизвестная планета была открыта шестой и когда именно?»

//-- ВОПРОС № 45 --//



Сей занимательный вопрос был вынесен нами на деловую игру среди

руководителей организаций группы «ЛУКОЙЛ» 30 августа 2012 года в Московской школе управления «Сколково»:

«У этой матери, имя которой есть в документах каждого из вас, той, о которой мы повседневно думаем и говорим, есть два не менее известных сына. Впрочем, сыновья эти родились и получили свои имена от других родителей и, как минимум, веками ранее. О каких сыновьях идёт речь?»

Кто как говорит, тот так и мыслит. И наоборот?

Эйнштейн полагал, что «можно стимулировать появление глубоких и оригинальных мыслей, предоставляя полную свободу своему воображению, не ограничивая его традиционными условными запретами. Он и относит открытие теории относительности не на счёт своего особого дарования, а, напротив, – на счёт 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 моё интеллектуальное развитие задержалось, в результате чего я начал размышлять о пространстве и времени, будучи далеко не юным...»

В своих последних автобиографических записках великий физик вспоминает озарение, которое привело его к созданию специальной теории относительности. Оно явилось неожиданно, когда шестнадцатилетним юношей он просто мечтал о чём-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 всё-таки возникают, то быстро забываются. Видимо, именно это и подразумевал Уинстон Черчилль, когда говорил, что «много людей спотыкаются о великие открытия, но большинство их них просто перешагивают и идут дальше» (Венгер, Поу, 1997. С. 20–21.)

Конечно же и выдающиеся умы не всегда способны сразу по достоинству оценить достижения современников.

Исторический анекдот на эту тему. Лорд Келвин знал, с каким трудом даже признанные учёные усваивают новые идеи, и не обижался на это. И когда специалист по магнитным компасам, королевский астроном Эри осмотрел компас, изобретённый Келвином, он мрачно изрёк: «Не будет работать». Келвин добродушно заметил: «Это слишком серьёзные слова, чтобы их можно было считать мнением королевского астронома».

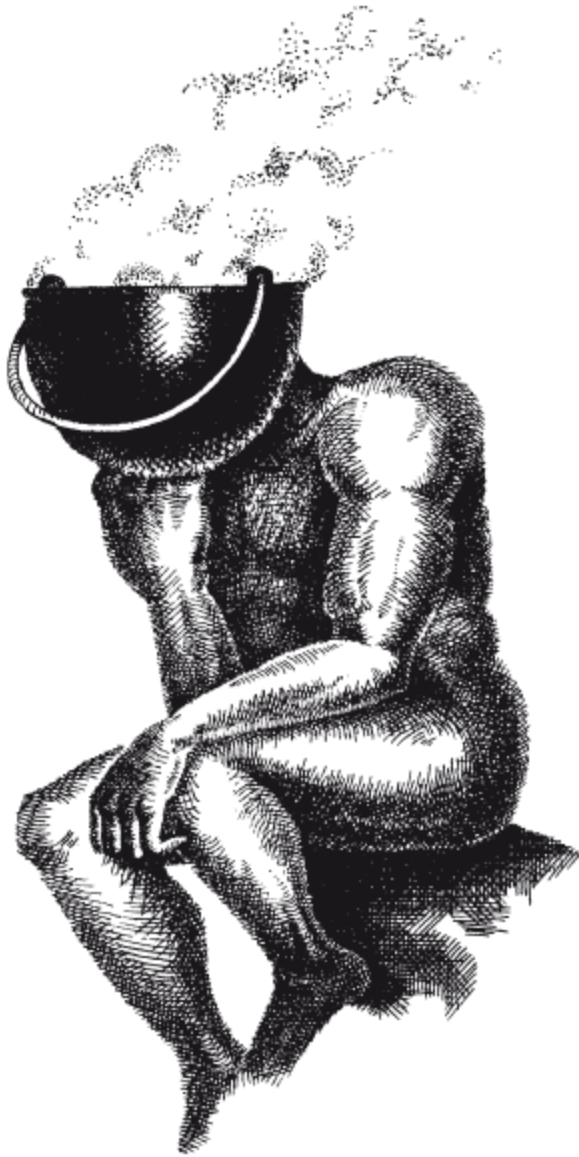
Да что там! Сам Рене Декарт, один из величайших мыслителей в истории, «доказывал с полным логическим обоснованием, что открытый Торричелли эффект давления воздуха невозможен. Однако Торричелли, вопреки утверждениям этого маститого учёного, удерживал столбик ртути на метровой высоте. Кроме того, он поставил опыт, показавший, что если выкачать воздух, заполняющий пространство между двумя медными тарелками, то даже четыре лошади будут не в состоянии растащить их», – приводил пример Эдвард де Боно.

«...Скептицизм и недоверие, понятная и будничная реакция, для учёных оправданная. Хуже, когда недоверие переходит в свою ненаучную разновидность – нежелание

присмотреться повнимательней... Когда Галилей изобрёл телескоп и открыл спутники Юпитера, ему у*sensored* не верил праведный иезуит Шейнер. Несколько смущаясь лёгкой возможности разрешить спор, Галилей предложил ему взглянуть в телескоп. «Даже не хочу смотреть!» – гордо ответил Шейнер. Склонность специалистов любой отрасли знания утверждать, что на сегодня в их области мир окончательно объяснён, – лишь расписка этих специалистов в своей бесплодности» (Губерман, 1969. С. 276).

– Потенциального учёного отличает исходное состояние организма под названием «любопытность». Оно есть у любого ребёнка, просто надо его развивать. Возьмите весной школьников на экскурсию, заведите их в лужу с лягушачьей икрой: те дети, которые не уйдут из лужи, вырастут биологами, а те дети, которые не заметят икру и будут шлепать по луже, думая над тем, как получается факториал, станут математиками. На самом деле всё очень просто: надо вовремя давать детям пищу для ума, а таланты сами выпирают из организма, – говорил в одном из интервью в октябре 2012 года Симон Эльевич Шноль, наш выдающийся современник, биофизик с мировым именем, профессор МГУ, историк советской и российской науки. – Я вижу, как меняется аудитория. Мне повезло: я застал подъём активного отношения к учёбе – в конце 1950-х – начале 1960-х годов, в хрущёвскую оттепель. Таких студентов я, к облегчению своему, больше не вижу, потому что они были очень тяжелы для лектора. Они знали всё, что я им сообщал, и задавали неудобные вопросы. Например, на лекциях они тянули руки и кричали: «А вы не читали такую-то работу в Nature?» А я – не читал. «А там ведь вот что написано!» После такого наглого типа любой лектор начинал заикаться, что было, честно признаюсь, замечательно.

Пожизненная страсть к познанию у Эйнштейна, по словам того же Игоря Губермана, пробудилась в том числе и под влиянием невероятного удивления при виде как раз стрелки компаса, ведущей себя по-живому. У подлинных учёных любопытство «доходит до крайности, почти до анекдота...



Датчанин Финзен, заметивший ещё в молодости целительную силу солнечных лучей и потративший затем всю жизнь на создание дуговой лампы, имитирующей солнечное излучение. Он экспериментировал на себе самом, наживая язвы от ожогов, бедствуя, подвергаясь насмешкам и нареканиям. Лампу он успел создать незадолго до смерти, а умирая, с жадностью воскликнул: «Если бы я мог присутствовать на своём вскрытии!»...

Июльской ночью 1905 года умирающий терапевт Нотнагель, врач знаменитый и талантливый, ощутив, что ночь уже не пережить, описал классическую картину смертельного приступа сердечных спазмов. До последних минут занимался холодным самонаблюдением Павлов. Он изучал свою болезнь, ставил диагноз по ощущениям. Отёк коры. Он не ошибся в диагнозе.

За два года до смерти снялся с учёта в клинике физиолог Берштейн. Он безошибочно диагностировал себе болезнь, точно определил оставшиеся сроки. И заторопился. Писал статьи, завершил книгу, раздарил идеи ученикам...

Так умирал Мечников. «Вскроете меня, – говорил он ученику, – обратите внимание на кишки, на их стенки». Учёный посмертно проверял идеи о механизмах старения... и т. д.» (Губерман, 1969. С. 146–147).

Выдающийся философ, экономист, один из идеологов Пролеткульта, врач-естествоиспытатель Александр Богданов (Малиновский) погиб в ходе экспериментов на себе. В 1926 году он стал одним из организаторов и первым директором учреждения, ставшего затем Центральным институтом переливания крови в Москве. Два года спустя 12-й опыт по обменному переливанию крови оказался для него роковым (говорят, что из-за разницы в резус-факторах).

В исследовании американского автора Дугласа Хьюстиса указывается: «...После революции Богданов создал грандиозную программу образования пролетариата, которую Ленин закрыл, заметив, что она развивается слишком независимо от линии партии. Ленин с глубоким подозрением относился ко всему, создаваемому Богдановым, поэтому при обсуждении плана создания института по проблеме переливания крови Ленин воспринял идею в принципе, но её финансирования не обеспечил». После смерти Ленина в 1924 году Богданов убедил Сталина поддержать его предложение. Мы не знаем, какие аргументы он использовал, возможно, решающую роль сыграла военная предназначенность института. Богданов был выдающийся теоретик марксизма, и Сталин мог хотеть его участия в «ближнем круге» в качестве противовеса лидерам, в которых он видел серьёзную угрозу...» – пишут со ссылкой на зарубежного исследователя И.Ю. Мальцева и Б.К. Мовшев из Гематологического научного центра РАМН (Сб. Новое в трансфузиологии, Вып. № 42, М., 2006)

Возвращаясь к интервью С.Э. Шноля:

«У академика Глеба Франка, великого советского биофизика, был замечательный лозунг: «Не гасите пламя!» В науке – редчайший девиз. Когда совсем ещё щенок, юный студент, на семинарах пытается сказать что-то своё, а его подавляют те, кто знает лучше, это трагедия. Я всю жизнь был свободен благодаря своему учителю Сергею Северину, благодаря Франку и благодаря тому, что я читаю лекции. И наша кафедра была свободна: из её стен вышло 23 доктора наук и 23 профессора. Нынешний заведующий кафедрой биофизики, профессор Всеволод Твердислов, тоже был моим учеником. Впрочем, как и все остальные. Нет ни одного, кому бы я не поставил в зачётку отличную оценку. И мне странно, что некоторым из них уже 70 лет.

... Сейчас в России совершенно искажённые приоритеты, – продолжает С.Э. Шноль, – мы постоянно забываем о том, что самым большим капиталом страны за последние триста лет является интеллект. Он в полном небрежении, которое основано на том, что наши самые высокие начальники, те же Путин и Медведев, по образованию своему гуманитарии. И даже юридические гуманитарии, а значит, нацелены на поиск виновных – и всё. Салтыков-Щедрин сказал замечательные слова: «В России в любом деле самое главное – найти и наказать виновного», а ценность интеллекта никого не волнует. Максимум того, что делается, – строится нелепейшее, оскорбительное Сколково. При нищете всей науки в целом делать роскошества в одном месте, всерьёз думать о том, насколько впечатляющими будут двор, дом, дорога, просто непозволительно! Понятно, что роскошными должны быть приборы, а дом и двор – самыми простыми, бетонными.

Присоединяясь к словам выдающегося отечественного учёного, отметим лишь, что при всём роскошестве мёртвых приборов, они остаются инструментами при гораздо более совершенном – живом человеке, чьё интеллектуальное развитие должно быть приоритетной задачей современного общества и государства, начиная с самых ранних детских лет маленького гражданина.

«Талант – это способность к самовыражению, позволяющая оригинально решать

известные задачи. Задач этих – несчётно. Они окружают нас, мы сталкиваемся с ними ежеминутно, на каждом шагу. Но не замечаем их. А талант засекает и решает...

Отчего же вокруг себя мы видим так мало талантливых людей? Один на сотню – уже удача. Почему?

Потому что остальные талантливые люди не осознают себя таковыми. Жизнь не разбудила в них таланта. Обстоятельства всё время складывались так, что они могли жить вполсилы, в четверть силы, в одну десятую (или даже сотую!) своей истинной силы.

Так что же вернее всего губит таланты?

Линия наименьшего сопротивления.

...Талант работает с задачами, гений – с проблемами. Следовательно, талант имеет величину, гений же – прорыв в бесконечность», – размышляли Игорь Акимов и Виктор Клименко в бестселлере «О мальчике, который умел летать, или Путь к свободе», памятной многим ещё по журналу «Студенческий меридиан» конца 1980-х.

В далёких 1970-х в различных детских популярных изданиях лучшие из отечественных методологов старались поддержать у юных читателей веру в свои силы, предлагая им «для преодоления» вполне взрослые прикладные задачи.

//-- ВОПРОС № 46 --//



При оборудовании вентиляцией помещений для содержания скота требуется учитывать потоки воздуха внутри этих помещений. Продувка моделей ничего не даёт, так как нужны исследования в естественных условиях. Помещения же большие, и исследования в них сложны.

Найдите простой и безопасный способ определения направлений потоков воздуха на месте.

Использование свечи, чтобы посмотреть, «откуда ветер дует» или «где сквозняк притаился», – не самое лучшее решение, работает оно лишь на уровне человеческого роста. Задымление помещения или создание в нём концентрации пыли (муки) – не так безопасно для исследователя, как может показаться. Решение, на которое юный изобретатель получил патент, воистину детское. А, как сказал Роберт Бойль (1627–1691): «Не надо пренебрегать никаким опытом, сколь бы детским он ни казался на первый взгляд...»!

Приведём разбор логики поиска ответа из классика, ибо пример достаточно показателен, более того, он красив, и пригодится товарищам взрослым! Вот рассуждения и пояснения самого Г.С. Альтшуллера в статье «Маяк для изобретателя» (Пионерская правда. – 3.03.1978. – С. 4):

«...Большинство ребят ответило так: нужно взять зажжённую свечу, её пламя отклонится в сторону движения воздуха. Верно, но ведь свеча покажет движение воздуха (притом не очень точно) только в одном месте, а помещение может быть большим. Ходить со свечой? Поднимать её к потолку? Медленно, неудобно. Вот если бы пламя свечи само парило в воздухе, как улыбка без кота... Свеча нам не нужна, она ничего не показывает, нужно только пламя. Может быть, использовать дым? Таковую идею выдвигают многие школьники. Но дым непрозрачен. Заполнив коровник дымом, мы просто ничего не

увидим.

Во многих письмах записаны оба предложения: использовать пламя свечи или дым. Каждое из этих предложений имеет свои плюсы и минусы. Надо было попытаться объединить плюсы этих идей и избавиться от их минусов. А в письмах этого нет. Пожалуйста, запомните: выдвинув какую-то идею, нельзя считать задачу решённой. Надо усилить плюсы и убрать минусы, присущие этой идее. Не обрывайте рассуждений на полдороге! Нашли какую-то идею – хорошо, ищите теперь её минусы. Нашли минусы – подумайте, как от них избавиться. Получится улучшенная идея. И снова ищите её минусы, снова думайте, как их устранить. Нужно строить цепочку мыслей. С этого и начинается творческое мышление.

А теперь вернёмся к задаче. Пламя свечи имеет небольшие размеры, за ним удобно наблюдать. Но из-за небольших размеров пламя показывает движение воздуха только в одном месте. Дым заполняет весь объём, но наблюдать за ним неудобно. Противоречие: нам нужно что-то очень большое, заполняющее, как дым, всё помещение, и одновременно что-то очень маленькое, наподобие пламени свечи. «Надо заполнить помещение пухом», – пишет школьник (Волгоград). Что ж, воздух с пухом – это уже похоже на нужное нам сочетание: пушинки малы (как пламя свечи), но их много, и они (подобно дыму) заполняют всё помещение. «Ленточки из тонкой бумаги», – советует другой школьник (г. Калинин). Тоже неплохо. Но объём воздуха в коровнике велик – несколько тысяч кубометров. Заполнить такой объём пухом или ленточками довольно сложно. Что же делать?

Пушинки, ленточки, нити, порошок мела, пудра... Таких веществ много. Но распылить их в огромном помещении – дело непростое. К тому же они быстро осядут, ведь сделаны они из веществ, которые тяжелее воздуха. Среди множества материалов надо найти единственный, который лучше всех других подходит для наших целей. С такой проблемой изобретателю приходится встречаться часто. Что же делать? Перебирать все вещества наугад? Нет! Надо поступить иначе. Представим себе самый идеальный случай: никакого расхода на вещество нет, и плотность вещества такая же, как у воздуха. Теперь у нас просто нет выбора: придётся взять... воздух. Итак, возьмём «кусочек» воздуха. Почему мы не видим его движения? Потому что этот «кусочек» ничем не отделён от окружающего воздуха. Надо дать ему какую-то оболочку – и задача решена...

Запомните! Чтобы не перебирать наугад многочисленные варианты, надо ориентироваться на самый идеальный вариант. Пусть этот вариант кажется недостижимым – ничего, важно, что он, как маяк, указывает направление, по которому нужно идти.

«Надо использовать мыльные пузыри», – предлагает школьница (Москва). Отличная идея – она очень близка к идеалу. «Кусочек» воздуха ограждён тончайшей плёнкой воды – и сразу становится видимым. Есть игрушка, позволяющая легко получать множество мыльных пузырей. Несколько лет назад изобретатели, решая задачу о коровнике, взяли за основу именно эту игрушку. Они соединили её с вентилятором – получился прибор, создающий поток мелких мыльных пузырей. Помещение быстро заполняется пузырями, остаётся сделать фотоснимки: чем быстрее движутся пузыри, тем длиннее чёрточки на снимке. Красивое решение, не правда ли?»

Для ребёнка, писал К.И. Чуковский в памятной книге «От двух до пяти», выдержавшей два десятка одних только прижизненных изданий, «...невыносимо сознание, что он не способен к тем действиям, которые у него на глазах совершают другие. Что бы кто ни делал на глазах у двухлетнего мальчика, он в каждом видит соперника, которого ему

надлежит превзойти. Он не может допустить и мысли, что кто-нибудь другой, а не он будет действующим, а стало быть, и познающим лицом в этом мире.

Дети только потому не пугаются собственной своей неумелости, что не подозревают об истинных размерах её. Но всякий раз, как по какому-нибудь случайному поводу они почувствуют, до чего они слабы, это огорчает их до слёз.

Ребёнок хочет быть Колумбом всех Америк и каждую заново открыть для себя. Всё руками, всё в рот, – поскорее бы познакомиться с этим неведомым миром, научиться его делам и обычаям, ибо всякое непонимание, неумение, незнание мучает ребёнка, как боль. Мы все к двадцатилетнему возрасту были бы великими химиками, математиками, ботаниками, зоологами, если бы это жгучее любопытство ко всему окружающему не ослабевало в нас по мере накопления первоначальных, необходимейших для нашего существования знаний.

К счастью, ребёнок не представляет себе всех колоссальных размеров того непонятого, которое окружает его: он вечно во власти сладчайших иллюзий, и кто из нас не видел детей, которые простодушно уверены, что они отлично умеют охотиться за львами, управлять оркестром, переплывать океаны и т. д.

Великую радость должен почувствовать этот пытливый и честолюбивый исследователь мира сего, когда ему становится ясно, что обширные области знания уже прочно завоёваны им, что ошибаются другие, а не он.

Другие не знают, что лёд бывает только зимой, что холодной кашей невозможно обжечься, что кошка не боится мышей, что немые не способны кричать «караул» и т. д. А он настолько утвердился в этих истинах, что вот – может даже играть ими.

Когда мы замечаем, что ребёнок начал играть каким-нибудь новым комплексом понятий, мы можем наверняка заключить, что он стал полным хозяином этих понятий; игрушками становятся для него только те идеи, которые уже крепко скоординированы между собой.

Не нужно забывать, что именно координация, систематизация знаний и является важнейшей, хотя и не осознанной, заботой ребёнка.

Умственная анархия невыносима для детского разума. Ребёнок верит, что всюду должны быть законы и правила, страстно жаждет усваивать их и огорчается, если заметит в усвоенном какой-нибудь нечаянный изъян» (Чуковский, 1970. С. 275–277).

//-- ВОПРОС № 47 --//



В декабре 2001 года департамент образования Уэльса уволил одну из учительниц младших классов за то, что она сказала детям – сущую правду. Можно сказать, открыла им глаза. Прочитайте учительницу!

По мере усвоения речевых норм (как можно говорить, а как – нельзя) и развития речи по образу окружающего общества ребёнок становится заложником сложившейся общественной и культурной системы, обывательского мышления (как надо думать, а как думать нельзя).

Впрочем, он предпринимает некоторые попытки вырваться за пределы и по мере взросления, в известной степени не осознавая, почему это делает.

Пытливый журналист из Ульяновска Анастасия Чеховская уже в сравнительно новой статье «Главная детская тайна» (электронная газета «Вести образования», 19.12.2011) затрагивает феномен, знакомый каждому взрослому, но порядком подзабытый за давностью лет – мы с вами, согласитесь, «подросли», как Робертино Лоретти, и «сердце больше не поёт»:

«Тайный детский язык – это не только элемент детской игровой культуры, детского фольклора, но и творческая, развивающая игра, в которой есть место и ребёнку, и взрослому. К сожалению, сейчас они не так популярны, как сто лет назад: другое время, другие социальные реалии, но фольклористы полагают, что создавать секретные языки – это естественная потребность детей шести – девяти лет. Секретный язык – это обучение через игру.

Прагматика секретных языков заключается в том, что дети ограждают себя от насмешек взрослых, которых веселят все эти дома на деревьях, тайные убежища, вигвамы, пароли и пещеры. Период секретов такой же естественный, как период вранья в три года (умные люди не дадут соврать, что это показатель растущего интеллекта и включившегося образного мышления). Это значит, что мозг развивается – и нужно направлять интерес ребёнка в сторону чтения и самообразования.

Какая польза может быть от тайных детских языков? Тема секретного языка выводит на тему головоломок, шифровок, ребусов, а позже – языков программирования и криптографии. Для ребёнка с аналитическим складом ума польза будет заключаться в том, что он довольно рано поймёт, что язык – это конструктор, из которого можно собрать всё что угодно. Он научится чувствовать элементы языка: его фонетику, морфологию, синтаксис.

Для детей творческого, фантазийного склада секретный язык – это как банка варенья для сладкоежки. Язык позволяет конструировать реальность. И законы, по которым создаются секретные детские языки, прекрасно работают для языков сказочных. Как говорят феи? Звёзды? Лошади, когда люди их не слышат? А как выглядят существа, которые говорят тем или иным образом?

Следом за существами рождаются их обычаи, одежда, города и деревни, конфликты и герои. Рождается эпос и целая смысловая вселенная. А значит, ребёнок получает стимул для творчества словесного: рассказов, стихов, картин о фантазийных мирах...» [30 - <http://eurekanext.livejournal.com/66831.html>]

Условные, «институтские», секретные, «тарабарские», «балабурные» (совр. арг) языки относятся к искусственным. Они были выделены филологами и этнографами ещё в XIX веке, зафиксированы в произведениях Н.В. Гоголя, А.Н. Энгельгардта, В.И. Даля, Н.Г. Помяловского, В.Г. Белинского и других. Научное освещение искусственные языки школьников (заумный язык, языки с меной окончания основы, оборотные, или обратные, языки) получили ещё в 1920-х годах. Кстати, презрительное наименование «тарабарский» «в отдельных случаях было подсказано и закрепилось в детской среде насмешками взрослых, осудительно относящихся к детским разговорам на искусственных языках, как к пустой болтовне: Тара – бара / Вчера была, / Сёдни не пришла...» (Виноградов, 1926. С. 17; Анищенко, 2010).

Позволим себе некоторое лирическое отступление и, благодаря Валентину Кулешову повести «Пророки жёлтого карлика», которая могла бы стать фантастической, если бы не оказалась автобиографичной, ненадолго перенесёмся в самое начало 1980-х:

«Тёплым летним вечером на Юго-Западе столицы, в маленьком скверике, стиснутом

стенами домов нового жилого массива, на скамейке, выкрашенной в стандартный зелёный цвет, сидел человек. Хотя прошедший день выдался на редкость жарким, на нём был серый пиджак с коричневым не в тон галстуком и безукоризненно белая, сильно накрахмаленная сорочка. Неуверенное, немного детское выражение белёсых глаз выдавало близорукость, а полоска на переносице свидетельствовала, что он лишь недавно снял очки, которые торчали из нагрудного кармана пиджака. Во всём его облике было что-то от машины, остановившейся на минуту лишь для того, чтобы вновь начать размеренное движение. Человек находился в том состоянии, которое принято называть задумчивостью, и редкие прохожие лишь слегка нарушали его спокойное блаженство. Прошедший день, как и многие другие, был бы ничем для него не примечателен, это был бы один из тех дней, которые пролетают так быстро, что от них в памяти остается серая пелена...

Мысли томно брели, изредка спотыкаясь о декорации окружающей среды. Неожиданно на пути возникло какое-то препятствие, оно быстро оформилось и приняло вид упитанной и ухоженной крашеной блондинки с ярко намазанными губами. «Торговка, наверное, какая-нибудь, – подумал он с неприязнью и тут же внутренне одёрнул себя: Какое я, собственно, имею право не уважать работников торговли? Не все же они воры, в конце концов...»

Работник торговли медленно продефилировала мимо, окинув его презрительным взглядом, и уселась на другой конец скамейки, зажав между ног большую, плотно набитую хозяйственную сумку. Покой был нарушен. Предметы вокруг приобрели чёткие очертания.

Неподалёку в песочнице играли дети. Песок в дощатый квадрат взрослые дяди забыли насыпать, и ребята что-то увлечённо чертили на остатках песка прошлых сезонов. Гомон их разносился на всю округу, и человек на скамейке подивился, как он не слышал его раньше. Впрочем, слов было не различить, голоса как-то странно переплетались, кружились в вечернем воздухе, то звучали резкими мальчишескими диссонансами, то вдруг сливались в удивительные, почти музыкальные гармонии, будто здесь играли не карапузы родного двора, а хор мальчиков акапелла...

«А ведь они говорят не по-русски, – прислушавшись, понял он. – Итальянский? Испанский? Наверное, дети каких-то иностранцев, здесь, на Юго-Западе их много, словно финнов в Ленинграде. Нет, наверное, всё-таки итальянский...» Женщина с сумкой тоже с любопытством разглядывала шумную компанию. Дети становились всё возбуждённее, прутики так и летали по песку, но странное дело, гармония в звучании голосов усилилась, каким-то непонятным образом перешла в настоящую полифонию. Лишь чьё-то одно звонкое сопрано всё пыталось выпрыгнуть из общего потока, но постепенно и его вовлекла звенящая стремнина голосовых аккордов. Пение, а в том, что это было именно пение, человек на скамейке уже не сомневался, продолжалось, достигло вершины напряжения и завершилось потрясающей красоты и выразительности, с удивительными переходами, арией того самого звонкого голоса, который сперва как бы спорил с остальными. И – словно отрезало. Чудо кончилось. Дети опять были обыкновенными детьми, они смеялись и о чём-то весело перешептывались. Главный солист – крепыш лет пяти-шести подбежал к скамейке и вежливо осведомился, «который час».

– Так вы не итальянцы?

– Станный вопрос, – очень по-взрослому отреагировал мальчик. – Конечно, мы русские, как и вы.

– А что вы такое пели?

– Мы не пели, а обсуждали одну небольшую проблему.

– Проблему? Вот интересно? Какую же, если не секрет?

– Да поспорили с ребятами о музыкальной гармонизации общей теории относительности.

– Гармонизации чего?

– Общей теории относительности. Это теория тяготения Эйнштейна. Да вы, наверное, слышали...

Такая речь из уст шестилетнего поразила даже выдавшую многие виды женщину с напыженными губами. И случилось невероятное – судорожно всхлипнув, она обхватила ручонки мальчика своими толстыми пальцами с яркими ногтями и вкрадчиво спросила:

– Чьи же вы такие будете?

– Мы не чьи, – обиделся крепыш. – Мы сами по себе!

– Господи, да родители у вас есть?

– Есть, конечно, мы вон в том доме живём! – Мальчуган, высвободив, наконец, руки, указал на дом в конце улицы.

Дом был самый обыкновенный: девятиэтажный, серый с балконами и плоской крышей.

– И кто же вас всем этим премудростям обучает? – спросил человек в пиджаке.

– Папа, тётя Лена и Света, ну и другие...

– Мучают детей! – возмущённо сказала блондинка, – Всё стремятся вундеркиндов каких-то сделать! Лишают детства! Возмутительно! Да таких родителей надо...

Мальчишка давно понял, что незнакомая тетя любит поговорить, и умчался к своим друзьям. Вслед за ним поднялся и человек в пиджаке, молча кивнул на прощание работнику торговли, продолжавшей монолог в гордом одиночестве.

По пути к дому он уже забыл этот эпизод, но сидя в ванной, почему-то с досадой подумал, что напрасно не спросил, на каком же, собственно, языке дети обсуждали свои проблемы...»

О языке междисциплинарного общения – Диал

А зря не спросил! Ведь этот «язык вундеркиндов» и гениев называется Диал. Его началам мы уделили существенное внимание в предыдущих изданиях (Инженерная эвристика, 2012. С. 107–189; Самоучитель игры на извилинах, 2012. С. 107–189), где было показано, что изобретательские приёмы, принципы разрешения противоречий, описанные в теории творчества, в том числе ТРИЗ, – суть операторы Диала, причём базовые.

И всё же на случай, если некоторые из наших читателей ещё не успели ознакомиться с указанными книгами, мы несколько повторимся в пределах необходимого минимума для понимания устройства этого эффективного инструмента для тренинга интеллекта.

Краеугольные камни Диала заложил в начале 1980-х кандидат наук В.В. Куликов (чьё произведение мы только что процитировали), закончивший МИЭМ по специальности «квантовая электроника» и работавший в ту пору в Институте земного магнетизма и физики Солнца (ИЗМИРАН).

Первоисточниками Диала послужили диалектика Гегеля, в честь которой язык и получил своё имя, математическая теория симметрий, основы музыкальной гармонии. Немалую поддержку начинанию оказали специалисты по психолингвистике из МГУ.

«Явление симметрии, только отчасти захваченное математической мыслью, вошло в науку в связи с тем чувством красоты, которое проявилось в человечестве многие тысячи лет назад...» – говорил ещё сам Владимир Вернадский.

//-- ВОПРОС № 48 --//



Легенда гласит, что на греческом острове Делосе вспыхнула эпидемия чумы. Островитяне обратились к дельфийскому оракулу, прорицавшему от имени бога Аполлона, за советом. «Дабы прекратить ваши страдания, – отвечал прославленный жрец, – надо умилостивить лучезарного Аполлона, удвоив ему золотой жертвенник». Надо отметить, что сей алтарь имел форму куба, так что жители Делоса поспешили отлить из золота ещё два таких жертвенника и поставили один поверх другого. Но эпидемия не прекращалась, а оракул ответил недоумевавшим островитянам, что они не исполнили его прорицания. Делосцы отправились в Афины в «Академию» и решили прибегнуть к помощи мудрого Аристокла по прозвищу Платон (то есть «широкий»). Выслушав их рассказ, философ изрёк: «Боги недовольны вами за то, что вы мало занимаетесь геометрией».

Пусть наш читатель вслед за Платоном (427–347 до н. э.) смирит гнев великого Аполлона и спасёт Делос от напасти.

«Если в основе музыкальной гармонии или форм изобразительного искусства обнаруживается математическая структура, то рациональный порядок окружающей нас природы должен иметь свою основу в математической сущности законов природы. Такое убеждение впервые нашло своё выражение в пифагорейском учении о гармонии сфер и в том, что элементам были присвоены правильные формы, – считал Вернер Гейзенберг. – Кто хотя бы один раз убедился в творческой силе математических построений, тот будет замечать их действие на каждом шагу как в области природы, так и в области искусства», – писал он.

В общих чертах этот период исследований, период «бури и натиска» «группы инженеров, работающих даром» описан ранее (Калашников, Русов, 2006, С. 20–34) [31 - ... и нам нет смысла на нём отдельно останавливаться. Всё же мысленно отметим для себя, что книгу Максима Калашникова и Родиона Русова приняло как раз издательство АСТ (и «Астрель»). В этом есть некоторый «знак божий».]. Так что можно считать нашу работу своеобразным практическим, лишённым идеализма, продолжением некогда начатой, но не развитой темы. Обзорные сообщения об основных идеях и структуре Диала были также опубликованы одним из соавторов этой книги, но, конечно, не предполагали даже виртуального обучения правилам речи (Латыпов, 2005. С. 225–232; Латыпов, 2010. С. 261–267).

Действенность указанного междисциплинарного подхода подтвердили в последующих разработках соавторы этой книги С.В. Ёлкин и Д.А. Гаврилов. В 1980–1990-х осуществлялась детальная проверка Диала в различных отраслях знания составление базовых словарей, обучение экспериментальных групп научных работников, студентов и, главное, школьников. Была предпринята дерзкая попытка «подсунуть» разработанный учёными особый язык детям.

Это сейчас, четверть века спустя, представляется вполне разумным, что между

разными науками исчезают границы. «Нужно быть ненормальным, чтобы этого не признавать, – обобщает доктор филологических и биологических наук, профессор Т.В. Черниговская (Наука и жизнь. – 2012. – № 11. – С. 26–30). – Никто не отменяет важности отдельных наук, но судите сами. Как должна называться специальность человека, который, скажем, изучает, как ребёнок учится говорить? Как маленький ребёнок умудряется за короткое время овладеть самым сложным, что вообще на земле есть, – человеческим языком? На это полагается отвечать: слушает и запоминает. Но это абсолютно неправильный ответ. Потому что если бы он слушал и запоминал, то слушать бы понадобилось лет сто. Так что вопрос остаётся: как ему это всё-таки удалось, учитывая, что его никто никогда не учит. Причём «он» – это в данном случае не ребёнок, а мозг ребёнка, потому что мозг всё делает сам. Исследователь, отвечающий на этот вопрос, должен быть одновременно нейробиологом, лингвистом, детским психологом, экспериментальным психологом, бихевиористом, врачом, специалистом по интеллекту, математиком – чтобы строить модели, специалистом по нейронным сетям – тем, кто будет обучать искусственные нейронные сети, делая вид, что они – «ребёнок», – генетиком и так далее».

А четверть века назад «ненормальными» считались как раз авторы и разработчики Диала, на котором бы могли свободно и естественно общаться не просто дети, но все эти специалисты (каждый из своей узкой отрасли знаний).

«Речь представляет собой сложное единство физических и психических, умственных, сознательных и подсознательных процессов. Естественный язык – одна из важнейших форм выражения и движения понятийного мышления... Овладение речью основано на изучении и прочном запоминании очень большого числа приёмов мышления и способов рассуждения, правил построения слов, предложений и системы предложений, на формировании навыков их применения, на выработке речевых автоматизмов. Человек считается владеющим языком, если построение речи осуществляется автоматически, в подсознании. Взрослый часто уже не помнит правил морфологии и синтаксиса, но говорит и пишет правильно, в соответствии с правилами речи. Он не думает о падежах, склонениях и спряжениях... На уровне овладения речью в процессе сознания (мышления) определяется смысл наших мыслей» (Шумилин, 1989, VIII).

О первых результатах внедрения и использования этого искусственного языка, на котором можно говорить, как на естественном, было объявлено уже на ежегодной Конференции памяти К.Э. Циолковского в Калуге в 1990 году. После развала СССР работы продолжались с переменным успехом с учётом «эпохи перемен». Первые экспериментальные группы распались. Основатель Диала эмигрировал в Канаду, затем в США. Так что изыскания сместились в сторону создания универсальных интерфейсов (Ёлкин, Гаврилов, 1996; Ёлкин, Гаврилов 1998). Затем математическая версия языка развивалась для задачи машинного перевода в качестве семантического языка-посредника SL. На основе Диала был разработан семантический словарь и анализатор для машинного переводчика Кросслейтор 1.0, системы семантического поиска и реферирования документов. Были сделаны многочисленные публикации в специализированных научных изданиях [32 - Списки публикаций по этой области применения Диала можно почерпнуть в специальных работах (Ёлкин, Куликов и др, 2006–2010).].

В 2010 году наше внимание привлекло проблемное интервью Юлиа Сергеевича Ильяшенко, доктора физико-математических наук, профессора мехмата МГУ и Корнеллского университета (США) – «Математика приучает отличать правду от лжи».

Конспективно некоторые моменты интервью и парадоксальные вопросы в этой связи:

«... математика вообще идеальный полигон для творческого воспитания человека. Она даёт материал, который не требует ничего: человек услышал задачу и думает над ней, ему больше ничего не нужно, не нужны даже бумага и карандаш...

Кант сказал, что «в каждом знании столько истины, сколько математики». Это означает, что для формулировки окончательных положений науки нужен математический язык. Это вовсе не обязательно язык формул. Но это язык, в котором нет недоговорок. Математика прежде всего учит человека отличать то, что он знает, от того, что не знает, что сказал, от того, что не сказал. Математика, по большому счёту, приучает человека отличать правду от лжи.

Поясню это такой легендой: дело было где-то в начале второго тысячелетия. Английский король в очередной раз заключал соглашение с непокорными шотландцами, которые, видимо, добивались от него каких-то уступок, и он их спросил, чего же они хотят? «Мы хотим, чтобы нашей землей правил человек, родившийся на ней и который от рождения не говорил бы ни одного слова по-английски», – сказали они. «Хорошо», – ответил король, и его жена вынесла младенца-сына, который только что родился на шотландской земле. То есть они получили, что просили, – но совсем не то, что хотели. Выразить свои мысли так, чтобы в процессе восприятия этих слов было прочтено ровно то, что человек хочет сказать, очень трудно. Это в жизни редкое ценное общежитское умение. Математика этому учит...» (кстати, тут у автора историческая ошибка: дело было не в Шотландии, а в Уэльсе – именно в память о том договоре наследник британского престола носит титул принца Уэльского).

Да что там? Сам великий Луи де Бройль, французский физик, удостоенный Нобелевской премии за открытие волновой природы электрона, считал: «...где можно применить математический подход к проблемам, наука вынуждена пользоваться особым языком, символическим языком, своего рода стенографией абстрактной мысли, формулы которой, когда они правильно записаны, по-видимому, не оставляют места ни для какой неопределённости, ни для какого неточного истолкования» [33 - Бройль Луи де. По тропам науки. – М.: Иностранная литература, 1962. С. 326.].

Выделения в цитатах выше сделаны нами. Не кажется ли вам, что задача «творческого воспитания» человека входит в противоречие с необходимостью «языка, в котором нет недоговорок»? И является ли достоинством для творческого развития однозначность смыслов? Не становится ли человек, в том числе и математик, заложником узкой специализации в погоне за однозначностью?

Для иллюстрации наших слов приведём старый анекдот.

Едут на поезде по Англии четверо: поэт, зоолог, физик и математик. Они увидели из окна купе отару – все овцы серые, но среди них одна белая.

Поэт пишет тут же черновик стиха:

– О, Англия, страна овец!

Зоолог фиксирует:

– Большинство овец, обитающих в этой области Британских островов, белые, хотя в их помете иногда появляются и тёмные особи.

Физик:

– В Англии местами и временами встречаются белые овцы.

Математик:

– В отдельно взятой области Англии есть хотя бы одна овца, у которой хотя бы одна

сторона белая.

Зависимость хода мышления от узкого понимания контекста, погоню за однозначностью, легко продемонстрировать на следующем реальном случае. Нурали Латыпов вспоминает:

«Один из моих друзей на пари утверждал, что может спрятать в комнате водку так, что её невозможно будет найти. Остальные приятели, естественно, не могли в это поверить, так что пари было заключено.

Итак, куплена и выдана моему другу бутылка водки. Все, кроме него, удалились из комнаты на пятнадцать минут. Потом мой друг отворил дверь и жестом показал всем: прошу входить! Ищите!

Поиски заняли почти час! Всё было перерыто, простукано и ошупано в лучших традициях НКВД тридцатых годов. Найдено множество считавшихся ранее утерянными вещей. Обнаружена и пустая бутылка из-под водки. Друг был обвинён в том, что попросту выпил содержимое. Попросили дыхнуть. Но и само его поведение явно свидетельствовало об ошибочности этого суждения.

В конце концов, придя в состояние полного изумления, «поисковая группа» возопила: «Где же... это... искомое?» Мой друг спокойно взял со стола стоящий там всё время графин, открыл и дал каждому понюхать. «Искомое» находилось у всех и каждого буквально «под носом». Просто никто не сообразил: ищется не бутылка с водкой, а именно водка. Она и была налита в графин вместо воды.

Это – типичная ошибка при поиске: нужные предметы, информация, сведения, данные... разыскиваются где угодно – под подушкой, за шкафом, в секретном досье, в сейфе, в тайнике... но только не на открытом месте. О разумности хранения важнейшей информации на самом видном месте говаривали ещё Эдгар По и Артур Конан Дойль. Да и Гилберт Кийт Честертон утверждал, что лист лучше всего спрятать в лесу.

Замечу, что сокрытие информации и её добыча – два противоположных, но родственных направления разведывательной деятельности. Ибо зная, как прятать, представляешь, и как искать.

Профи из разведывательных сообществ различных стран, безусловно, не совершают наивных ошибок. Поиски, добывание, хранение, передача, защита важнейшей информации входят в круг обязанностей информационно-аналитических служб. Для получения информации о противнике зачастую оказывается вовсе не нужно ставить «жучки», делать снимки в инфракрасных лучах, записывать спектры колебаний оконных стёкол. И уж тем более не надо часами лежать с пистолетом в грязи под лавочкой или уметь водить всё, что способно двигаться. Зато нужно уметь нечто иное: анализировать то, что на первый – неискушённый – взгляд не может вообще содержать никакой важной информации.

Для извлечения интересующей информации из так называемых «открытых источников» нужен серьёзный труд аналитиков и экспертов. Поиск сильно зависит от самого ищущего: от его эрудиции, таланта и интуиции. И, в общем, оказывается, что обнаружить нечто на самом деле важное с очень большой вероятностью можно, проводя поиск прямо «под фонарём». Нужно «всего лишь» знать, что ищешь, чем искомое отличается от прочего «мусора». И как потратить на поиски меньше времени. И при этом быть уверенным, что ничего важного не осталось незамеченным. По оценкам профессионалов – разведчиков, как западных, так и наших «грушников», от восьмидесяти до девяноста пяти процентов всей разведывательной информации составляет как раз та, что проистекает из открытых

источников» (Вассерман, Латыпов, 2012. С. 226–228).

В работе «Универсализация знаний и Диал как язык-посредник междисциплинарного обмена» В.В. Куликов и С.В. Ёлкин отмечали:

«Специализация есть очевидное общественное благо. В сегодняшнем мире узких специалистов это аксиома, не требующая доказательств. Времена великого Леонардо да Винчи, времена великих учёных-универсалистов, учёных-энциклопедистов, как представляется, ушли в прошлое навсегда. И тем не менее крупнейшие открытия делаются именно на стыке различных дисциплин. Удивительнейшие изобретения представляют собой следствие соединения, как казалось, несоединимого. Так ушла ли, действительно, насовсем универсальность мыслителей? Возможна ли сегодня «тотальная» универсализация знаний?

Сама постановка такого вопроса в нашем безумно разнообразном мире, поначалу, кажется не менее «безумной». Но, может быть, всё-таки прав Нильс Бор, считавший, что идея, чтобы быть верной, должна быть «достаточно безумной»? Существуют же, в конце концов, такие впечатляюще-красивые и бесконечно разнообразные фигуры, как фракталы, – и при всём этом каждая часть фрактала геометрически подобна любой другой её части. И ведь нельзя же сказать, что это некие редкие казусы, нет – фракталы чрезвычайно распространены в природе: горы, облака, молнии и деревья лишь некоторые из многочисленных примеров. Одни и те же геометрические образы характерны для самых, казалось бы, различных явлений: например, спираль появляется и в течении воды у стока домашней ванны и в структуре галактик. Одни и те же уравнения описывают самые различные природные явления, наиболее известный пример: волновые уравнения, описывающие явления от волн морского прибоя до волн возбуждений в мозгу человека и поведения квантов Вселенной.

Последний пример наводит на мысль, что истоки универсализации нужно искать в области фундаментальных законов, единых для всего мира. Только вот «степень универсальности» таких законов, как нетрудно понять, должна быть выше степени универсальности, скажем, закона всемирного тяготения Ньютона. Действительно, закон тяготения пригоден только для материальных тел, имеющих массу, – а наши предполагаемые законы должны быть применимы во всех случаях и для всех мыслимых объектов изучения: от частиц и волн до мыслей и эмоций человека...»

В статье «Основы методологии трансляции знаний между различными предметными областями» (Ёлкин, Куликов и др., 2006–2010) идея развита:

«...Иначе говоря, если гипотеза о возможности тотальной универсализации верна, то мир должен представлять собой один-единственный фрактал, каждая часть которого в каком-то смысле подобна любой другой его части. Или, другими словами, искомое единое универсальное уравнение должно описывать мир в любой наперёд выбранной его области. Подобные идеи до сих пор выдвигали лишь богословы и философы, утверждавшие, между прочим, что, при всём разнообразии, единство мира настолько велико, что, убрав из Вселенной малейшую пылинку, мы тем самым разрушим её. Исторически первым человеком построившим именно такую единую фрактальную систему мира, был великий немецкий мыслитель, творец системы диалектики, Г.Ф.В. Гегель...»

Собственно, и неудивительно, что главная цель Диала, если вернуться к тому, с чего начали, – активизация мышления с выведением его на новый абстрактно-теоретический уровень, интенсификация научных разработок на основе всеобщего интерфейса творческих людей.

Метод Диала – использование единого универсального языка абстрактной теории симметрий для описания и переосмысления прежде всего знакомых всем явлений (даже бытовых) и обыденных отношений вещей с тем, чтобы сделать очевидными не столь понятные сейчас по сути фундаментальные явления физики, математики, химии и информатики.

//-- ВОПРОС № 49 --//



Великий естествоиспытатель Александр Гумбольдт встретился в своих путешествиях по Латинской Америке с одним мудрецом, который разъяснил ему свою теорию о разных типах людей, коих оказалось четыре:

Те, которые кое-что знают, и знают, что они знают. Это люди образованные.

Те, которые кое-что знают, но не знают об этом. Такие люди спят, и их надо разбудить.

Те, которые ничего не знают, но об этом знают. Таким людям надо помочь.

Кто же составлял последнюю категорию и что мудрец предлагал сделать для этих людей?

//-- ВОПРОС № 50 --//



По аналогии с задачкой Александра Гумбольдта решите ещё одну. Профессор МИФИ Борис Анатольевич Долгошеин рассказывал одному из авторов, как он принимает экзамены:

1. Если знает и понимает, то 5.
 2. Если знает, но не понимает, то 4.
 3. Если не знает и не понимает, то 3.
- За что же профессор ставил два?

Диал – это язык-транслятор идей из одной области знания в другую, орудие производства открытий и изобретений.

В отличие от языков программирования и той же математики имеет не только письменную-графическую, но и звуковую сторону.

Каждый знак, звук Диала является абстрактным оператором, преобразованием симметрии, обозначающим некоторую вещь, процесс переход, отношение.

Каждый оператор действует над «полем» других, «низших», операторов, то есть Диал иерархичен. Все формы языка выстраиваются из – предыдущих, более «примитивных», словно в детском конструкторе.

Обозначения «низших» операторов произвольны, здесь характерна полная условность обозначений и возможность присвоить событию, процессу, вещи любое знаковое имя, однако затем это имя должно быть зафиксировано. «Высшие» операторы составлены из «низших» и являются формулами или словами языка. Правила составления формул (или слов) также являются операторами Диала.

Основанием иерархической системы, то есть исходным оператором, выражающим полное отсутствие всякой информации, является ноль (ничто или молчание),

действующий лишь сам на себя, поскольку больше ничего и нет. Оператор безразличия! Собственно, эта «турбулентность», возвращение к себе и воздействие любого оператора самого на себя и есть первоисточник развития языка, а значит, и мышления!

«Сознание возвращалось медленно. Всё застилал сплошной туман какого-то неопределённого цвета. – Так начинается удивительный научно-фантастический роман В.В. Куликова «Узник бессмертия», в игровой, приключенческой форме обучающий азам теории симметрии, положенной в основу Диала. – Если бы Росса спросили – чёрный туман или белый, он и тут затруднился бы найти верный ответ. Постепенно, без всяких усилий со стороны Росса в тумане зародилось какое-то движение, он начал сгущаться, темнеть, по краям же сгущения туман все более принимал вид странной стеклообразной массы, становился прозрачнее с каждой минутой. У Росса возникло ощущение, что он присутствует при рождении Вселенной. Да что там, он сам был эта Вселенная, это он сам рожал себя в мучительной боли. Впрочем, нет – боли не было, она пришла значительно позже, точнее, то, что он чувствовал вначале, казалось столь же туманным, как и серая пелена, застилавшая взор. Появилось, затем окрепло сознание того, что вот это тёмное сгущение в центре – вот это, нет, это что-то чужое, это не он! Так же незаметно, вкрадчиво пробрался холодок страха – и вдруг поднялся, захлестнул ледяной волной ужас неведомого. Что ЭТО ТАКОЕ? ЭТО было не похоже ни на что – и одновременно напоминало всё сразу. Росс знал, что в ЭТОМ скрыты все тёмные силы мироздания, но иногда в этом чужом для него мире вдруг проглядывали знакомые черты близких, друзей, знакомых. Это было как предательство, и в отчаянии вселенная Росса, казалось, разрывалась от беззвучного крика.



Шло время, чужая Вселенная формировалась на глазах. Как-то вдруг, неожиданно, этот тёмный незнакомый мир разросся до размеров комнаты, да это и была, собственно, комната – тёмная, без единого окна, с низким потолком. Удивительно, как он не видел этого раньше! По комнате двигались какие-то фигуры. Их было много. Лица различались с трудом.

Большинство из них были Россу совершенно незнакомы. Или это только казалось? Движение фигур продолжалось, над ним склонялись чьи-то лица. Чьи?.. Иногда Россу казалось, что вот это лицо он когда-то любил, вот тот – был его близким другом. Как давно это было!.. Да и было ли?.. Росс этого не знал. Знал он с очевидностью только одно – что все они ему глубоко безразличны. Они – чужие. Они – не он. Но кто же он сам? Вместе с вопросом пришло сомнение. Только что он точно знал: он – Росс, Росс Игл, но теперь это имя показалось ему таким же чужим, как и все в этой комнате. Очертания комнаты вдруг стали расплываться, чужая вселенная растворялась на глазах. Но в ней растворялся и сам Росс. Сознание судорожно цеплялось за ускользающие черты внешнего мира. Росс вдруг понял, что его спасение – в этой чужой вселенной, только в ней он может быть самим собой. Невероятным усилием Росс заставил туман сгуститься там, где только что были фигуры людей. Нет, они не были ему чужими, они стали ступеньками, по которым он выкарабкался из обморочного тумана. И туман отступил. Чем больше Росс думал о людях в комнате, тем яснее для него становилось, кто есть он сам... Да, да – именно с этого тогда всё и начиналось. С этого самого состояния – с безразличия. Как точно здесь слово отражает суть!

БЕЗРАЗЛИЧИЕ есть полное отсутствие различий. Но то, что не различно, то одинаково! Вместо «мне безразлично» часто говорят: «Мне всё равно». Люди, подходившие ко мне в этой тёмной комнате, были мне безразличны, я не различал их друг от друга, они были для меня – ОДИНАКОВЫ! Кажется, есть ещё слово для обозначения подобного... Вспомнил, это слово – симметрия! У этого слова свои преимущества, оно, например, тесно связано с языком математики [34 - Альберту Эйнштейну приписывается фраза, что даже «Бог говорит с нами языком математики», хотя ещё Галилео Галилей в письме «Пробирщик» («The Assayer») обобщал: «Философия написана в грандиозной книге – Вселенной, которая открыта нашему пристальному взгляду. Но понять эту книгу может лишь тот, кто научился понимать её язык и знаки, которыми она изложена. Написана же она на языке математики...» Допустим. Но какой математике!?!]. Говорят, что две вещи симметричны, если они в чём-то сходны между собой, одинаковы, как одинаковы половинки шара, капли воды, которые «как две капли похожи...», перчатки – правая и левая, наконец, мы сами и наше отражение в зеркале также симметричны. Чужие в комнате казались мне одинаковыми, значит, они были для меня симметричными: замени мне одного из них на другого, я бы никогда не заметил подмены! Правда, в одном отношении я их, во всяком случае, различал – их было много и они находились в РАЗНЫХ углах комнаты. Значит, симметрия была не полной. Но ведь раньше я не мог даже выделить отдельные фигуры из общего фона комнаты – следовательно, ранее состояние моей «вселенной» было более симметричным! А ещё раньше? Тогда я ведь не видел, НЕ РАЗЛИЧАЛ – вообще ничего! Не отличал чёрного от белого, не выделял даже самого себя – целиком растворился в этой абсолютной неразличности! Абсолютное сходство всего со всем – АБСОЛЮТНАЯ СИММЕТРИЯ! Но ведь тогда, в самом начале не было ничего, **ВООБЩЕ НИЧЕГО!** Да, видимо, так и должно быть – абсолютная симметрия есть, вообще, отсутствие чего бы то ни было, есть **АБСОЛЮТНОЕ НИЧТО!** Это и есть тот самый нуль, с которого всё начинается... Именно с этого тогда всё и началось.

Гигантский сверкающий шар Вселенной величественно плыл в пространстве... А такой ли уж он был гигантский? Гигантский по сравнению... По сравнению с чем, собственно? Не с чем его было тогда, в начале всего сущего сравнивать... Не был он, значит, ни

большим, ни маленьким, не существовало таких различий вообще... Сверкающий... Какое там, тогда свет от тьмы не отличишь! Кстати, почему именно шар? Как наиболее симметричное тело? Но ведь ещё не возникло различие между телами симметричными и всеми остальными! С равным успехом Вселенную при её рождении можно представлять и в форме, скажем, гиппопотама! И так, гиппопотам Вселенной величественно плыл... Ну, насчёт «величественно», так даже и в наши, куда как постаревшие времена и то: «От великого до малого – один шаг», а что касается «плыл»... Почём знать, может, как раз стоял: относительность движения и покоя: тоже вид симметрии. В пространстве же этот самый гиппопотам «плыл» или ещё где – вопрос совсем тёмный...» (Куликов, 1998. С. 8–10).

Развитие, в том числе и языка, представляется разработчиками как переход от одной симметрии к другой, и оно описывается как спонтанное нарушение симметрии.

Ещё раз повторим, что развитие есть следствие воздействия операторов (процессов) самих на себя – рекурсия.

Существенное значение имеет двойственность понятия преобразования симметрии, как того, что с одной стороны преобразовывает – изменяет, а с другой стороны оставляет неизменным – сохраняет.

//-- ВОПРОС № 51 --//



«Быть прекрасным – значит быть симметричным и соразмерным», – сказал Платон. Подумайте и возразите Платону.

«Вначале было слово... Кто это сказал, да и кто его произнёс? Да это же... А, неважно! Скукота одолевает... Сидел, сидел Господь Бог, скучно стало – взял да и сотворил вселенную... От скуки чего не сделаешь! Всё равно ему было, хочу – сотворю, хочу – нет. БЕЗРАЗЛИЧНО. Я-то сам физикой тоже со скуки занялся! Ну, я это я, а вот Господь... Впрочем, как раз гипотеза Бога тут ни к чему! Так, значит, само по себе БЕЗРАЗЛИЧИЕ – это абсолютное НИЧТО как-то раз взяло, да и... Ну и ну! А что – в самом деле, почему бы и нет? Безразличие, если оно абсолютно, есть, в частности, и отсутствие различия между ним самим и тем, что от него совершенно ОТЛИЧАЕТСЯ! Но ведь нет ничего, кроме самого БЕЗРАЗЛИЧИЯ, значит, оно в себе содержит отличное от себя самого, содержит в себе РАЗЛИЧИЕ. Абсолютное НИЧТО есть отсутствие всего, в том числе и отсутствие самого себя, то есть отсутствие НИЧТО! НИЧТО уничтожает самого себя, тем самым порождая НЕЧТО. Самая совершенная, идеальная симметрия разрушает сама себя! Парадокс? Да, кажется, нет. Природа есть причина самой себя. Уже в самом начале бытия, в начале существования Вселенной НИЧТО содержало в себе НЕЧТО, безразличие имело в себе различенность, симметрия была нарушена. Но, раз в самом начале ничего, кроме этого, не было, то был и переход от ничто к нечто, от отсутствия различий к их появлению. Что это было? Моя вселенная рождалась из тумана неопределённости, движение его приводило к сгущениям в одних и разрешению в других местах. ДВИЖЕНИЕ! Вот что рождало различия, формировало тела во Вселенной! Переход от ничто к нечто есть рождение, движение материи, переходящей из одного состояния «ничто» в новое состояние «нечто»! Саморазрушение симметрии есть движение,

рождение новых различий, а значит, и новых явлений! Обратный переход – исчезновение, смерть.

Такие вот переходы материи из одного состояния в другое, всевозможные виды преобразований и изменений физики называют ОПЕРАТОРАМИ. Переход от ничто к нечто есть оператор рождения, переход же от уже имеющегося нечто к ничто – оператор гибели, уничтожения. Этот последний называется обратным по отношению к первому, так как оба эти перехода, взятые один за другим, представляют полный цикл – от рождения до гибели. Началом и концом всего сущего служит ничто, небытие. Как всё просто в математике... Назвал – и пользуйся! Оператор рождения и оператор смерти, оператор любви и оператор ненависти... «Оператор несчастья является обратным по отношению к оператору счастья!» И главное, вполне современно: хочешь быть счастливым, примени оператор счастья... И без лишних эмоций: не убил, а подействовал оператором смерти...» (Куликов, 1998. С. 13–14).

//-- ВОПРОС № 52 --//



«Мёртвые» фигуры и пешки с незапамятных времён отождествлялись с живыми людьми и животными, а настольная шахматная игра изображалась как картина борьбы неприятельских армий, решение конфликта между противниками в ходе сражения. Сражение в шахматы как будто происходит с участием живых людей, превратившихся в символические шахматные статуэтки. Произведите очередное преобразование симметрии известной вам шахматной игры, «подействовав на неё оператором смерти». Каков результат?

//-- ВОПРОС № 53 --//



У древних греков была легенда об Аяксе. Герой, равный по доблести своему другу Ахиллу, после его гибели хотел получить доспехи Ахилла. Однако доспехи были присуждены ахейцами Одиссею. Оскорблённый Аякс решает ночью перебить вождей ахейцев. Спасая ахейцев, Афина насылает на Аякса безумие. И вместо противников тот убивает стадо скота. Древнегреческий художник Тимомах задумал написать картину о бешенстве Аякса. Но античные каноны запрещали художникам изображать сильные чувства – считалось, что это обезображивает картину (в Фивах за это даже предусматривалась смертная казнь). Как же изобразить помешательство Аякса?

Знаки Диала, являясь процессами, отражают на самом деле знаки и симметрии природы со всеми её связями. Важнейшее значение имеет идентификация любого знака через систему координат, то есть через контекст.

Через понятия теории симметрий в Диале формулируются и основные математические понятия: числа, пределы, дифференциалы, интегралы, векторы, тензоры, функции и т. д. Но это к сведению, «для продвинутых пользователей».

Все симметрии, отображаемые в Диале, являются локальными, различаясь лишь размерами областей, где их локальностью можно пренебречь.

Математические формулы на Диале звучат как поговорки, стихи, сказки и песенки. Выяснилось, что чем старше «ученик», студент, аспирант, наконец, специалист или учёный муж, тем больше времени у него уходит на овладение «тарабарской» речью. Приходится преодолевать сложившиеся комплексы, стереотипы и барьеры.

Диал, надо полагать, будет особо эффективно проявлять себя – благодаря сознательному применению метода спонтанного нарушения симметрий – в тех областях, где нужны смелые, радикальные решения, на стыке науки и искусства.

«Проблемы конечно же есть, и немалые. Несмотря на то, что Диал сравнительно проще <...> математики и намного легче в освоении, чем любой из «естественных языков» человека, всё же он – именно язык. Язык общения, язык мысли. И освоение его требует времени. Научить человека сносно выражать свои мысли на Диале можно за неделю, но строить фразы и мыслить на языке – это две совершенно разные вещи. А ведь требуется именно научиться Диал-мышлению, парадоксальному мышлению новатора...

Первоначальная идея создателей Диала заключалась в обучении языку в максимально раннем возрасте. В идеале – с рождения, когда ребёнок впитывает знания с огромной, недоступной для взрослых скоростью. Это, как превосходно подтвердила работа с детьми ещё на заре Диала, казалось вполне осуществимым. Именно о таких детях-гениях и повествуют «почти фантастические» «Пророки жёлтого карлика». Но всё же, чтобы научить детей, сначала языком должны в совершенстве овладеть взрослые. Возможно ли такое? Можно ли научиться мыслить на чужом языке, да ещё и на таком рукотворном диалектическом чуде, как Диал?

Хорошо известно, что люди, освоившие чужие языки до уровня «общение без проблем», частенько ловят себя на том, что мыслят на том из языков, на котором им в данный момент удобнее думать. Так что «мыслить на ином языке» научиться не так уж сложно – было бы знание языка. Такое знание можно получить, например, в тесном общении с «урождёнными носителями» языка. Где таких взять в случае Диала? В романе обучение взрослых проводилось известным и достаточно эффективным – интенсивным методом «погружения в языковую среду». В условиях изоляции группы на «лингвистическом острове» и запрета использования любого языка, кроме Диала. В реальном мире погнавшейся за «золотым тельцом» России идее такого «острова» не суждено было осуществиться...» (Калашников, Русов, 2006. С. 407–409).

Увы, свободно говорящих на Диале сейчас нет: даже разработчикам, чтобы вернуть подзабытые навыки, необходима языковая среда. Диал всё ещё в значительной степени носит письменный, виртуальный характер. Вносит свои коррективы развитие массовых электронных систем коммуникаций. Обучившихся Диалу – а это несколько сотен человек – разбросало по стране и по миру.

Вероятно, ещё не создано той критической массы знающих основы этого языка, чтобы произошёл прорыв меры. Возможно, наши молодые читатели будут уже тем народившимся поколением «диалоговорящих», которое воспользуется всеми оригинальными разработками к своей пользе.

«Рождение и смерть... Что в них общего? К чему соединять несоединимое? Несоединимое... Несоединимое? Постой, но ведь в природе если что-то одно рождается, то что-либо другое обязательно исчезает, умирает... Вещи не исчезают, они лишь переходят в другие вещи. Но ведь это же означает, что исчезновение всегда есть одновременно и рождение! Так вот в чём смысл древней традиции, освящённой веками!

Словно пелена упала с глаз и в тихий мир размышлений торжествующе ворвались звуки органа. Это был апофеоз. Праздник победы жизни над смертью и... конец обедни.

Сидя в трапезной над миской давно остывшей похлёбки, я додумал мысль до конца. Действительно, если тогда, в начале всего сущего, появление первых, пока ещё совершенно неопределённых различий в первичной неразличённости, то есть появление нечто из ничто, можно считать рождением, то поскольку не было пока ещё ничего, кроме этих самых нечто и ничто, рождение чего-то из нечто должно было быть его уничтожением, рождением ничто, то есть возвратом к первичной неразличённости. Круг явно замыкался. Рождение есть смерть. «Все там будем...» Странность этих мыслей не давала мне покоя. В то же время их справедливость была очевидна. Но, чёрт побери, ещё более очевидно, что смерть – нечто прямо противоположное рождению! Как же всё это понять?

Разгадка пришла неожиданно и легко. Ведь и рождение и уничтожение – прежде всего переходы, преобразования материи, операторы! Но в таком случае, прежде всего они должны преобразовывать самих себя! Уничтожив уничтожение, мы получим нечто ему противоположное, то есть рождение, а рождение, в свою очередь, вряд ли может породить что-либо, кроме уничтожения... Значит, два оператора рождения, взятые подряд, дадут нам оператор уничтожения, и, наоборот, два оператора уничтожения есть оператор рождения.

«Ну а почему, собственно, исчезновение даёт именно рождение, а не что-нибудь другое, скажем, то же ничто, отсутствие чего бы то ни было?» – возникло вдруг в голове. И тут же, торжествующе: «Да потому, что ничто можно получить, лишь уничтожив то самое первичное, почти бесформенное нечто, которое, в свою очередь, возникло с исчезновением ничто. Исчезновение же само по себе есть нечто третье, отличающееся как от НИЧТО, так и от НЕЧТО, оно есть ни то и ни другое, оно – переход между ними, соединяющий, но и разделяющий их, граница нечто и ничто. Значит, и исчезнуть он мог, лишь породив что-то отличающееся как от них самих, так и от себя! Это что-то – оператор РОЖДЕНИЯ!

... СМЕРТЬ, как оператор, обратный к оператору рождения, сотрёт всякие следы нашего существования... Проклятые математики всё предусмотрели» (Куликов, 1998. С. 19–20, 25).

//-- ВОПРОС № 54 --//



Вопрос из архива Анатолия Вассермана: «В 1970-е годы в Нью-Йорке создан клуб «живых покойников». Его эмблема – изображение радостно смеющегося черепа. Какое событие должно произойти в жизни человека, чтобы его приняли в этот клуб?»

//-- ВОПРОС № 55 --//



Также задачка из архива Анатолия Вассермана: «В Великобритании накануне развода принца Чарльза с принцессой Дианой в продажу поступили фаянсовые кружки с изображениями бывших супругов. На кружках не было никаких надписей и

дополнительных символов. Но каждый мог догадаться, что они посвящены именно разводу.

По каким признакам?»

//-- ВОПРОС № 56 --//



Один из любимых вопросов Анатолия Вассермана: «В песне, которую вместе сочинили англичанин Пол Маккартни и афроамериканец Стиви Уандер, есть слова: «Почему мы не можем жить в мире и согласии, как чёрное дерево и слоновая кость...» Где же существует полное согласие чёрного дерева и слоновой кости?»

О красоте решений (конспект для продвинутых читателей)

На страницах нашей книги читатель уже успел десяток раз столкнуться с выражением «красивое решение», «красивый ответ», и самое время ещё раз упомянуть о «теории красоты» отдельно.

Вот, например, если традиционная математика – язык символов, созданный человеком для отображения, как ему казалось, объективных закономерностей природы, то музыка – как раз язык отображения и передачи закономерностей субъективных, то есть прежде всего эмоций, чувств человека. Древние говорили: «Музыка – искусство интонаций» – и это безусловно так: сила воздействия музыки опирается на всю мощь нашего подсознания, на пришедшие к нам от предков инстинкты самовыражения и реакции на произвольные эмоции других. Не зря, нет, не зря церковный орган так близок по тональности к голосу человека! И хоры певчих не зря звучат под церковными сводами. Интонации – ключ к подсознанию человека.

Современные приложения теории творчества (Синицын, 2001) опираются не только на вполне логические и обозначенные некогда принципы из области сознательного, но и наработки психологов о бессознательном – отсюда принцип «страдания и удовольствия», «навязчивого образа», принцип красоты, гармонии, наконец.

Самые разные исследователи с древности и до недавнего времени обращались к этому вопросу. «Без веры во внутреннюю гармонию нашего мира не могло бы быть никакой науки. Эта вера есть и всегда останется основным мотивом всякого научного творчества», – считал Альберт Эйнштейн.

Приведём некоторые мнения.

Рассуждая о теории красоты и красоте теории Эдвард де Боно в девятой главе книги «Использование латерального мышления» отмечал:

«...В известном смысле наука является высшей формой искусства, поскольку здесь совершенство новой идеи не является делом вкуса или моды. И хотя науке явно недостаёт эмоциональной насыщенности и всеобщей притягательной силы, тем не менее ей внутренне присуща строгость. Различие между требованиями искусства и науки особенно наглядно представлено в творчестве Леонардо да Винчи. Искусство Леонардо прекрасно – это несомненно. Однако и его научные идеи подчас определялись единственным

критерием – красотой. Так в набросках предложенного им летательного аппарата [35 - Об одном таком «пёрышке Леонардо» мы сообщали со многими подробностями в нашей книге (Инженерная эвристика, 2012. С. 88–91).] Леонардо больше внимания уделил оформлению приспособлений, помогающих воздухоплатателям сойти с аппарата на землю, чем самой летательной способности аппарата. Великого художника больше занимала завершённость того, что было доступно восприятию, нежели реализация того, что может понять только посвящённый» (Боно, 2005).

«Учёные ищут красоту и законченность. В физике, математике, химии. Мне довелось как-то видеть двух биофизиков, громко смеявшихся, глядя на доску, исчерканную выводом какого-то уравнения. «Господи, как красиво!» – сказал один из них и, вздохнув, скучным голосом попытался объяснить мне, в чём красота этого ряда цифр и знаков.

Красота закона, объединяющего ряд сложных явлений, – не только во внезапной ясности и общности вчера ещё разных фактов, но и в единообразии, которое закон устанавливает. Не унылая и зловещая похожесть цвета хаки, а единство стиля, гармония содержания и формы, архитектурная, или, если хотите, музыкальная стройность и выразительность согласного звучания.



Красота – это простота, строгость, лаконичность. Разрозненное обилие химических элементов стало красивым ансамблем, когда появилась Периодическая система. Тысячи наблюдений за ходом планет обрели совершенную красоту в законах Кеплера. Очевидно, в науке красота – это порядок понимания, наведённый там, где только что царил хаос разбросанных фактов.

Недаром с незапамятных времён прошла нетленной формула красоты природы: в природе всё гармонично. Но что такое гармония, как не наличие обязательной, строгой и целесообразной закономерности?» (Губерман [36 - Да-да! Тот самый автор «гариков на каждый день»!], 1969. С. 94).

«Красота – это наивысшая степень целесообразности, степень гармонического соответствия и сочетания противоречивых элементов во всяком устройстве, во всякой вещи, во всяком организме. Другими словами, под красотой человека мы понимаем целесообразное устройство его тела, обеспечивающее выживание как биологического вида в самых разных условиях...

Все без исключения размеры тела человека находятся в жёстком соотношении. И эти

соотношения находятся в подсознательной памяти каждого из нас (в виде своеобразной прошивки, как у мобильного телефона), позволяют на интуитивном уровне оценивать красоту, то есть целесообразность любого человека...

Насколько точна эта прошивка, то есть подсознательное чувство красивого, прекрасного, целесообразного, настолько эффективно человек может выбрать себе партнёра для создания семьи, потомства и т. п.» (Петухов, 2012).

«Люди, которые имеют много дела с математикой, в конце концов приобретают чувство математического изящества используемых приёмов, они становятся способными чувствовать математическую красоту теорий. Естественно, что такое изящество нелегко усвоить. Это скорее эмоция...» – признавался другой нобелевский лауреат, Поль Дирак.

«Хорошая музыка, – «дар божественных звучаний», – она строится со строгой выдержанностью формы. В фугах Баха, как в алгоритме, как в формуле, заключена строжайшая последовательность. В этой строгости – существенный источник их впечатляющей силы. Так и в строгой последовательности математических строений есть своя внутренняя музыка, своя красота – жар холодных формул. Но как понимание структуры музыки требует музыкальной культуры, так и переживание красоты математики требует культуры математической», – писал выдающийся советский математик Александр Данилович Александров (Наука и жизнь. – 1970. – № 8).

Любопытно в этой связи парадоксальное высказывание уже упомянутого нами доктора наук, профессора Т.В. Черниговской на встрече учёных с журналистами в редакции того же журнала, только тридцать два года спустя (Наука и жизнь. – 2012. – № 11):

«Мой коллега Святослав Всеволодович Медведев, директор института мозга в Петербурге, говорит, что мозг – это интерфейс между идеальным и материальным <...> Вопрос – и пусть он прозвучит как дурацкая шутка: а мы можем доверять математике? В основе всех наук лежит математика, математический аппарат, но почему мы должны ей верить? Она является чем-то объективно существующим – или это производное от свойств человеческого мозга: он так работает? Что если у нас такой мозг, и всё, что мы воспринимаем, – это только он?»

Мы живём в том мире, который поставляют нам наши органы чувств. Слух – такого-то диапазона, зрение – такого-то диапазона, меньше – не видим, больше – тоже не видим. Через окна и двери, которые ведут в мозг, к нам поступает дозированная информация. Но когда мы общаемся с миром, у нас нет других инструментов, кроме мозга. Абсолютно всё, что мы про мир знаем, мы знаем с его помощью. Мы слушаем ушами, но слышим – мозгом; смотрим глазами, но видим – мозгом, и всё остальное работает так же...»

ВОПРОС № 57



Жил да был один король, злой и жестокий. Только своего единственного сына этот король и любил. Однажды принц не вернулся с охоты. Разгневался король, созвал слуг. Приказал искать сына, но тому, кто поведает плохие вести, пообещал залить в горло расплавленный свинец. После долгих блужданий слуги нашли сына короля мёртвым, его

загрызли звери. Как слуге поведать королю о смерти любимого сына, но при этом остаться в живых?

ВОПРОС № 58



Почему среди женских помад доминируют красные по оттенку?

ВОПРОС № 59



Среди знаменитых качественных задач М.Е. Тульчинского находим такую: «Почему тон духовых инструментов повышается, когда музыканты «разыгрываются» перед выступлением оркестра? Почему тон струнных инструментов при этом понижается? Почему музыканты вообще разыгрываются, ведь есть навыки, ноты и т. д.»

Как говорить на языке, не зная слов?

Видимость сущности – в противоположном.
Гегель

Многим, берущимся изучать Диал с его операторами, кажется странным, что обучение начинается с интонаций. Какое, вообще, отношение интонации имеют к языку? Оказывается, огромное. С их помощью мы выражаем чувства.

Без каких-либо преувеличений можно сказать, что любой естественный язык в буквальном смысле создан из интонаций (а так называемые «языки» животных и вовсе состоят из одних интонаций). Интонации образуют не только базу, но и основной «строительный материал» каждого звукового языка. Гласные фонемы [37 - Понятие фонемы, как звуковой единицы, ввёл русский лингвист Иван Александрович Бодуэн де Куртенэ (1845–1929).] языка, например, являются, по сути, «сокращёнными», «сжатыми» в компактные звуковые объекты «сложными» интонациями – в том же самом смысле, в каком музыкальные аккорды являются комплексом простых музыкальных тонов.

Единственное различие между переливами интонации (переходами тонов) языка и его фонемами в том, что первые происходят в времени, а вторые, чаще всего, существуют в виде набора (спектра) формант (тонов), каковой как раз и отличает одну фонему, скажем О, от другой (А). Для тех, кто не знаком с теорией музыкальной гармонии, отметим, что именно такое соответствие имеет место между аккордами арпеджио (перебор тонов во времени) и обычными гармоническими аккордами (одновременное звучание тонов).

Фонемы – это аккорды мелодии нашего языка, и связь их с интонацией отнюдь не случайна! Отметим также, что эта связь конечно же ещё один из видов симметрии, а также и «универсалия свойств».

Пусть так, скажет кто-то, но ведь язык служит для выражения некоего смысла словами и предложениями, при чём же тут интонации? Повторите эту самую фразу вслух: сомнение и вопрос – выражены именно интонацией. То же самое можно сказать в утвердительной форме – и смысл сказанного изменится. Смысл речи также начинается с её интонации. Это язык животных, по меньшей мере – домашних, и наш читатель, зная это теперь, может попытаться наладить контакт со своим пушистым питомцем. Разумеется, прежде интонации речи идёт её ритм...

//-- ВОПРОС № 60 --//



В британской авиации используются так называемые говорящие компьютеры. В большинстве случаев эти электронные диспетчеры передают приказы лётчикам мужским голосом.

А когда эти компьютеры начинают говорить женским?

Изложенное в этом разделе в некоторой степени освещено нами в предшествующей этому изданию статье (Куликов, Гаврилов, 2011). Но мы, чтобы двинуться дальше, вынуждены повториться в общих чертах. Из тех соображений, что не все наши читатели видели эти публикации.

Всё имеет свойство быть и не быть. Бытие (наличие) звука и есть, собственно, сам звук. Его отсутствие (небытие) – молчание. Звук вообще и молчание есть первые знаки любого языка, служащие для выражения (обозначения) чего-то. Диал здесь отнюдь не исключение, и правило произвольности обозначений в Диале, здесь мы нарочно повторимся, гласит: звуком или молчанием в Диале можно обозначить (выразить) что угодно, и нам безразлично, что.

Так ли уж это необычно, встречается ли подобное в естественных языках? Тот, кто вспомнит, как не раз выражал своё мнение хмыканьем столь же многозначительным, сколь и неопределённым, или не менее многозначительным молчанием, нас сразу поймёт. А есть ли тот, кто этого не делал?

Нетрудно понять, какими будут следующие знаки (операторы симметрии, описывающие её переходы-трансформации) Диала. Это конечно же уже упомянутые (см. выше отрывок из романа Валентина Куликова «Узник бессмертия»), рождение / и исчезновение, отображаемые появлением и исчезновением звука, соответственно.

Вспомним, что наши рассуждения и обозначения пока очень абстрактны. Что за процесс в Природе может описываться слогом Аа? И есть ли такой? Давайте подумаем. Ну, волки, конечно, умирают, затем их труп Э разлагается, удобряя (превращаясь в) почву О, на которой растёт трава У, которой потом питается... овца «а», например. Это можно записать как АЭОУа. То есть, судя по начальным и конечным объектам процесса, волк превращается-таки в овцу Аа. Или, можно сказать, волк и овца симметричны между собой не только в одну, но и в другую сторону.

Это очень важный, принципиальный вывод, гласящий, что каждому преобразованию

симметрии можно отыскать в природе обратный ему процесс. То, что эти процессы непохожи, вполне понятно (они взаимообратны друг другу). Процесс съедения овцы волком аА не похож на процесс восстановления овцы из хладного трупа того же волка Аа. Взятые вместе, однако, они очень важны, образуя цикл воспроизводства овец в природе «от аА к Аа» или аАа. Овцы вечны! А волки? Волки, судя по всему, тоже: «от Аа к аА» или АаА. Волк умер, да здравствует волк!

Что такое «цикл волка» АаА с точки зрения овцы? Волк А – это смерть овцы, её небытие, несуществование. Но он же удобрение для травы, источника жизни овец. Абстрактно рассуждая, овца рождается из волка Аа и в его же лоно и уходит со своей смертью аА. АаА, таким образом, есть звук, выражающий абстрактную жизнь овцы, «от волка до волка». Точно так же, впрочем, как «цикл воспроизводства овцы» аАа есть жизнь волка «от овцы до овцы» (с точки зрения волка, разумеется).

Обозначение небытия (отсутствия) чего-то безударной, а его присутствие ударной гласной один из распространенных в Диале методов отображения процессов абстрактного появления (рождения) объектов и их исчезновения (смерти, уничтожения). Распространённых, однако, не значит единственных. Точно так же, в соответствии с одним из ранее предложенных обозначений (овца О), жизнь овцы запишется как АОА, а жизнь волка как ОАО.

Как описать удлинение срока жизни волка? Простейший способ – превратить (преобразовать) его в самого себя АА. Теперь волков можно различать по продолжительности их жизни: бывают аАа, аААа, аАААа... и т. п. А интервалы между появлениями волков на свет (сроки жизни овец) будут АаА. АааА, АаааА...

Немного поразмыслив, можно ввести обозначения и количества волков, просто-напросто увеличив количество знаков фонем, но разделив их паузами А А, А А А... и т. п. Нужно отдавать себе отчёт, впрочем, что это отнюдь не конкретные количества (не 2 не 3, и т. п.), а лишь абстрактные соотношения, то есть то, что принято называть «грамматическим числом»: если А – волк в единственном числе, то А_А – волки, во множественном. В этом случае А_А_А имеет смысл «множества множеств», то есть «превосходящей степени» числа, бесконечности (неисчислимости, тьма волков). В естественных языках такие формы выражаются, скажем, в соотношениях слов – сравнительных степеней: хороший, лучший, наилучший или маленький, меньший, наименьший и пр.

В применении к самому себе Диал есть теория звукового языка, иерархия структур, где фонемы естественно возникают (строятся по законам музыкальной гармонии-симметрии) из интонаций (самых по себе также образующих иерархию), а морфемы, предлоги и местоимения – из фонем.

«...Построенное в результате «дерево» звучаний, малая «веточка» всеобщего дерева мира, может, благодаря самоподобию Вселенной, служить представителем любого, наперёд заданного, «дерева смыслов». Понятное дело, такое дерево ещё надо выстроить. Именно поэтому уже сам перевод на Диал является первой стадией создания теории описываемой вещи или явления. Парадоксальные симметрии природы отображаются в Диале довольно прозрачными симметриями звука. То есть инверсиями порядка, ритма, тональности, спектральной структуры фонем, строения слогов и предложений. Поэтому глубокие мысли, афоризмы-«формулы» языка звучат на Диале, как правило, музыкально, ритмично и с рифмой. Проще говоря, глубинные симметрии природы вещей отображаются в нашем языке вполне наглядными симметриями звука: ритмикой,

мелодикой, рифмой. Ещё один пример самоподобия Природы налицо!» (Калашников, Русов, 2006. С. 436–441).

//-- ВОПРОС № 63 --//



Некий инспектор из Министерства образования нагрянул с проверкой в школу. О его приезде стало известно за несколько минут до того, как проверяющий объявился в школе. Но инспектор остался доволен результатами. На любой его вопрос классу в ответ тянули руки все ученики. И хотя школьный учитель выбирал из класса для нового ответа на новый вопрос каждый раз другого ученика, ответ всегда был правильным. Неужели это был какой-то выдающийся учитель или его ученики были поголовно отличниками?

//-- ВОПРОС № 64 --//



Создание качественных атласов, как и словарей, процесс трудоёмкий и неблагодарный, особенно сейчас, когда авторское право повсеместно нарушается. Как защищают свои издания от плагиаторов некоторые авторы и издатели словарей и атласов?

//-- ВОПРОС № 65 --//



Эдвард де Боно приводит пример, как мать ставит ребенка в детский манеж, чтобы он не срывал игрушки с рождественской ёлки. А как при этом поступает отец?

//-- ВОПРОС № 66 --//



Россиянин Пушкин считал, что будет славен в подлунном мире до тех пор, пока будет жив хотя бы один поэт, вслух читающий стихи:

Нет, весь я не умру – душа в заветной лире
Мой прах переживёт и тленья убежит —
И славен буду я, доколь в подлунном мире
Жив будет хоть один пиит.

Его предшественник связывал период существования собственной славы с временем почитания «славянова рода»:

Так! – весь я не умру, но часть меня большая,
От тлена убежав, по смерти станет жить,
И слава возрастёт моя, не увядая,
Доколь славянов род вселенна будет чтить.

(Гавриил Державин, Памятник, 1795 г. – на 4 года раньше Пушкина)

А «до каких пор» считал римлянин Гораций?

//-- ВОПРОС № 67 --//

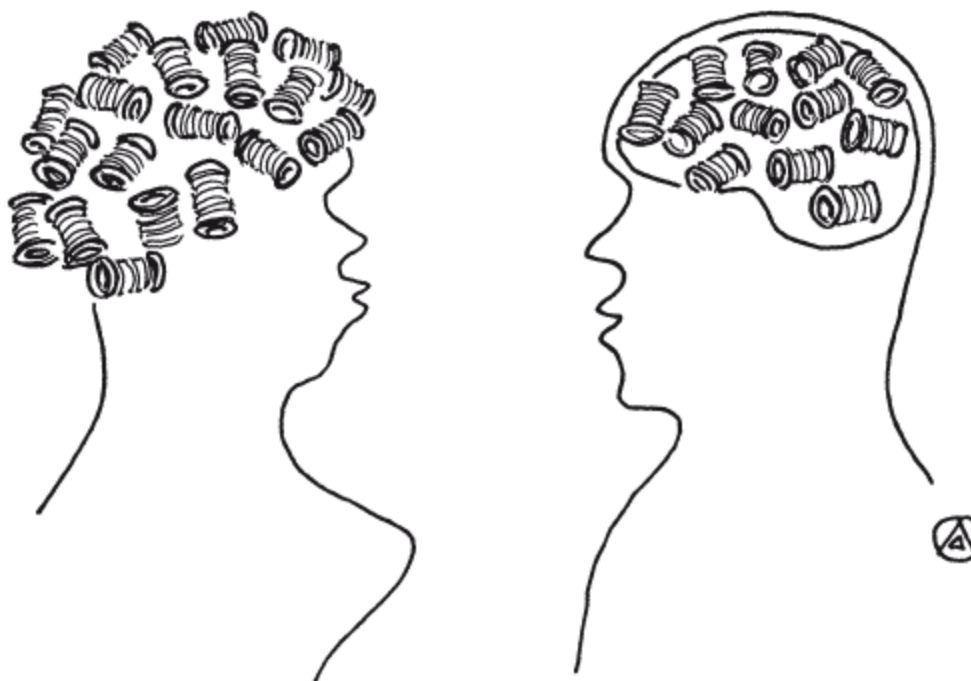


Зависит ли вес песочных часов от того, течёт в них песок или нет? Не должны ли часы весить меньше, когда часть песка в них свободно падает?

Интерпретация гласных фонем [40 - Изложено в основном по: Куликов и др., 1994. С.21–25; Куликов, Гаврилов, 2012.]

В древние времена язычества искусство красноречия считалось магическим и относилось к числу даров бессмертных богов. Зная же подлинные имена вещей, по тем же воззрениям, можно было управлять миром. «Лирикам» мы бы посоветовали обратиться в этой связи к выдающемуся роману Урсулы Ле Гуин «Волшебник Земноморья». Прославленная американская писательница уловила и сумела передать нечто такое, чего не сделают и сотни сухих научных книг на тему «о волшебной силе слова».

«Физикам» же стоит быть снисходительней к последующим популярным выкладкам, поскольку, хотя мы и пробуем объяснить наш подход «на пальцах», некоторые специальные термины следует понимать в более широком контексте, чем это принято.



«Звуки человеческой речи – это те же «вещи». Их физическая природа, как вам хорошо известно из физики, – это колебания воздуха, которые имеют силу, длительность, высоту тона, тембр. Конечно, звуки речи – это не герань и не стул. Однако в природе они существуют, и не менее реально, чем такие явления, как гром, скрип, стук, грохот. Издают звуки речи люди с помощью специального речевого аппарата, который сформировался у них за сотни

тысяч лет эволюции на основе органов дыхания, пищеварения, вкуса и обоняния...» (Сахарный, 1978. С. 29–30).

Каждый звук можно представить как систему энергетических частотных уровней, называемых формантами. Если принять, что звук обозначает некую вещь, форманты по сути есть сжатая память о прошлой жизни вещи. Более того, они (форманты) в некоторой степени определяют поведение, образ действия звука-вещи в будущем. Фонема в языке Диал неотделима от интонации, как последовательность чистых в звуковом плане тонов [41 - Если строго, то «форманта» (от лат. formans, род. падеж formantis – «образующий») – это целая область усиленных частичных тонов в спектре музыкальных звуков, звуков речи, а также сами эти призвуки, определяющие своеобразие тембра; один из важных факторов темброобразования.].

Гласная фонема – единица, квант устной речи, характеристикой которой в акустической фонетике и выступает набор или, как говорят физики, «спектр» формант (связанный с частотой основного голосового тона и образующий тембр звука). В русском литературном языке меньше 50 фонем, но несколько сот тысяч слов, так что изучать систему фонем даже легче, чем сами слова.

К классификации фонем можно подойти с позиций физика (спектр, где с нарушением симметрии интонационной структуры возникает различение сначала основного тона голоса и первой форманты, затем первого обертона и второго и т. д.), и с точки зрения филолога. Последний составит систему координат согласно принципам теории артикуляции, где осями служат нижеследующие параметры: ряд – горизонтальная составляющая положения языка (органа речи) от гортани; подъём – вертикальная составляющая положения языка (органа речи); лабиальность – положение губ. Гласная фонема «У» в этом пространстве определяется, к примеру, как «лабиальная, среднего ряда, среднего подъема». Конечно, и такой подход оправдан.

С самого начала в структуру нашего искусственного языка заложено близкое родство с музыкой. Ниже представлена таблица, из которой явствуют те закономерности, что послужат обоснованием многих из последующих рассуждений. Если переходы, переливы тонов речи во времени (переходы, превращения состояний объекта) рождают мелодию (причём стандартные наборы тонов, переходящих друг в друга носят в музыке титулы «аккордов арпеджио» – аккордов перебором струн, например), то аналогом аккордов иного типа – аккордов гармонических – служат гласные фонемы языка.

«В моей игре нет ничего удивительного. Надо только вовремя нажимать нужные клавиши, а остальное сделает орган!» – говорил – Иоганн Себастьян Бах. Вот и для пользования языком Диал надо лишь правильно применять его операторы, тогда язык сам креативно заиграет в ваших устах и мозгах. «Мозг, хорошо устроенный, стоит больше, чем мозг, хорошо наполненный», – считал философ Мишель де Монтень.

Для удобства будем использовать графемы фонем русского языка, хотя читатель должен понять, что это наш произвол, как носителей русского языка, и с таким же успехом можно ввести графемы любого иного языка, более или менее близко отображающие одни и те же фонемы. Точно таким же образом, в структуру Диала могут быть введены как любые иные фонемы, взятые из существующих на планете языков, так и совершенно новые, что способно значительно обогатить выразительность Диала, но ни в коей мере не изменит сущность его устройства.

Фонема	Форманты условн. ед.	Аккорд	Примечание
О	1,4,8	C – c ¹ – c ²	по 1-й форманте интервал в 2 октавы
Э	1,4,16	C – c ¹ – c ³	
У	1,3,9	C – g – d ¹	по 1-й форманте интервал (октава+квинта)
А	1,7,14	C – b ¹ – b ²	диссонанс по 1-й форманте
И	1,3,21	C – g – e ³	вместо e3 можно использовать f ³
Ы	1,3,18	C – g – d ³	

Следует, однако, понимать, что полной аналогии между «музыкой» (нотация в таблице дана по Гельмгольцу) и разговорной речью не достигается. Это обусловлено конечно же объективным историческим процессом. Хотя встречаются люди, у которых «словно реченька, журчат» мысли и слова. Их язык удивительно чист, мелодичен, и порою кажется, что они напевают в разговоре, это звучит завораживающе... Переходной стадией между музыкой и речью являются стихи, в которых благодаря ударности и особенно длительности фонем достигается эффект поразительного воздействия на людей, управления их эмоциями.

Но вернёмся к гласным. Если чистые тона в Диале отвечают за выражение состояний той или иной вещи (процесса), то чем бы таким мог быть целый набор «состояний» в «одном флаконе»? Вещь как бы становится сложной, состоящей из нескольких разных состояний. И описывается теперь не только своим общим состоянием, но и набором состояний «внутренних», их соотношением. И так же как именно нотная (тоновая) структура аккорда определяет его взаимодействие с другими аккордами в потоке мелодии, эти внутренние состояния вещи определяют её взаимодействие с другими вещами. Нетрудно подыскать слово, верно отображающее такие состояния. Это «свойства» вещи или процесса. Итак, в Диале фонемы соответствуют вещам с характерными наборами свойств. И именно тип такого набора определяет, как переводится на русский та или иная фонема в том, или ином контексте.

Значения фонем как абстрактных категорий Диала легко установить исходя из интерпретаций интонаций. То есть состояния, свойства вещи, что в интонации отражались как меняющиеся во времени, переходящие друг в друга с течением времени, в фонемах отражены как одновременно, пространственно сосуществующие в вещи. Следовательно, фонема выражает вещь, имеющую несколько свойств, причём именно таких, что появились в ходе развития состояний вещи отражённых в интонационно-мелодическом строе Диала. Формантная же структура выражает соотношение этих свойств в данной вещи, главенство, преобладание тех или других.

Пользуясь «Атласом звуков русской речи» (Болла, 1981), нетрудно установить, что по первой форманте (вторая цифра в графе «форманты в условных единицах», то есть тональные интервалы) фонемы образуют с основным тоном голоса, принятым за единицу: «О, Э, У, Ы, И» – консонанс, «А» – диссонанс.

Фонема «О» и фонема «А» являются прямыми противоположностями, ибо для первой характерно сравнительно небольшое различие себя от основного тона, её первая форманта расположена довольно низко, и чтобы перескочить на неё, как на ступеньку, потребуется куда меньше энергии, чем в случае с «А».

Тем самым гласная «О» получается наиболее энергетически выгодной при произнесении (следующая – У). Для вещей, событий, явлений класса «О» характерны следующие свойства: сохранность, стабильность, устойчивость, консерватизм. Это вещь старая, она

легко свои привычки не меняет, и сродни старому кирпичу, глубоко сидящему в каменной кладке. Что касается гласной фонемы «А», то, напротив, она характеризует класс вещей, связанных с изменчивостью, преобразованием. Это вещи энергичные с главным свойством рождаться, меняться.

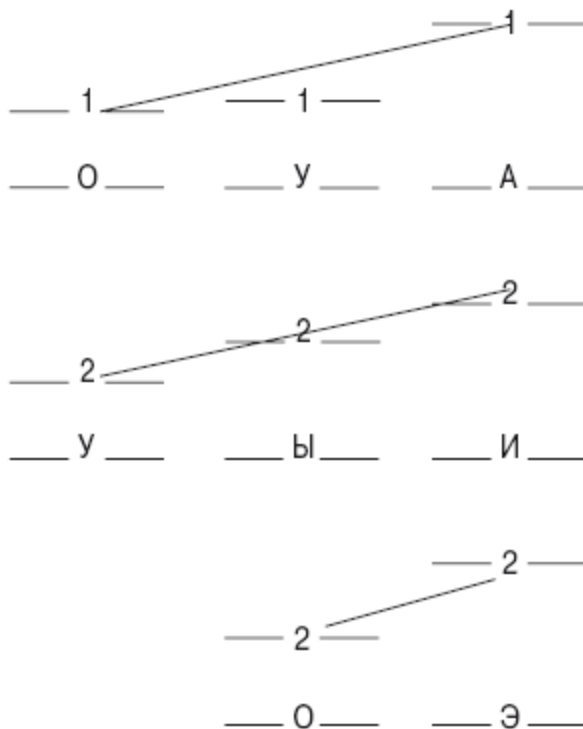
Но старое состояние всегда присутствует в новом, в неявной, скрытой форме – просто условия благоприятные для него уже прошли, а время для «реванша» ещё не наступило. Вещь обладает способностью умирать, даже когда она рождается, – просто тенденция к появлению нового, пока что, в явной форме преобладает. Состояние смерти же ещё неразлично.

Если вы попробуете быстро произносить «А-О-А, А-О-А!», то даже на слух можно заметить протискивающуюся между двумя «А» гласную фонему «У» вместо прежней «О». Это явление превращения «О» в «У» тесно связано с редукцией (сокращением, сжатием) звуков. И действительно, первая форманта «У» отстоит от основания тона на квинту и, тем самым, связывает «О» и «А», притягивает их другу к другу и объединяет, она обменивает сохранение на изменчивость и наоборот. Далее дифференциация фонем начинает углубляться, так О и Э чистый консонанс, а У, Ы, И – умеренный, что приводит к различению уже по второй форманте и является несравненно более сильным вариантом «разбегания» главных свойств вещей.

«Э» возникает из вещей класса «О» из-за потери ими устойчивости, это вещь с главным свойством деструкции и нестабильности, распада, скорее даже аморфности и болезнетворности. Это явно ненормальное состояние вещи «О».

«У», ответственное за объединение путём обмена, к тому же описывает набор свойств, характеризующих хищников. В таком случае «И» – есть класс вещей с оттенком жертвенности, со свойствами размножающихся жертв. В противоположность «У» класс вещей «И» имеет главными существенными свойствами: дробление, разделение.

Фонема «Ы» как отличенная от остальных имеет, насколько можно судить, смысл промежуточный, типа стремления к размножению за счет хищного поведения, то есть она носит черты «У» и «И» (своего рода хамелеон). Вещь со свойством конструктивной неустойчивости, склонности к разделению.



Если давать интерпретацию

фонемам с точки зрения цветовой гаммы, то следует отметить, что собственно чистые цвета будут тонами, а фонемы – их оттенки и смеси. (Так «О» – синий, голубой, ультрамарин; «А» – красный, оранжевый, бордовый; «У» – зелёный, салатный; «И» – жёлтый).

Возникновение фонем в языке соответствует очередному шагу в области физики элементарных частиц (эту линию аналогий мы проводили и в прошлых изданиях «Инженерная эвристика» и «Самоучитель игры на извилинах» для уровня супероператоров Диала, рассматривая частицы, начиная с «Большого взрыва») – предположению о кварках, частицах уже не с целыми, а дробными барионными и электрическими зарядами. Все кварки являются фермионами, поскольку их спин равен $1/2$. Они участвуют в электрослабом взаимодействии, из них же, как предполагают, состоят адроны, к которым относят, например, такие основные составляющие атомного ядра как нуклоны и нейтроны. Предсказаны и массы, и заряды кварков. Эти гипотетические частицы могут участвовать во взаимодействии, называемом хромодинамическим. Это взаимодействие описывает квантовая хромодинамика. В этой теории введено три новых заряда, называемых цветами: красный, зелёный и синий. Существуют и противоположные цвета: антикрасный, антизелёный и антисиний. Тем самым «цвет кварка» – его хромодинамический заряд – единичный орт в цветовом пространстве. Кварк любого аромата может иметь один из трёх цветов, а антикварк, естественно, любой из трёх антицветов.

До настоящего дня, насколько нам известно, собственно кварки экспериментальными методами достоверно не обнаружены и поэтому постулируется, что эти частицы вообще не наблюдаемы в свободном виде, а существуют в связанном. Аргументация сторонников кварковой модели основывается на аналогии с магнетизмом: если намагниченный стержень разделить пополам, то каждая из половинок будет иметь северный и свой южный полюса. Иными словами, невозможно наблюдать в чистом состоянии северный и

южный полюса постоянного магнита. Возможно, эти рассуждения верны, если их применить к теории кварков. Здесь речь идёт о так называемом «невыветании» или «удержании» кварков внутри адронов «кварк-кварковым» взаимодействием, возрастающем при увеличении междучастичного рассеяния, в соответствии с чем квантам такого взаимодействия дано имя глюонов («клей»).

Кварки – измерения во внутреннем пространстве элементарных частиц, и взаимопревращения этих ортов картину во внешнем пространстве не меняют. Учеными было высказано предположение о существовании изначально «преонов», прачастиц, суперкварков, от которых произошли остальные шесть. Отметим особо – 6. Ровно столько же, сколько у нас и гласных фонем в Диале. В нашем языке таким «преоном» выступает неразличённая гласная, ближе к ней из всех шести фонема «О».

В русском языке, как и в других, имеется указание на взаимопереход фонем. Так, например, в разных контекстах и диалектах русской речи гласная «О» читается по-разному. Слово «окно» у акающих москвичей звучит как «акно», «у акна», а во множественном числе всё равно «окна». Но в Диале «О» последовательно превращается во все другие вещи с соответствующими им главными свойствами – ни в одном ином языке, в полном смысле этого слова, такого нет. Превращения фонем зачастую связаны с ударностью, акцентом, подачей некой сторонней, дополнительной энергии. С её помощью и происходит «поворот» от одной гласной к другой, а как следствие этого – изменение звучания.

Достойную интерпретацию может получить фонема, если мы обратимся к трактовке гласных с позиций людских темпераментов. «О» – вещь флегматичная, сохраняющая в любой ситуации невозмутимое спокойствие, граничащее с безразличием. Фонема «А» описывает круг предметов, объектов и субъектов легко возбудимых, холериков. Фонема «И» – жертвенность, женственность, характеризует весьма быструю и легкую смену эмоций, меланхолики. Гласная «У», наконец, в противоположность «И» объединяет вещи в класс сангвиников.

Как конструируются смыслы простейших слов и предложений (преобразований симметрии или, как говорят в математике, операторов) Диала? Точно так же, как и всё остальное в Диале, путём интерпретации превращения одного во что-то другое. Например, ОА, как нетрудно догадаться, переход объекта из гармонии в активное, энергичное состояние (появление, возбуждение и пр.), а АО – совсем наоборот. Именно поэтому «оА» в Диале обычно используют как приветствие – «Привет!», а «аО» как «Прощай». Нетрудно понять, что «АоА» (процесс, несущий смысл сохранения, восстановления активности А после фазы успокоения о) означает, в данном контексте, нечто вроде «До свидания, до встречи».

Попробуйте сами сконструировать несколько простейших сочетаний фонем и понять смысл обозначенного взаимодействия в любом, доступном вам, контексте. Например:

- ✓ Скорый поезд несётся быстро – уУуУ;
- ✓ Ракета вывела спутник на орбиту – АуО;
- ✓ Хищник догоняет жертву – уИуИуИ;
- ✓ Чума косит людей и требует новых жертв – уУИи уУИи уУ уУ;
- ✓ Образовался мыльный пузырь, стал раздуваться и лопнул – оУуУиэ;
- ✓ Кошка догоняет мышку, убивает её, поедает и засыпает – уУИиуУИиуУо;
- ✓ Он обжора – оАаОэ;

✓ Мама – «А» готовит еду – «О», а я – «Я» её «ем» (мама устаёт, затрачивает энергию, еда появляется и поглощается мною, я насыщаюсь, то есть посредством уничтожения еды я «съедаю» собственную маму) – АаоОояЯ.

Диал открыт и развит русскими, и как раз поэтому в нём используется базис шести фонем, рассматриваемых выше. При отсутствии иных «уточняющих» фонем (с иной формантной структурой) наша великолепная шестёрка может иметь значительно большее число значений, сокращаемых обычно в количестве интонационным контекстом.

Итак, вот интерпретация фонем, в т. ч. и как вещей с главными свойствами:

- ✓ о – постоянство, консерватизм, сохранение, гармония, покой;
- ✓ а – активность, изменчивость, новизна, хаос, энергия;
- ✓ у – связность, единство, притяжение, склонность, хищность, мужественность;
- ✓ и – отрицание, отталкивание, раздробленность, множественность, женственность;
- ✓ э – вырожденность, ненормальность, нестабильность;
- ✓ ы – напряжённость, переходность, комплексность.

Возьмём наши имена! Как мы себя называем, как называют нас – это оказывает влияние на всю нашу жизнь. И поскольку имя человека – то слово, что он и произносит, и слышит чаще всего, не удивительно, что, поменяв звучание имени, можно осмысленно изменить и течение жизни.

«Стас» и «Станислав» – краткий и полный варианты имени, но сколь существенна разница! «А», как вспышка, минутное озарение, но переход «АиА» – это преодоление неких разрушительных процессов в себе и мире «через не могу», звучит жизнеутверждающе...

«Носовое» произношение гласных, имеющее место для различения смысла в некоторых языках, представляет собой пример очередного нарушения симметрии речи, это начало разделения гласных и согласных. Причём последние отвечают за сущность – законы развития вещей, то есть вносят уже свой вклад в их имена, и, соответственно, образ действия и развития.

Пусть наш читатель самостоятельно осилит два упражнения из собрания задач Диала, то есть воспроизведёт тексты, пользуясь означенной выше логикой и главными свойствами вещей, обозначая их фонемами:

✓ На заводе собран юный троллейбус. Вступив в хищную пору, он от зари до зари рыскает по городу в поисках зазевавшихся прохожих. Ему хорошо знакомы заповедные места их обитания (остановки). Только завидев группку, он алчно набрасывается на людей настезь раскрытой пастью и поглощает. Переварив и отделив всё ценное (что именно?), он выбрасывает отходы через заднепроходное отверстие. Что за жизнь?

✓ Сурова жизнь вилки. Смолоду то и дело снуёт она, перетаскивая грузы из пункта А в пункт В, сгибаясь и померкнув блеском на старости лет. Приходится бороться за существование: те, кто не выдерживает, уходят со сцены Истории. Тем, кто выжил, одна отрада: если долг выполнен на славу, вилке позволяют размножиться, произвести на свет свои копии. Но и им ещё предстоит захватить свои экологические ниши. Если их постигнет неудача, побеждает жестокий конкурент (ох и страшен, больше на вилы похож, а вот тот, нет вы посмотрите, вот ведь урод, ну вылитый автопогрузчик!). Вот ведь как бывает.

Интерпретация согласных фонем [42 - Изложено по: Куликов и др., 1994. С. 26–28.]

Гласные фонемы формируют так называемую «опору голоса», определяя течение мелодики речи. Согласные же фонемы, являясь, по сути, лишь разнообразными «перерывами», своего рода «паузами» течения мелодии речи, формируют основу артикуляции, почитаемую лингвистами за фундамент, за самую сущность звукового языка как такового. Физиологическое возникновение большинства согласных исторически связано с так называемой «редукцией» речи, сильным сжатием во времени звучания различных гласных при попытке «втиснуть» в поток речи максимум информации за минимум времени. Согласные являются так называемыми быстрыми «переходными процессами», трансформациями одних гласных в другие, также как и гласных в паузы и обратно (словечко «трансформации» сразу же наводит нас на правильную мысль, что согласные описывают симметрии гласных, выявляя нечто общее между ними, то, чем они «в сущности» являются).

Таким образом, если гласные отображают явную сторону объектов и процессов, то есть то, что, так сказать, «лежит на виду», то «развившиеся из пауз» согласные, напротив, выводят большую часть информации как бы за пределы чистой мелодики звука, как бы затушёвывая, «скрывая» её виде перерывов чистого звука, коротких (но весьма информативных) периодов молчания. Именно эта особенность и отличие согласных от гласных и легла в основу того принципа Диала, что согласными принято обозначать то, каков описываемый объект по сущности, «на самом деле» (что часто скрыто), а гласными – то, каким тот же самый объект себя проявляет (видимость).

Определение происхождения основных согласных из гласных определило в Диале их сущностные значения, сходные со смыслом соответствующих гласных (видимостей явлений).

Первый базовый звук, отличный от гласного, образуется в придыхании, отрывистом произношении О, А, то есть при рождении, начале и в конце звучания гласных. (Здесь и далее мы будем опускать в большинстве случаев квадратные транскрипционные скобки.) Это «придыхание» наиболее похоже на английское h. Как редукция процесса появления-исчезновения произвольного гласного звука, затем появляются производные от придыхания h – Г, К, Х. Выражая внутренние части вещи-системы, данная группа имеет смысл той части, что ответственна за внутреннюю переработку потреблённого, исчезновение «сырья» и производство «продукта» – свое-образная «система пищеварения» внутри вещи.

О-Р-РР-Р – гармония, тождество, покой и пр.

А-(h)Х-К-Г (Ш,Ж) – хаос, отличие, изменение и пр.

Согласная «Р» произошла в результате редукции процесса чередования придыхания и гласных (чередования пауз и звуков). Её главное значение – внутренняя часть вещи или системы, ответственная за движение, перемещение, чередование процессов потребления и преобразования-производства.

Наконец, Р обеспечивает равенство, тождество, соответствие и по формантной структуре близко к той гласной с которой оно произносится. Свойство вещи ранее выступало как феномен, некое явление, теперь же, когда появились разделительные звуки

(из необходимости сократить длительность гласных), появились и соответствующие сущностные, внутренние функции.

Как нетрудно заметить, согласные различены тут и по их «гласности» – в смысле степени способности к продлению их звучания (скажем, звук Х можно тянуть довольно долго, в отличие от короткого взрывного Г, а звук К занимает тут промежуточное положение). Это имеет в будущем большое значение при разделении слов языка на части речи.

г – суть-закон потребления, преобразования, выделения;
h – действия преобразующие, потребляющие, выделяющие;
р – движение, множественное потребление-преобразование, равенство, отождествление, соответствие;
к – признаки потребления, выделения, преобразования;
х – новое качество действий, см. h;
ж – необходимое преобразование, потребление, выделение;
ш – возможное потребление, преобразование, выделение.

На первый взгляд может показаться спорным построение следующего ряда согласных фонем, но это результат долгого и кропотливого анализа системы фонем по их «спектральным и музыкальным» свойствам, который мы здесь опускаем, он интересен лишь узким специалистам.

По крайней мере, у нашего слушателя и читателя не вызовет возмущения утверждение, что «И краткое» произошло, собственно, от И в процессе сжатия, редукции, спрессовки информации. Кстати звук Й зачастую не относят ни к гласным, ни к согласным. Он пограничный. Как известно, между границами государств есть нейтральная полоса, которая одновременно и связывает и разделяет страны. «Й» – это действительно, граница, но со стороны «внешнего», то есть гласных. Барьером со стороны согласных, «внутреннего» (собственно «государства»), выступает мягкий знак Ь и наиболее близкий к «Й» звук «Ль». В математике подобные звуки соответствуют скобкам.

Пусть наш семейный читатель понаблюдает за развитием речи у детей. Быть может, Вы это вспомните и из собственного опыта. Ребенок картавит и часто вместо слов «дядя Леша» произносит, например, «йайа Йофа» или «Йайа» – вместо Ляля.

Как вы помните, фонема И характеризует разрывность, дискретность. И примем тут без доказательств (в рамках этой книги, разумеется), что ещё один ряд согласных выстраивается следующим образом:

И-Л(Н) – Т-Д-Th(З,С) – раздробленность, противоположность, отталкивание и пр.

Тем самым данная группа согласных есть внутренняя «система», часть вещи ответственная за её «тиражирование», эту линию обозначим как «ряд жертвенности» (или «женственности»).



д – закон отделения, деструкции,

отталкивания, преграды;

л – действие по отделению, разрушению, преграждению;

т – признаки отделения, разрушения, преграды, отрицания;

н – дискретность множества, выделение из многих;

з – закономерное отделение, разрушение, преграждение;

с – случайные отделение, разрушение, преграды;

th – изменения в функции при многократном действии, новые возможности функции отделения.

Целый ряд имеющихся в русском языке согласных иного рода (шипящих типа Ш, Ж, С и З и пр.) связан с модальностями языка Диал.

Третья группа симметрии согласных имеет место за счёт предельной редукции «У».

Группа (В, Б, П, Ф) ответственна за «хищное, мужское поведение» и представляет нечто вроде системы «власти, управления», в противоположность группе (Л, Д, Т, Th).

Поскольку временной оператор несёт смысл неразрывности, связности, притяжения, то, приняв его за основание, имеем:

У-В(М) – П-Б-Ф – единство, устойчивость, притяжение и пр.

б – закон объединения, притяжения, связи;

в – действия по объединению, притяжению, связи;

п – признаки объединения, связи, притяжения;

ф —

потенциальные объединение, притяжение, связь, их новые возможности;

м – непрерывность и связность множества.

Г, Б, Д – взрывные согласные, они отражают наличие внутренней функции, но не обязательное их проявление, это то устойчивое в вещи, что образует связь со старым, указанные звуки есть внутренний закон вещи с той или иной главной функцией. Обычно «твёрдые» фонемы употребляются в существительных в противоположность согласным Л, В, h(X), что обладают длительностью (их можно «тянуть») и выражают действие функции, то есть процессы и глаголы. Т, П, К как «промежуточные» участвуют в прилагательных и глагольных формах: причастия, деепричастия – это признаки предмета и действия. Они появляются почти одновременно с сонорными-носовыми Н и М, ответственными за множественные функции со спецификой своего ряда.

«Конструируем» слова. Субъективная точка зрения в объективной системе отсчёта

Выше мы говорили о том, что согласные возникают как разрывы в потоке фонем-гласных. Придыхание, обозначенное нами посредством английского «h», есть область безразличия согласных, в некотором смысле это хаос, вакуум звуков, ибо придыхание характеризуется фактически «первородным» равномерным спектром частот. В акустике существует понятие «Белый шум», «h» весьма близко к этому. Возникающая следом «р», как максимально быстрое многократное прерывание любой фонемы, не имеет собственной формантной структуры, и если исключить шумовую составляющую, почти полностью повторяет спектр той гласной, с которой употребляется.

Мы помним, что гласные соответствуют, по нашей логике, главным свойствам вещей. И как между вещами происходят превращения и взаимодействия, так и фонемы переходят одна в другую. Отрывистое произношение «А-О» по сути дает слово «AhO», да и просто редукция «О-О» приведет к возникновению «OhO».

С разделением на гласные и согласные фонемы в Диале связано различие внешнего и внутреннего. «О!» – воскликнул бы первобытный человек, встретив как-то мамонта и поразившись его громадным размерам (что есть именно внешнее – суть же данного животного, возможно, в том, что оно травоядно). При созерцании первично явление, то, что является в первую очередь глазам человека.

Самое интересное, как и полагается, начинается с использования в слогах согласных (сущностей). Порядок следования, в полном соответствии с грамматикой симметрий-«превращений» означает, что в каждом слоге либо сущность активно проявляет себя вовне (порядок, например, ГОГ или ГО), либо, напротив, нечто внешнее влияет на сущность, пассивно отпечатывается в ней (порядок, ОГО или ОГ).

Отметим, что сами подобные превращения есть утверждение сходства сущности вещи (процесса) и её проявления (видимости), их симметрии. «Нет ничего в сущности, чего не было бы в явлении» – эта глубокая философская истина есть одна из многих, непосредственно вытекающих из самой грамматики Диала.

Два различных по «поведению» сущности типа вещей соответствуют тому, что принято называть «субъектами» (активными сторонами действия) и «объектами» (пассивными сторонами действия). Субъектами вокруг нас (в бытовом контексте) обычно (хотя и не всегда) оказываются люди.

Нетрудно поэтому понять, что основное значение слога ГО или ГОГ (активная сущность, проявляющаяся в «покое», то есть «покоящаяся, пребывающая») будет именно

«человек-обыватель», просто человек, как нечто способное, в сущности Г, к действиям, но, вообще говоря, пассивное О.

А вот ГА или ГАГ – скорее, новатор, пассионарий, возможно, революционер в той или иной области. Точно так же можно подыскать (все ещё очень абстрактный) перевод и для других слогов, например, если РА – кочевник, то РУ, скорее, загонщик-пастух или что-то в этом роде, если ГУ – мужчина, то ГИ – женщина...

Обратные преобразования симметрии или превращения видимости в сущность переводятся уже в соответствии с тем контекстом, который мы выбрали с самого начала. ОГ или ОГО – объект-среда, поддерживающая его пребывание, его жизнь (природа, цивилизация, пища и т. п.). АГ (обратное от ГА) или АГА (обратное от ГАГ) тоже среда, но среда пассионария, новатора и это, скорее, орудия (или оружие) его преобразований и методы, которые он использует. Различение возникнет на следующем уровне развития слов.

Вот пример контекстной зависимости из области химии.

Название элемента № 42 Периодической системы Менделеева происходит от греческого слова *molibdaena* – так в Средние века обозначали все минералы, способные оставлять след на бумаге.

Когда вы, читатель, берёте в руки карандаш, вы вряд ли вспоминаете, что изобрели его в XVI веке, когда в Англии было обнаружено блестящее серо-чёрное вещество. Вот первые внешние характеристики, данные найденному веществу сразу после его обнаружения: «жирное на ощупь», «пачкает пальцы» и «идеально подходит для письма и рисования».

Сначала решили, что это вещество – что-то вроде свинцовой руды. Ведь по внешнему виду и по характеристикам оно очень походило на галенит – свинцовую руду, уже известную в то время. А ещё оно чем-то напоминало молибденит – он же молибденовый блеск.

Уже готовый «грифель» или «свинец», как полагали в те времена, разрезали на небольшие квадратики. А чтобы было удобно его держать и в то же время не пачкать пальцы, полученные квадратики зажимали в деревянную «муфту» – так родилось новое устройство для письма. Оно получило название «свинцовый карандаш» («lead pencil»). В современном английском языке слово «lead» может обозначать как свинец, так и грифель – именно тогда это слово приобрело второе значение. В конце концов величайший шведский химик Карл-Вильгельм Шееле [43 - Карл-Вильгельм Шееле (1742–1786). Ему принадлежат открытия глицерина, фтороводорода, фтора, хлора, бария, марганца, аммония, сернистого и мышьяковистого водорода, кислот – винно-каменной, лимонной, щавелевой, дубильной, молочной, мочевой, молибденовой, вольфрамовой, мышьяковистой, кремне-фтористо-водородной. Он же определил состав плавикового шпата и в 1774 г. открыл кислород – газ, без которого погибнет всё живое и от которого оно тоже может погибнуть. Напомним нашему читателю, что английский ученый Рамзай выявил пять инертных газов. По четыре химических элемента открыли шведский ученый Берцелиус (селен, кремний, церий, торий) и англичанин Гемфри Дэви (калий, натрий, магний, кальций). «Как счастлив исследователь, когда находит то, что искал! Как радуется его сердце!» – писал Карл-Вильгельм Шееле.] доказал, что новый пишущий материал – не свинец, а совершенно иное в сущности вещество. Шееле назвал его «графит».

После открытия Шееле много раз пытались переименовать «свинцовый карандаш» в «графитовый карандаш», но к тому времени люди уже настолько привыкли к этому термину, что заменить его уже не удалось. Поэтому сегодняшним своим названием во

многих языках карандаш обязан ошибке, совершённой при идентификации найденного вещества. Первооткрыватель никеля шведский химик Аксель Кронштедт уже в 1758 году был убеждён, что графит и молибденит – другой материал, которым писали – тоже разные вещи. Но строгое научное доказательство этого факта отодвинулось ещё на 20 лет вперёд.

Молибденит также попал в лабораторию Шееле. Первое, что тот сделал – исследовал, как на этот минерал действуют крепкие кислоты. В концентрированной азотной кислоте минерал растворился, но при этом в колбе выпал белый осадок. Высушив его и исследовав, Шееле установил: «особая белая земля» обладает, говоря теперешним языком, свойствами ангидрида, кислотного окисла. В то время химики, конечно, ещё не имели чёткого представления о том, что ангидрид («кислота минус вода») – это соединение элемента с кислородом. Однако собственный опыт подсказывал учёному: чтобы выделить элемент из «земли», нужно прокалить её с чистым углем. Увы, для этого у Шееле не было подходящей печи. И он попросил проделать этот опыт другого химика, Гельма, у которого такая печь была. Гельм согласился.

Лишённый чувства зависти, беззаветно преданный науке, Шееле с волнением ждал результата. И когда опыты завершились получением неизвестного прежде металла, Шееле написал Гельму: «Радуюсь, что мы теперь обладаем металлом – молибденом».

//-- * * * --//

Широко используемая далее терминология «субъект-объект» достойна того, чтобы внести некоторую ясность во избежание путаницы. Subjectum и Objectum – это философские категории, которые наравне с иными категориями служат орудиями познания (хотя любая деятельность человека всегда есть и познание). В названной паре субъект всегда является активной стороной, он оказывает возбуждающее воздействие с помощью своих естественных и искусственных частей на явления, вещи и процессы, которые становятся, тем самым, объектами его деятельности. Связку эту обычно всегда вырывают из контекста событий, то есть абстрагируются от всего остального. «Тело падает в воду» и «тело, сброшенное с моста». Есть разница? Ещё бы, тело в первом случае выступает как субъект, а с точки зрения злоумышленников (которые, впрочем, наверное, и не задумывались над подобными философскими вопросами) – в виде объекта. Или ещё один кровожадный пример: «Стрела пронзила его насквозь», где стрела – субъект, а «он», вроде бы и одушевлённый, лишь объект меткого попадания.

Забегая немного вперёд, в область глаголов (процессов во времени) и прилагательных (наречий), находящихся где-то «посредине» между существительными и глаголами, можно ещё упомянуть, что hO будет в нашем контексте означать «жить, пребывать», а Oh – «существовать» (соответственно, KO – «жизненный, жизненно», а OK – «природный, существенный, естественно»), точно так же, как RA (PPA) будет «кочевать, странствовать», а AR (APP) – «двигаться, перемещаться».

Слоги, будь то переходы гласных друг в друга, как OA или гласных в согласные и обратно, как GA или AG всегда превращения одного явления в другое или трансформации типа: сущность-явление. Уже сами такие переходы (симметрии) лишней раз говорят: «покой обманчив» (OA) – нечто незначительное может вдруг стать важным, существенным (AG). Всё это закладывает основы интуитивного, бессознательного (а значит, крайне эффективного) применения говорящим (и думающим) на Диале мощнейшего оружия творческого, инновационного мышления – метода аналогий. В этом методе уподобление друг другу вещей, казалось бы, абсолютно непохожих, совершенно и парадоксально различных (как уподобление яблока планете в известной притче о

Ньютоне), становится нормой. В Диале «работающая аналогия» это всего лишь обычное переобозначение: переобозначим О через А – и (О ро А) покой становится самой изменчивостью, непокоем. Обозначим личность человека ГО (Я) как абстрактное время аАа (Я ро аАа) и связь между «загадочной» структурой личности и циклами субъективного времени становится очевидной.

Понять по-настоящему, как всё это делается, можно, лишь начав конструировать слова и смыслы Диала самому. Почувствуйте вкус игры с языком. Смело, вперёд!

Упражнение:

1. Если ГУГ – властитель, то как на Диале прозучит фраза: «Король по-королевски властвует над покорно подчиняющимися подданными».
2. Перевести на Диал: «Снедаемый страстью к странствиям кочевник РО загнал резвых лошадей в загон и отправился спать. Завтра в дорогу!»
3. Перевести на русский (насколько возможно, художественно): Бу пу ву пи би, если «бу» – это писатель.

В текстах на Диале читатель встретится с двумя вариантами произношения слогов и корней, а следовательно, и других слов: полной – симметричной – и краткой – несимметричной. В Диале изначально, примерно до 1988 года, использовалась первая форма, как более строгая и наглядная. Переход ко второй был связан с ростом словаря и необходимостью сжатия информации. Так в языке Диал возник первый диалект.

ГОГ – субъектная форма, полная, симметричная, на краях внутренняя суть-функция, ответственная за рождение – изменение – потребление – преобразование. Внутри – гласная «О» – явление, устойчивость, сохранение. Следовательно, это «субъект, мало меняющийся объект при потреблении, преобразование с сохранением, потребитель» – приблизительно так может рассуждать глубокоуважаемый читатель, если он решит последовательно описать каждый корень. Это общий подход.

Заметим, что простое зазубривание слов – как бы ни обширна была Ваша память – не даст того эффекта овладения Диалом, каковой достигим, если понять механизм перевода на основании знания фонем.

В операторе «ГОГОГ» внутренняя часть ОГО соединяет двух субъектов ГОГ (сокращённо ГО) с одинаковой внутренней сутью «Г». Их связывает объект деятельности субъектов, как ранее справедливо отмечалось, среда обитания, созданная ими культура.

Сами же люди, в свою очередь (надеюсь, вам это теперь очевидно), есть пространство для среды. Вспомните о хищном троллейбусе, поедающем пассажиров, или вилке, которую едок холит и лелеет, намывая мылом или вонзая в мясо.

ОГО – полная, симметричная, объектная форма (сокращённо ОГ), вещь, сохраняемая при потреблении, класс предметов многократного пользования. В противоположность ей, АГА – объект, изменяемый при потреблении, скажем сырьё, с точки зрения соответствующего субъекта, предметы одноразового использования, например огонь (сокращённо АГ).

ГАГ – субъект, потребляющий объект для изменения, преобразования, для краткости ГА.

Сущность – суть, согласные в Диале зачастую лишь констатируют наличие внутренней функции, но она не обязательно явно себя проявляет. В корень ГУГ забралась фонема «У»

из соседнего ряда «симметрий», как мы помним, относящая вещи к классу потенциальных хищников, деспотов, чародеев и просто связующих объектов или субъектов.

ГУГ – субъект, потребляющий объекты для объединения, руководитель, тиран.

Отталкиваясь от только что сконструированного слова, найдём объектную форму:

УГУ – объект, связываемый при потреблении, уменьшающий количество других предметов.

ИГИ – класс объектов, разделяемых при потреблении.

ГИГ – субъект, потребляющий объект для размножения, размножитель, исполнитель, жертва.

ЫГЫ – класс объектов, находящихся в неустойчивом состоянии при потреблении.

ГЫГ – субъект, потребляющий объект для приведения в неустойчивое состояние.

ЭГЭ – объект в состоянии распада при потреблении, деструктант.

ГЭГ – субъект, потребляющий объект для деструкции, пожиратель.

Мы нарочно даём здесь абстрактный перевод, ибо конкретизация наступает в контексте, к тому же, как вы убедились, различие в языке растёт по мере того, как мы с Вами перескакиваем с ветки на ветку дерева Диала.

Следующим по логике вещей этапом развития звуковых форм Диала является разделение на симметричные и асимметричные объектные корни. Внешнее куда быстрее претерпевает изменение, чем глубоко зарытая сущность. Тем самым несимметричные субъектные слова, скажем ГОВ или ЛОЗ, а то и РУД, возникают при более высоком уровне овладения Диалом. Но первые из упомянутых – корни типа ОГА, АГО, ИВУ, УВИ и т. д. – с лёгкостью могут функционировать уже сейчас.

Правда, наибольшее употребление из асимметричных получили корни связанные с вещами, что проявляют себя в движениях. Итак:

РОР – субъект, движущийся и мало меняющий объекты, сохраняющий положение вещей устойчивым и равновесным. Кочевник, бродяга, путешественник.

РАР – субъект, движущийся и изменяющий объекты, пионер, искатель.

РУР – субъект, движущийся и соединяющий (присоединяющий) объекты, захватчик, налётчик.

РИР – субъект, движущийся и размножающий (разделяющий) объекты, размножитель, распространитель.

РЫР – субъект, движущийся и приводящий объекты в предраспадное состояние, стимулятор.

РЭР – субъект, движущийся и приводящий объекты в состояние деструкции, подрывник, вибратор.

Теперь, дабы лучше понять смысл несимметричного объектного корня, приводим значения объектов в противоположность соответствующим подлежащим.

ОРО – объект, сохраняющийся при движении; цикличное, вращательное движение, крутить, вращать.

АРА – объект, изменяющийся при движении, и сама форма движения, при которой изменения явные.

И если вернуться к рассуждениям о фазах, выражаемых в Диале повышением или понижением тона, то получим такие формы корней.

А/РА/ – лететь; АРА/ – взлетать; А/РА – идти на посадку; АРА – идти, ехать, бежать;

АРА – плыть; АРА – выбираться из воды; АРА – заплывать, хотя близко по смыслу к хождению под водой или землёй.

УРУ – объект, объединяющий посредством движения, притягивающий объект, тянуть, тащить, притягивать.

ИРИ – объект, разделяющий посредством движения, отталкивающий объект, толкать, разбрасывать, разлетаться.

ЫРЫ – объект, индуцирующий размножение движением.

ЭРЭ – объект, разлагающийся при движении.

Несимметричными можно считать уже хотя бы те корни, где применено изменение тона по отношению к одной из двух гласных фонем. Но вот и явный пример этих специфических форм:

ОРА – объект, связанный с движением, на что указывает суть – функция «Р», в котором вращательное движение преобразуется в поступательное: колесо, катить.

Упражнение

Русский язык в особенности богат словами – «изъявлениями воли», а каждое слово имеет несколько форм, что увеличивает возможность донести желание до исполнителя.

Например:

Пойдём, пойдёмте – побуждение.

Иди (и сделай) – категоричное повеление.

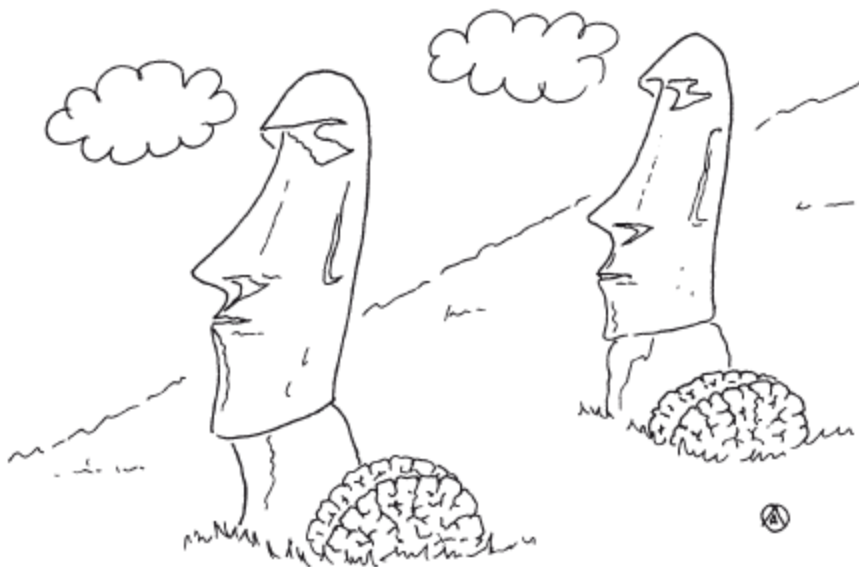
Ты бы пошёл и сделал бы – условное наклонение, но желание по содержанию то же;

Пойдёшь ли; не пойдёшь ли... – совет.

И чего ты не сходишь?..

Пойди-ка... ну и т. д.

А не пошёл бы ты, наконец.



Наряду с модальностями употребляются вводные, сопутствующие, связывающие слова, которые уточняют, определяют отношения человека и реальности. Вот некоторые их классы:

а) пусть, пускай, и да будет;

б) скорее всего, возможно, вероятно, невероятно, конечно, вряд ли; естественно;

в) кажется, знать, видите, представьте, значит (призыв);

- г) верно, действительно, необходимо, случайно (примечание);
- д) правда, словом, к счастью, к сожалению, к несчастью (отношение к субъекту);
- е) видно, видать, слышно;
- ж) итак, таким образом, следовательно(обобщение по одинаковому признаку);
- з) во-первых, во-вторых... (отношение к порядку).

Зная, что шипящие и дифтонги в Диале участвуют в модальных глаголах и модальных словах-связках, а также вводных словах, переведите представленные выше обороты. Составьте собственный словарь модальных слов, описывающий долженствование, возможность, случайность, закономерность.

Составление первых изречений на языке-трансляторе Диал

А вот теперь поговорим о том, что многие, опираясь на языковую интуицию, обучаются делать в Диале сразу и без какой бы то ни было подготовки.

Если го – человек, а ho – жить (быть человеком), то фразу «человек живёт» каждый составит запросто: го ho, или же гог hoh. Вариации её также никакого труда не составят, «старик отжил своё» будет гоОо hОо, а «у юноши вся жизнь впереди» зазвучит как гоО hoО, также как и довольно оптимистическое Ай гоОо ко hoО (Этот старикашка ещё поживет всласть!). «Слова» Диала, которые тут ещё выглядят как простейшие корни-слоги, соединяются паузами (пробелами) в единый поток речи (любопытно, что в реальной «связной» речи предложения **ВОВСЕ НЕ** содержат никаких пауз между словами – это доказано! «Паузы вставляет» наш мозг).

Всё это замечательно, но какой это имеет смысл в случае Диала? Ведь мы тут имеем дело с трансформациями симметрии, преобразованиями, скажем, го в ho, пауза в которых служит лишь соединяющим звеном (то есть тем же оператором симметрии между го и ho, оператором «пространства-сохранения» го в ho – «го есть ho»)! Вдумайтесь на миг: сохранение, по сути, отождествляет человека и его жизнь...

А можно ведь и так сказать: ай кэ гу ки ги («этот поганый босс настоящая баба»), что, правда, делает отождествление несколько более понятным, но всё же... Однако, как бы то ни было, и здесь мы имеем все ту же самую, хоть и «необычно обычную» симметрию. Ведь и в боссе таком, значит, есть что-то от бабы (люди зря не скажут!), и в человеке – что-то от его жизни. Перестановка «слов» тоже приводит к знакомым всем результатам: гу ги или ги гу означает либо «босс – баба» либо прямо противоположное «баба – босс».

Перестановка мест субъекта и объекта в случае с человеком вносит лишь смысловые нюансы того же типа «логического ударения», как и в перестановке «слов» в предложении: сравните смысл ho го – «живёт человек» и прежнее го ho «человек живёт». Смысловое ударение обычно падает на второе слово, как и полагается, ведь это результат – но и это можно изменить, стоит явно внести в предложение интонацию, применить интонационные операторы Диала к предложению как к целому: сравните го hО и го О ho.

Как видим, Диал тут вовсе не изобрёл ничего нового в языке. Все языки устроены по одному и тому же принципу: принципу симметрии. Одно слово «перетекает» во второе, превращается в него и так далее. Фундаментальное отличие Диала от естественных языков в том, что Диал связывает в **ЯВНОЙ** форме вещи, **КАЖУЩИЕСЯ** нам противоположными или даже противоречащими друг другу, те же аА и Аа, ог и го, го и ho. Язык этот в каждом своём звуке, в каждой фразе **САМ** указывает на парадокс,

лежащий в основе устройства Вселенной.

Сравните даже по звучанию: го звучит очень схоже с ho, как того и требует смысл этих операторов. Это, между прочим, закладывает и основы красоты ритмики-рифмы-мелодики Диала: симметрии смыслов отображаются в симметриях звуков. Ведь именно симметрия лежит в основе красоты – как красоты смысла, так и звука. А ведь редко на каком из естественных языков слово «человек» напомнит слово «жить» (что, как нетрудно понять, сильно осложняет задачу поэтов, «вывязывающих» узоры мелодики и ритма стиха).

Стоит отметить, впрочем, что современный английский, будучи весьма эффективным и функциональным языком, активно «эксплуатирует» подобные связи, правда крайне примитивным образом, попросту отождествляя слова, приписывая одному слову множество самых разнообразных смыслов. Так, слово take может означать не только всем известное «взять», но и, например, «приём, глоток» (в смысле, «в три приёма-глотка» – in 3 takes). В Диале, как уже упоминалось, также вполне возможно употребление слова го как ho, O как A и наоборот – симметрия лежит в самой основе этого языка. Важно лишь всегда следить за контекстом, чтобы не была потеряна нить взаимопонимания. Однако Диал идёт куда дальше, предоставляя говорящему необъятные возможности выражения своей мысли как отождествлением слов и смыслов, так и самым разнообразным различением их.

Известно, что в зависимости от лексического значения, от характера морфологических признаков и синтаксической функции все слова русского языка, естественно, делятся на определённые лексико-грамматические разряды, называемые частями речи.

В современном нам русском языке есть понятие знаменательных, или относительно самостоятельных, частей речи. К ним относятся:

- а) имя существительное – оно объединяет класс слов, которые обозначают предмет, одушевлённый или неодушевлённый;
- б) глагол – часть речи, класс слов, выражающих действие;
- в) имя прилагательное – множество слов-признаков предмета;
- г) особняком стоят числительные, местоимения и наречия, по логике ДИАЛА возникающие на следующем этапе.

Что интересно: изначально, когда части речи между собой неразличимы, произносимые слова можно понимать более произвольно, чем если бы уже произошла указанная дифференцировка.

По традиции начнём с линии потребления – преобразования: «Субъект производит объект».

ГО hO OГ – потребитель потребляет объект, пригодный для потребления. ГА hA AГ – преобразователь совершает работу. ГУ hУ УГ – руководитель руководит приказами (создаёт приказы) ГИ hИ ИГ – исполнитель подчиняется инструкциям. ГЭ hЭ ЭГ – нездоровый заражает болезнью, инфекцией. ГЫ hЫ ЫГ – колеблющийся субъект инициирует нервозность.

Последующие шесть примеров носят общий смысл: «Среда переходит в субъект».

OГ Oh ГО – пища насыщает потребителя. AГ Ah ГА – труд создаёт человека. УГ Уh ГУ – приказ обязывает руководителя. ИГ Ih GI – инструкция, норма подчиняет себе исполнителя. ЭГ Эh ГЭ – разложение разлагает больного, болезнь съедает его. ЫГ Ыh ГЫ – лицемерие становится практикой хамелеона.

Естественно, набор комбинаций этим не исчерпывается. Различные субъекты с

внутренней сутью потребления-преобразования могут взаимодействовать с непарными для них объектами, и наоборот.

По линии притяжения-связи-управления-хищничества можно привести такие примеры.

БО ВО ОБ – объединитель объединяет, чем и обеспечивает сохранность, скряга тратит свою жизнь, превращая её в богатство. БА ВА АБ – трансформатор (химик, повар) совершает превращения, объединяя. БУ ВУ УБ – информатор сообщает информацию. Совсем химическое – БИ ВИ ИБ – диспергатор перемешивает дисперсию. БЭ ВЭ ЭБ – коагулятор производит осаждение. БЫ ВЫ ИБ – субъект-объединитель сцепляет плохо совместимые элементы в неустойчивую систему, что-то типа коллоида.

ОБ ОВ БО – постоянное хранение накладывает отпечаток на хранителя (скупой – раб вещей). АБ АВ БА – работа на поприще превращения объединением закаляет субъекта. УБ УВ БУ – информация тяготеет к носителю информации. ИБ ИВ БИ – растворимое растворяет растворитель. ЭБ ЭВ БЭ – осадок осаждается осадителем. ЫБ ЫВ БЫ – взвесь, приведена во взвешенное состояние.

По сути приведённые выше высказывания могут считаться вполне законченными предложениями. Здесь есть подлежащее, сказуемое и дополнение. По цели высказывания в том виде, как они записаны, все предложения повествовательные, но стоит определенным образом расставить ударения и изменить интонацию, как мы получим либо побудительное, либо вопросительное предложения. Например:

ДО ЛО ОД – защитник защищает(ся) крепость(ю), мой дом – моя крепость.

ОД ЛО ДО – защита защищает защитника.

од оЛ ДО?

Естественно, что вопрос здесь относится ко всему утверждению, это разделительный тип вопроса: крепость сильна защитником, ТАК ЛИ ЭТО? Но как Вы понимаете, вариантов задать вопрос при столь бедном словосочетании много.

Крепость сильна ЗАЩИТНИКОМ? Вопрос направлен к различным частям предложения, и пока мы можем использовать только интонационное ударение. Крепость СИЛЬНА защитником? КРЕПОСТЬ сильна защитником?

На стадии артиклей, союзов и предлогов такие сложности сами собой отпадают. Впрочем, уже сейчас необходимо воспользоваться глаголом-связкой «не есть» – ГА и «есть» – РО. При этом ОР – что-то типа «тождественно», объективно соответствует.

Полный положительный ответ: ОД Ол до;

краткий утвердительный: РО (да, действительно);

краткий отрицательный: ГА (нет);

полный отрицательный: ГА й ОД Ол до й.

Разделительный ответ.

не крепость сильна защитником: га ОД ол до;

крепость не сильна защитником: од ГА ОЛ до;

крепость сильна не защитником: од ол ГА ДО.

Упражнения

Составьте и произнесите на Диале с учётом вышеизложенного о корнях:

1. Река текла, текла до зимы, потом встала. Воду сковал мороз.

3. Огонь испаряет воду, приводя в движение поршень. Отработанный пар конденсируется.
4. Накопленные в культуре знания делают ребенка человеком. Взрослый, старея, вкладывает себя в культуру. Культура бессмертна, сохраняет себя.
5. Ребенок учится у многих людей, а научившись, учит многих.
7. Дон Гуан пытается соблазнить очередную девицу. На попытки сближения она отвечает отказом, только сильнее отдаляясь. Как поступить дону Гуану?

О сугубо личном и постороннем

Пытаясь самостоятельно построить даже простейшие фразы на Диале, Вы, наверное, уже сами убедились, насколько сложно выражать свою мысль без предлогов и местоимений. Предлоги – слова-связки, соединяющие слова в самые разнообразные словосочетания. Это известно всем. Куда менее известен тот парадоксальный факт, что и местоимения языка также играют роль связок, превращая «ячеистую» и «разорванную» во многих местах сеть пространства-времени языка в сплошную ткань без разрывов и ячеек.

Тот факт, что язык образует своё пространство-время (и даже множество таких пространств-времени, фрактально «вложенных» друг в друга, словно матрешки), после хотя бы беглого ознакомления с универсалиями, сомнение вряд ли вызовет. Язык всегда моделирует, отображает мир нашей Вселенной таким, каким он нам сегодня видится, и Диал представляет лишь куда более развитую, но всё же модель нашего мира.

В этой модели существительные отображают относительно устойчивые события, которые принято называть объектами или субъектами, а глаголы – менее устойчивые, текущие процессы нашего мира. Прилагательные и наречия отображают свойства тех и других, те «силы» и «поля», которые эти объекты-процессы «распространяют» вокруг себя. И те, и другие, и третьи суть одно и то же, в разных условиях проявляющее себя по-разному (в этом сама суть симметрии универсалий).

Нетрудно понять, что предлоги, прежде всего, отображают именно пространственно-временное расположение объектов относительно друг друга. Причём речь идёт вовсе не обязательно о физическом пространстве-времени, в котором летают звёзды и планеты, а мы ходим по земле. Нет, речь прежде всего именно о пространстве-времени языка, как таковом, или, иначе, о пространстве-времени тех реальных явлений, которые стоят за словами и фразами языка.

Мы не станем здесь излишне вдаваться в детали конкретного перевода на русский предлогов и местоимений Диала. Каждый из тех, кто вник в суть этого языка, вполне способен понять ход мысли, приведшей нас к именно таким, а не каким-то иным вариантам перевода. Поэтому, приводя краткий список основных предлогов и местоимений, отметим, что, как и всё прочее в Диале, данные предлоги и местоимения могут иметь, в зависимости от контекста, переводы и прямо противоположные тем, что здесь указаны.

А теперь, прежде чем перейти к дальнейшему чтению этого подраздела, маленький совет! Возьмите чистый лист бумаги, ручку, лучше – три цветных. Начертите перед собой трёхмерное пространство – (x, y, z) . Отложите на каждой из осей своим цветом единичные вектора – (i, j, k) . Вычислять ничего не надо, но продолжайте рисовать по мере чтения.

Пространственно-временные отношения разбиты здесь на три больших класса:

А – класс вертикальных связей и отношений (напомним, что первая форманта этой фонемы выражена наиболее ярко), отношений вещей явных, видимых, внешних:

а – на, посередине, между;

а/ – высоко, наверху, сверху, вверх;

а – внизу, вниз, снизу.

Уже отмечалось, что особую роль в Диале играют две родственные фонемы: Ё и Ъ (ЛЪ), отражающие ориентацию границы, как у двери в квартиру есть та и эта стороны, внутренняя и внешняя. Внутренняя Ё, утрируем, оберегает от внешнего мира личное пространство, пространство личности, а внешняя ЛЪ ограничивает от нас мир, оберегает его от нас.

ЛЪ – граница со стороны объекта, на чьё место становится субъект. Тогда:

ля – на, по поверхности (йа);

аль – под (ай);

ля/ – над поверхностью;

аль – глубоко под, в глубине;

ля/ль – между верхом и низом;

аля/ – сквозь, через;

а/ля – сверху вниз, из-под;

аля – снизу вверх, из-под;

аля/ – через тернии к...

Например: Маша ара ля огО – Маша двигалась по благоприятной покойной среде.

О – эта фонема определяет класс горизонтальных отношений и связей, самая низкая первая форманта.

о – посередине, в центре;

о/ – справа;

о – слева;

льо – справа от, вправо от;

оль – слева от, влево от;

льо/ – направо от границы;

льо – налево от;

оль/ – справа к;

оль – слева к;

льоль – среди, внутри;

ольо – вокруг, около;

о/льо – справа-налево, кругом;

ольо – слева направо, кругом и т. д.

У – класс продольных связей и отношений:

у – у, около, вблизи, с, вместе, при;

у/ – вдоль да по, к чему-то, вперёд; в, во;

у —

от, обратно, назад, без определённой границы возвращения; издали;

люль – внутри (льуль);
улю – сквозь, через;
лю/ль – от и до;
лю – снаружи, после;
уль – в; перед; до;
лю/ – от чего-то к, вдаль.

Если продольные отношения в основном притяжательные, связывающие, то в противоположность им должен существовать класс «отталкивания», впрочем, это отрицание по отношению ко всему внешнему пространству. Гласная фонема «И» вполне подходит, чтобы возглавить эту группу (само по себе «И» – «без»). «Ы» и «Э» ответственны за неопределённость и неустойчивость.

Вспомогательные частицы:

р – логическая развязка, следует, вытекает, тождественно;
ро – от сущности к явлению, равно, есть, соответствует;
ор – есть (переход от явления к сущности), да;
га – нет, отрицание, неравенство полное;
ха – частица «НЕ»;
ра —
не есть, несмотря на внутреннее сходство, сходство по сути, но имеет место явное внешнее отличие;
ар – несмотря на внешнее различие, есть внутренняя связь;
ли – или;
ло – но, да (в значении «но»), а;
бу, ву – и, с; вместе.

Тем самым при употреблении частиц, скажем «ха», с соответствующими предлогами смысл преобразуется:

ха у – не близко,
ха у/ – невдалеке и т. д.

Появление местоимений и предлогов – очередной этап нарушения симметрии Диала. Эти служебные слова можно рассматривать как единичные векторы пространства языка.

Местоимения образуют субъективный репер (набор ортогональных единичных векторов, привязанных к одной точке, – если геометрически), или то, что физики называют собственной системой отсчёта, в некотором смысле «точкой зрения». Предлоги, напротив, составляют объективный репер, или внешнюю – не собственную систему – отсчёта (её часто называют лабораторной). Переход между обеими системами координат в физике носило бы название инвариантного определения вещи. Трансформация же отдельных местоимений в определённые предлоги и на-оборот, есть не что иное, как задание функции, соотносящей координату «внешнего» и «внутреннего» пространств.

Словом, местоимения и предлоги в Диале – противоположности. Первые играют ту же роль по отношению к субъектам, что и предлоги в отношении объектов. Представим личное пространство субъекта следующей системой отсчёта:

йа (я) – личное местоимение Я;
йо – ОН, ОНА, ОНО, пока ещё неразличённые;
йу (ю) – личное местоимение ТЫ.

Воздействуя на пространство оператором множественности-объединения «М», получаем новую систему:

мя или ма – множество «Я», мы;
мьо или мо – они, среди которых и он, и она, и оно;
мю или му – вы.

Как и в объектном поле, тона несут смысл направленности, устремлённости, поэтому естественна аналогия с притяжательностью:

я – мой, личный;
я/ – не мой;
йо – его, её, одного;
йо/ – не его, не её;
ю (йу) – твой;
ю/ – не твой.

Добавив впереди диалекского местоимения оператор множественности, можно получить притяжательные местоимения во множественном числе: наш, их и т. д. Перевернув личные местоимения, получим от них объектную форму.

ай – это, этот, эта;
ам (айм) – эти;
ой – другое, другой, другая;
ом (ойм) – другие, оные;
уй – то, тот, та;
ум (уйм) – те.

Логика на всех уровнях одна и та же... Недостающие местоимения наш читатель пусть достроит сам.

на – один из нас, кто-то из нас;
най – именно этот из нас;
но – один из оных, кто-то из них;
ной – именно он(а) из них;
ну – один из вас, кто-то из вас;
нуй – именно тот из тех.

Местоимения с оператором «И»:

нин – никто;
мим – все;

ини – ничто;
ими – всё;
ни/ – ничей;
ми – всех, общее;
ин/ – ничьё;
им – всех, общее;
ни – чей-то, чья-то;
ми/ – не всех;
ин – чьё-то;
им/ – не всех.

Воспользуемся частицами утверждения РО и отрицания ГА:

ро ни – есть никто, то есть никого (нет),
га ни – не никто, то есть кто-то, некто;
ро ин – ничего;
га ин – что-то, нечто и так далее...

Естественны некоторые преобразования местоимений, если внут-рен-няя суть-функция их изменена, например:

пи – всякий;
ип – всякое;
ти – никакой;
ит – никакое.

Чтобы получить вопросительное местоимение, необходимо поставить перед соответствующим ответным словом неопределённый артикль «Э», например:

э нин ро ай – кто это?
э ини ро ай – что это?
э пи ро йо – каков он есть?
э ни ро ай – чьё это? Кому принадлежит?
э ной ро гу – неужели именно он является руководителем?

Можно развить и неопределённые местоимения и предлоги:

йэ (е) – некто, кто-то;
эль – нечто, что-то;
льэ (ле) – где-то, куда-то;
эль – откуда-то...

Обычно, впрочем, такого количества предлогов и местоимений вовсе не требуется и вполне можно обходиться десятком различных связок. Мы продемонстрировали их во всём богатстве, чтобы читатель лишний раз попрактиковался в Диал-строительстве, попереписываться со своим ребёнком на «тайном» языке, ненароком приучая его к

диалектике.

Нетрудно догадаться, что раз уж субъективное, как и всё вообще в Диале, вполне способно превращаться в объективное (они симметричны), то не только объекты могут становиться субъектами или рассматриваться как таковые (сравните метод «маленьких человечков» в ТРИЗ, те, кто знаком).

Сами «морально-эмоциональные» взаимодействия личностей вполне могут рассматриваться наравне с такими взаимодействиями, как физические поля, физическое искривлённое пространство-время и т. п.

Это, собственно, и составляет теорию субъективных, можно сказать «магических», систем отсчёта или, иначе, теорию «рекурсивной» морали (теорию личности, морали и эмоций), который мы уделим место в другой книге [44 - Нетерпеливых же отсылаем к монографии: Ёлкин С.В. Математическая онтология. Диалектика-симметрия-числа-семантический язык. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. – 104 с.]

Инструментарий. От субъектов – к объектам, и наоборот

Если проследить по этапам процесс отражения реального мира в звуковых формах ДИАЛА, начиная с самого первого, что нам о нём пока известно, с процесса рождения Вселенной, Большого взрыва, то окажется, что область ритма и метра (муз.) отражает квантовые гравитационные взаимодействия, интонация соответствует появлению фундаментальных силовых полей (ядерное (хронодинамическое), слабое и электромагнитное взаимодействия). Фонемы отражают появление элементарных частиц, обладающих свойствами, но не имеющими частей. Разделение гласных и согласных знаменует зарождение структурированной материи – атомов. Наконец, «родовая» организация соответствует молекулярным структурам и химическим взаимопревращениям вплоть до этапа предбиологических структур, то есть отражает сферу «химической добиологической эволюции». Последняя из упомянутых сфер в Диале есть область различных комбинаций слогов с участием всех возможных фонем. Таким образом, следующей сферой категорий Диала должна стать сфера жизни или сфера субъекта – объекта, область, собственно, биологической и, далее, общественной эволюции.

Это – страна уже «настоящих» слов, связанных в предложения, область «стандартной грамматики», сфера «суждений», «умозаключений», отношений подчинения и т. п. Здесь главным является сохранение субъекта за счёт изменения объекта, что выражается сохраняемостью корня и относительной устойчивостью существительных при изменчивости аффиксов и предикатов. Напомним, что «Аффикс: в грамматике морфема, заключающая в себе словообразовательное или собственно формальное значение (приставка, суффикс, постфикс, флексия-окончание)»; «Предикат – член предложения, обозначающий отнесённый ко времени признак, действие или состояние».

Впрочем, различие между корнем и аффиксом в Диале весьма призрачно. В обычных языках, где живой субъект во плоти и крови так или иначе принят за точку отсчёта, это различие более явственно.

Возьмём для примера слово ГООГ – это явно некая «штуковина», ответственная за

переход, взаимосвязь человека ГО и его жизненной («человеческой») среды ОГ. Чем человек взаимодействует со средой? В отличие от животного, искусственно созданными орудиями. Именно орудия есть «продолжение человека в среде», нечто посередине, не принадлежащее целиком ни человеку, ни среде, овеществлённая взаимосвязь человека и природы. ГООГ можно перевести как «орудие», пока абстрактное. Орудие производства, а точнее, «воспроизводства» (за счет наличия О – проявления сохранения) природы, среды. ГО – человек, явно живущий в покое (в отличие от ГА), в гармонии со своей столь же гармоничной средой ОГ.



А что такое «слово наоборот» ОГГО? Тоже орудие, но уже не производства, а... ну конечно, орудие потребления. Обобщённая «ложка», короче говоря. Но не только ложка, конечно. Может, и вилка. А может, и уборочный комбайн или просто рот. Это как посмотреть, в каком контексте читать.

Попробуем продолжить, изменяя слоги в слове мало-помалу. Ну, ogho – это явно значит «потреблять», часто просто «есть», «питаться». Потребил – oghOo, потреблю – oghoO, потребляю – oghoOo. Не просто, а используя орудия – например, ту же ложку. А вот что такое ohgo? Изменяется тут объект, не субъект. Что-то вроде пассивно «влачить существование», «прозябать». Может быть, Вы предложите что-то лучше.

Теперь уже очевидно, что hoog – это «применять» орудия, «орудовать», «работать». А gooh, соответственно, вызывать изменения как бы одним своим присутствием (некто вроде принципа «fleet in being» – «флот в существовании»: согласно этой доктрине, большой военный флот самим фактом своего существования влияет на всех потенциальных противников, вынуждая их выбирать образ действия с учётом угрозы действия этого флота).

Вот теперь, обращаясь к тому, с чего мы начали, можно понять, что раз gogo – это орудие взаимодействия человека с человеком в целях гармонии и покоя (взаимопомощь, поддержка), смыслом goho будет «помогать», «давать жить». А хого можно перевести как «пользоваться поддержкой», «принимать помощь».

Зададимся контекстом «человеческое тело». Пусть ГО – человек, а ОГ – еда (жидкая, благоприятная), следовательно, ОГГО – некое орудие, весьма пассивное, правда, благодаря которому первый потребляет вторую, превращает еду в себя. Немаловажной чертой и существенной деталью лица является упомянутый уже рот. Так оно и есть.

оОГГО – пасть, ОоГГО – ротик. По аналогии назовём и другие части человека.

УБГО – лицо;
ОБГО – тело;
АГГО – руки;
АРГО – ноги.
УДГО – голова, мозг;
УБГО – уши;
УБ/ГО – глаза;
ОГ/ГО – нос;
ОДГО – кожа;
ОД/ГО – волосы, шерсть;
ГОУБ – язык... и так далее.

Упражнение

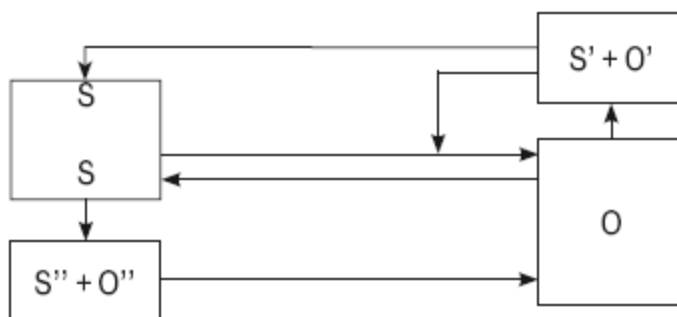
Попробуйте перевести на Диал остроу, что ахиллесовой пятой чаще всего бывает голова.

Естественное и искусственное орудия носят черты и субъекта и объекта, а потому слоги и корни складываются в определённом порядке. На дороге стопчешь ноги, ноги можно разбить в кровь, можно получить мозоли, можно так натренировать стопу, что кожа станет твёрже подошвы. Для дороги мы используем одну обувь (дорожную, спортивную), для болота – другую (болотные сапоги, например), для плавания в море – третью (ласты). Появление вторых – то есть целенаправленно и искусственно созданных – «орудий», кстати, явилось ещё одним шагом на пути к различению.

Субъектом деятельности S , активно и разумно направленной на преобразование природы O , не в силах стать отдельный, изолированный индивид, если он не будет обладать какими-либо более или менее упорядоченными знаниями о связях и общих закономерностях объекта.

Человек, как существо социальное, пользуется созданными обществом орудиями труда, общения, в том числе и языком.

Субъектом S выступает и само общество – как система людей, связей и отношений.



Орудия и методы

есть своеобразные передаточные функции между субъектом и объектом.

На ум приходит такой «плотоядный» пример. Обратимся к приведённой схеме. Скажем, мальчик S кромсает ножом колбасу O , появляется продукт деятельности мальчика – ломтики колбасы $S'+O'$. Это процесс субъективации объекта, где O' – непосредственно ломтики, а S' – красивое расположение их на тарелке или бургербоде (а может, он просто

любит тонкие или толстые ломтики). В этом конкретном случае продукт деятельности (ломтик колбасы) идет, собственно, на удовлетворение потребностей самого субъекта-мальчика, который насыщается. Красивая сервировка и толщина, например, колбасы S' доставляет мальчику эстетическое наслаждение, если тот, конечно, гурман. Блок O''+S'' символизирует объективацию субъекта. Колбаса O только и мечтает, чтобы вытереть свой жир о пальцы человека S, испачкать мальчика, что она и делает. Остается выяснить, что же есть S''? А не что иное, как насыщение субъекта с позиции объекта.

Никто не любит, когда его едят! Чтоб ты подавился, проклятый! – «думает» колбаса, как пудинг под ножом Алисы. А может, просто это радость, что скоро окончатся мучения. Судите сами – сначала под нож, потом – в холодную камеру, вас бы так!

Субъект сливается с объектом. Ракета летит в космос, космос поглощает злополучный корабль, но ведь и ракета съедает пространство (в цикле романов Сергея Снегова «Люди как боги» эта метафора стала одним из сюжетообразующих ходов: там космические корабли уничтожают пространство перед собой и вновь создают позади себя, обходя таким образом запрет сверхсветовых скоростей в обычном пространстве). Продукт труда субъекта над объектом, представленный на рисунке блоком S'+O', идёт не только на удовлетворение потребностей внутри системы субъектов, где он распределяется между индивидами согласно их отношению к средствам производства. Он идёт также на удовлетворение нужд орудий труда.

По современным представлениям, австралопитеки, питекантропы и неандертальцы порядка миллиона лет отработывали связку S–O, наконец, около 70 000 лет назад кроманьонец с успехом применил первое усовершенствование, уже отчётливо сознавая, что этим он увеличит поток благ для своего кроманьонского рода. Умные были люди в те времена!

То, что лежит в основе воздействия человека на человека, мы иногда называем для удобства методом или способом, с учётом того, что первый (субъект) рассматривает второго не как равного, а лишь как объект влияния. Этот же термин применим в отношении перехода среды в иную среду. В скобках дадим конкретные варианты перевода. Например, в контексте «истопник»:

АГГО – орудие воздействия активной среды на потребителя (тепло);
ГОАГ —
орудие воздействия потребителя на агрессивную среду (дрова);
ОГАГ – метод возбуждения среды (зажигание, поджог);
ГАГО – успокоение производителя (усталость);
АГОГ – метод перевода активной среды в пассивную (тушение) и т. д.

Слова можно соединять в словосочетания и предложения:

АОГО АОhO – стул эксплуатируется, на стуле сидят;
АООГО АОOhO – на кровати спят;
АРГО APhO – транспорт едет, ноги идут;
ОРГО OPhO – дорога стелется, путь длится;
АРДИ АРЛИ – пушка стреляет.

Упражнение

Попробуйте пропеть нижеследующий текст на мотив «Баю-баюшки, баю» и дать дословный перевод:

Ао АоО овО
ГА haOo АЛЬoГО
Ару ЭГпу ЭГпу РО
бу yhO ho hA roO/
АГго Аho АГго Ah
АГго Аho Аho Ah
АГго Аро АРго рО
АРго АРо Аро о
ОБго Аво ОБго вО
ОБго Аво АвоО
УДго Уло УДго лО
УДго Уло УлоО
ГАо Аho ГАо Oh
ГАо Аho АhoOh

Предлагаем несколько примеров из предметной области «Транспорт»:

АРГУ – правительственная, министерская машина;
АРhУ – прокатиться с шиком;
АРГА – бульдозер, трактор, самосвал;
АРhА – работать на бульдозере, тракторе, самосвале;
АРГОЭА – скорая медицинская помощь;
АРhОЭА – ехать, чтобы врач вылечил больного ГОЭ;
АРМА —
служебный транспорт, используемый для перевозки работников;
АРВА – ехать в компании;
АРЭГ – мусоровоз;
АРЭh – перевозка и сброс мусора, перевозить и сбрасывать;
АРРО – маршрутный транспорт, цыганская кибитка, в том смысле, что кочуют по кругу;
АРМО – общественный транспорт;
АРВО – использовать общественный транспорт и т. д.

Теперь, когда нам более или менее ясно, как осуществляется различение предметов и их действий, пора обратиться к признакам глаголов и существительных. Присутствие таковых в речи на ХУУМ легко определить по наличию согласных фонем типа: К, П, Т.

ГО КО – потребитель, потребляющий;
ГА КА – производитель, производящий;
ГУ КУ – руководитель, руководящий;
ГИ КИ – подчинённый, подчиняющийся;
ГЭ КЭ – деструктор, разлагающий;
ГЫ КЫ – инициатор, иницирующий; стимулятор, стимулирующий.

Близость прилагательных и особых форм глагола, причастий по смыслу позволяет нам различить их друг от друга опять-таки только в контексте. Однако уже сейчас вполне отделимы причастия в действительном и страдательном наклонениях. Пример первых смотри выше.

ОК – потребимый, потребляемый, потреблённый:
оОК оОок Оок

АК – производимый; производящийся; произведённый:
аАК аАак Аак

Естественно, мы предложили наиболее употребимые переводы. Очевидно, что читатель в той предметной области, что его заинтересует, найдёт аналоги, а может, и лучшую интерпретацию рассмотренных корней.

В 1753 году великий шведский натуралист Карл Линней (1707–1778) завершил труд «Виды растений». Там содержались описания и бинарные названия всех известных видов растений, определившие современную ботаническую номенклатуру.

Знаменитая система природы по Линнею – попытка распределить все творения природы – животных, растения и минералы – по классам, отрядам, родам и видам, а также установить правила их идентификации. Классификация предполагает, что у каждого вида растений и животных есть единственное, принадлежащее только ему одному научное название (биномен), состоящее всего из двух слов (латинских или латинизированных). Первое из них – общее для целой группы близких друг к другу видов, составляющих один биологический род. Второе – видовой эпитет – представляет собой прилагательное или существительное, которое относится только к одному виду данного рода. Так, лев и тигр, включаемые в род Кошки (*Felis*), называются соответственно *Felis leo* и *Felis tigris*.

Упражнение

С учётом сказанного попробуйте дать диал-интерпретацию тех или иных линнеевских биноменов.

Вы будете смеяться, но сам Линней не придавал бинарной системе особого значения и делал упор на многословное название-описание, а соответствующий ему биномен считал простым названием, не имеющим научного значения и всего лишь облегчающим запоминание вида.

Подобную же революцию обозначений в химии по аналогии совершит полвека спустя другой великий швед. Линнеем химии можно по праву назвать гениального Берцелиуса [45 - Йенс Якоб Берцелиус (1779–1848) исследовал более двух тысяч веществ и точно определил их состав, открыл четыре новых химических элемента (церий, торий, селен, ванадий), впервые выделил в свободном состоянии кремний, титан, тантал и цирконий. Берцелиус открыл изомерию, катализ, аллотропию, полярность атомов в молекуле, сформулировал электрохимическую теорию.]. С работами этого учёного по атомистике связано введение простой и понятной системы химических символов: для обозначения элемента он принял первую букву латинского или греческого названия, иногда за ней следовала ещё одна буква; для указания числа атомов использованы алгебраические индексы.

Берцелиус внёс изменения в химическую номенклатуру – построил её на латинском

языке и ввёл для разных классов соединений соответствующие приставки, суффиксы и окончания. Переведённая на многие языки, его работа послужила основой для современной химической номенклатуры.

Кстати, он же писал: «При обсуждении вопросов науки не должно быть ни врагов, ни друзей. Если Вы боретесь против того, что считаете ошибочным, не обращайтесь на личность ошибающегося».

//-- * * * --//

Интересно, как на уровне признаков существительных интуитивно можно описать цвета и оттенки?

Этот «формально-интуитивный» подход заключается в следующем. Оттенок или цвет называется по имени той среды или той вещи, которую можно представить как эталон-представитель в этом плане, с чем можно было бы сравнить, то есть «голубой» значит цвета моря, воды; «красный» – цвета огня (огненный). Например:

ОГ – среда, вода; ОГПУ – водный, синий, голубой;
ОГ/ – небо, воздушная среда; ОГ/ПУ – прозрачный, воздушный, небесный;
ОГ – твёрдая среда, камень; ОГПУ – темный, мрачный, земляной;
АГ – огонь, агрессивная среда, АГПУ – красный, красивый, пламенный;
АГ/ – солнце, свет; АГ/ПУ – жёлтый, яркий, светлый;
АГ – флуоресцентное свечение; АГПУ – мерцающий, тусклый;
ЭГ – грязь, нечистоты; ЭГПУ – грязный, серый.

Любопытные характеристики красок предлагают психологи: красный цвет означает активность, страсть, стремление покорять, красный – цвет господства – руководил начинаниями многих, самых разных людей, всех их объединяло желание повелевать и в некоторой степени мания величия; голубой цвет – это мечты, романтичность, сон, а также чувство безопасности, чувственности; тёмно-синие краски связаны с верой, религией, подсознанием и путешествиями; тёмная лазурь – цвет правды. Ночь, таинственность, опустошение, но также и возрождение из пепла олицетворяет чёрный, цвет мистический, цвет бунта и разрушения. Наконец, белый – цвет отдалённости, примирения, согласия и доброты.

Наша радуга была бы неполной без зелёного – цвета жизни и природы – ГАОГ/ПУ. Где ГАОГ/ – дерево, производитель воздуха.

А вот несколько примеров словообразования, не связанных с цветами и красками. Это уже более строгий перевод, ибо признак отделён от соответствующего действия или предмета:

АРОГ – река, АРОК – речной; АРОГ/ – ветер, АРОК/ – ветренный, ветряной; АРОГ – землетрясение; АРОК – трясущийся на земле...

Для освоения всего этого и свободного общения на Диале, понятное дело, требуется некоторая тренировка, но это дело наживное.

Примеры решения изобретательских задач на Диале

В своё время мы уже воспроизводили пару исторических задачек со ссылкой на курс по развитию творческого мышления, прочитанный одним из соавторов этой книги – Сергеем

Ёлкиным – в МИФИ. Решение может быть найдено либо с применением метода личной аналогии – вживаясь в роли (слонов, Ганнибала, реки, скалы...) либо вепольным анализом (Латыпов, 2005. С. 270–271; Латыпов, 2010. С. 315–316).

Но гораздо ранее – в конце 1980-х – эти задачи прозвучали на семинарах по языку Диал. И мы покажем далее на этих занимательных, но элементарных, примерах принципы решения, заключающиеся в последовательном преобразовании симметрии исходных условий.

Сформулируем основное противоречие на Диале.

Задача. В 218 году до нашей эры во время похода на Рим карфагенский полководец Ганнибал, двигаясь с Пиренейского полуострова мимо греческой колонии Массалия в Провансе, подошёл к реке Родан с недвусмысленным намерением очутиться в Италии. У него было четыре десятка слонов, что придавало армии мощь. Да вот беда: прежде послушные животные никак не хотели переправляться на итальянский берег, не слушались погонщиков. В чём было дело – не понятно. Сперва решили, дескать, слоны испугались полноводной реки. Но животных как-то переправили из Африки в Европу, так что кто их знает, почему они себя так ведут. Однако решение было найдено, и в тот же день Ганнибал форсировал Родан.

Пусть слон ГО, тогда река ОГ.

ГО га арА у ОГ – слон не идёт в реку.

Трансформируем:

га ГО арА у ОГ – не слон идёт в реку;

ГО ара у га ОГ – слон идёт не в реку.

Значит, по этим двум гипотезам, либо слон не подходит по своему состоянию для реки, либо река – для слона. Слон должен соответствовать состоянию реки, но он ему не соответствует, река не подходит слону, слон не подходит реке. Выполняем преобразования над слоном ГО в обычном состоянии: он может быть либо резвым ГО/, либо подавленным, ГО. Либо и тем и другим в пространстве и во времени.

Само по себе это уже является решением: по одной из версий, всех слонов собрали на берегу, самого злого удалось привести в ярость ГО/, он бросился на стадо. Испуганные животные ГО устремились в реку. Когда слоны теряли брод, течение всё равно выносило их на противоположный берег, там они успокаивались.

Река ОГ может испариться ОГ/, и может затвердеть ОГ. Она может одновременно испариться и затвердеть для слонов? Может!



По другой версии, слонов перевезли на плотax. У берега пунийцы прикрепили канатами к деревьям покрытый дёрном широкий помост, куда погонщики загоняли своих слонов, и уже оттуда животных заставляли переходить на плоты, также покрытые дёрном ОГ и по внешнему виду не отличающиеся от суши. Окружённые со всех сторон водой, слоны волновались, а некоторые даже падали в реку, однако и они сумели выбраться на берег.

Всё закончилось благополучно. Ганнибал, поставив себя на место животных, создал у них вместо испуга иллюзию покоя. Животные в угнетённом состоянии ГО вернулись в состояние ГО.

Полководцы издревле слыли неплохими психологами и актёрами, разы-грывали перед армиями целые спектакли. Чего стоит, например, посещение Александром Македонским места, назначенного им мифической Троей. Это существенно меняло маршрут армии, нацеленной в самое сердце Персии. Но царь рассудил, что каждый грек в его войске будет чувствовать себя уверенней, если воззвать к славным героям «Илиады»... Тот же Искандер Двурогий одержал победу над многочисленными персами, когда создал у них иллюзию численного перевеса. Он приказал ночью развести множество костров вокруг лагеря врага, чем и напугал персидского царя, вынужденного до рассвета продержать своё войско в состоянии полной боевой готовности. Хорошо выспавшиеся греки и македоняне утром разгромили неприятеля.

Но вернёмся к Ганнибалу.

Задача. Переправившись через Родан, карфагеняне направились в Альпы. Вся армия – пешие, конные, слоны – продвигалась по узкой и скользкой заледенелой дороге. Античные историки Полибий, Тит Ливий и Ювенал в своих сочинениях расписывают, сколь опасен был подъём, но главное – смертельно опасен спуск с вершин. Уже завидев с гор зелёные долины Италии, воины ободрились, но каково же было их отчаяние, когда передовые конные части пробрались к неприступной твёрдой скале, намертво преграждавшей дальнейший путь. Ни объехать, ни обойти её было невозможно. И всё же четыре дня спустя армия Ганнибала, включая слонов, спустилась с гор в заветные долины. Что же сделал прославленный полководец?

Запишем суть условий Ганнибаловой задачи на Диале. Это невозможность пройти по обычной дороге ОРГО через неприступную твёрдую преграду ОДО.

га арА у ОРГО. ОДО ра ОРГО.

1) (га арА у ОРГО)–1 = арА у РААГ

2) (ОДО ра ОРГО)–1 = БАБ/ ор РААГ

БАБ/ ор РААГ. арА у РААГ.

Дословный перевод: сверхактивный (искусный, агрессивный) преобразователь за счёт соединения, объединения БАБ/ тождественен орудию (способу, работе) РААГ по превращению движущегося субъекта РА в полезную работу по преобразованию АГ. Пройдёт арА у названное орудие (осуществится названный способ) РААГ.

Действительно, Ганнибал привлёк к решению проблемы своих поваров (они же античные химики) БАБ. Инструментом послужил буквально нагретый реагент АБА/. Для того, чтобы идущие РА прошли гору, Ганнибал приказал разлить по скале вино и уксус (а потом нагревать породу). Чередую эти операции (АБА/ – химическое воздействие и АГ физические усилия), воины раскололи и разрыхлили скалу, прошли насквозь (Ара ульу). Ганнибалова дорога просуществовала несколько сотен лет.

Для тех, кто «набил язык» на таких задачах, вовсе не обязательно делать перевод после каждого преобразования (мы и продемонстрировали здесь только одно), если не нужен спектр самых разнообразных решений. Достаточно довериться интуиции и после нескольких этапов превращения исходной задачи остановиться на наиболее приемлемом в произношении (и по смыслу) варианте.

Задача. На самолёте марки Ту-154 в полёте обнаружилась неисправность, но экипажу удалось посадить машину на вспаханное поле в километре от небольшого аэродрома. К сожалению, при аварийной посадке было повреждено шасси. Теперь необходимо доставить летательный аппарат на аэродром с минимальными издержками.

Запишем условие задачи на Диале: ай Ар/го на ара/ – этот воздушный транспорт не взлетает (как данность).

Произведём последовательно преобразования симметрии над исходным положением.

ой Ар/го ара/ – другой воздушный транспорт поднимается вверх (транспортировать

дирижаблями);

ара/ Ар/го льо – поднимается воздушный транспорт по... (использовать воздушную подушку, надувные приспособления подводить под самолёт);

а/ра гоар/ оль – дует двигатель от... (использовать реактивную тягу как толкатель, чтобы проползти по полю недостающий километр [46 - С этой целью вспаханную землю можно сильно увлажнить, чтобы увеличить скольжение.]);

о/ро гаор/ аль – поворачивать крылья над... (вращать за крыло над вспаханным полем – а при вращении трение минимально – выволакивать самолёт с пашни);

о/го раог/ льа – то есть если не можем двигать самолет, будем двигать среду, поддувая воздуходувкой из-под... (использовать парусность крыльев).

Преобразования можно продолжать, получая новые и новые идеи. Да, собственно, и уже мы получили несколько работоспособных решений в – казалось бы – безвыходной, безнадежной ситуации.

Задача. О выживании в Системе Исследователя, чьи идеи противоречат жизненным устоям самой Системы (почти по Стругацким).

Дано:

Ду – исследователь; Мо – система;

Ду лул уд – Исследователь думает над идеями;

Мо hoh om – Система использует себе подобных;

Мо hoh ду – Система поедает Исследователя.

Решение:

1)

(Ду лул уд) = Уд улу ду – идея использует на свой лад исследователя;

(Уд улу ду) = Иб иви би – смирение приличествует смиренным;

(Иб иви би) = Би вив иб – внушаемый человек смиряется;

2)

(Мо hoh om) = Ом ohо мо – стабильность – это потребность Системы;

(Ом ohо мо) = Ад ара да – преобразование переносится новатором;

(Ад ара да) = Да рар ад – новатор двигает новшеством (не сидеть сложа руки);

(Да рар ад) = Ма hah ам – активные люди порождают себе подобное общество (союз);

(Ма hah ам) = Бо оро об – хранитель зациклен на хранении;

(Бо оро об) = Об рор бо – выживание доступно терпеливому;

3)

(Мо hoh ду) = Ду ohо мо – исследователь используется Системой не по его назначению;

(Ду ohо Мо) = Иб ара да – компромисс не приемлем для новатора;

(Иб ара Да) = Би рар ад – удовлетворённый не способен к новаторству;

(Би рар ад) = Ну оро ом – каждый исследователь вовлечён в круг потребления

Системой;

(Ну оро ом) = Ун рор мо – идеи есть тоже своего рода догма;

(Ун рор мо) = Мо оho ун – Система поглотит идеи каждого;
(Мо оho ун) = Да hah иб – новатор работает ради удовлетворения;
(Да hah иб) = Иб аha да – удовлетворение зарабатывается новатором;
(Иб аha да) = Ду рор об – мыслить – значит помнить;
(Ду рор об) = Ну hah ом – наследник исследователя донесёт идеи до системы...

Диал или ТРИЗ? О законах развития технических систем (для продвинутых читателей)

Сколько законов технических систем вообще может быть? Сколько их должно быть вообще? Для геометрии, например, оказалось достаточно всего пяти постулатов. Для механики – трёх законов Ньютона оказалось недостаточно. А сколько нужно? Пока полной ясности нет.

Как правило, законы вначале появляются на основе экспериментальных данных. Это так называемые эмпирические законы. При построении теории предмета (критерий «аксиоматичности») она включает эмпирические законы в качестве частных случаев.

Яркий пример тому – эмпирические законы Фарадея, «растворившиеся» в дальнейшем в электродинамической теории Максвелла. Знаменитый продолжатель его дела американский физик Ричард Фейнман выразился так: «В истории человечества (если посмотреть на нее, скажем, через десять тысяч лет) самым значительным событием XIX столетия, несомненно, будет открытие Максвеллом законов электродинамики. На фоне этого важного научного открытия гражданская война в Америке в том же десятилетии будет выглядеть провинциальным происшествием».

А наш выдающийся соотечественник Генрих Саулович Альтшуллер чисто эмпирически, на основе анализа патентного фонда, нашёл следующие законы развития технических систем (Альтшуллер, 1979):

- ✓ полноты частей системы;
- ✓ «энергетической проводимости» системы;
- ✓ согласования ритмики системы;
- ✓ повышения идеальности системы;
- ✓ неравномерности развития частей системы;
- ✓ перехода в надсистему;
- ✓ перехода с макроуровня на микроуровень;
- ✓ повышения степени вепольности.

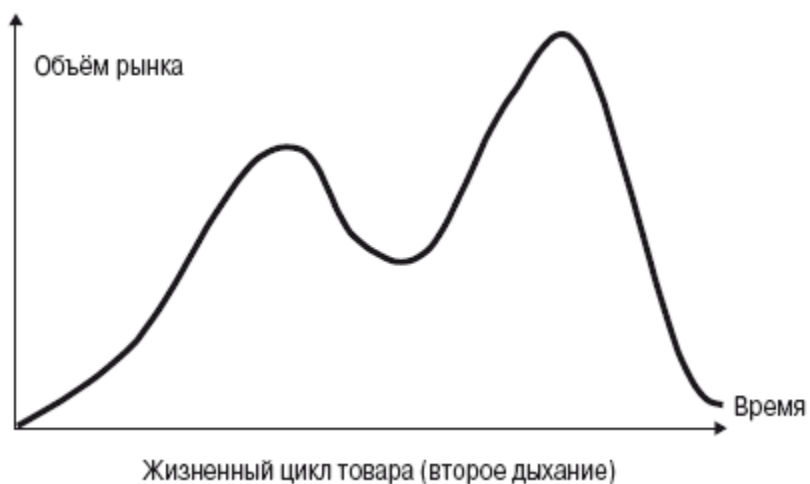
Однако поиск законов может осуществляться не только эмпирически (хотя это очень распространённый способ), но и из базовых принципов (универсалий) с проверкой в эксперименте (на практике). В нашем случае – имея мощный инструмент Диала (сплав теории симметрии и диалектики) – более естествен второй подход. Универсалии, на которых построен язык Диал, имеют более общий характер, нежели законы и закономерности более или менее узких предметных областей, в том числе ТРИЗ. Например, операторы рождения и уничтожения применяются во множестве приложений: в квантовой механике они обеспечивают механизм вторичного квантования, в арифметике (Д. Гильберт) отвечают за порождение чисел. Оператор жизни встречается в экономике в виде жизненного цикла товара, в квантовой механике он порождает число частиц в

микросистеме.

В ТРИЗ оператор жизни соответствует «4 возрастам» системы. И вот здесь необходимо остановиться подробнее. В экономике жизненный цикл товара обычно изображают в виде функции, похожей на нормальное распределение (колоколообразной).



Однако такой вид жизненный цикл товара имеет только приблизительно в 20 % случаев. В остальных же случаях кривая может получить неожиданное продолжение — типа изображённого на рисунке. В результате усовершенствования товара рынок может получить второе дыхание.



Возможны и другие варианты. Для многих товаров жизненный цикл до сих пор не окончился — например, лопата, ложка, кружка, бритва и т. д. И возможно, окончится только вместе с жизненным циклом человечества. Некоторые товары в процессе эволюции видоизменяются столь сильно, что трудно однозначно сказать: это прежний товар или уже другой. Поскольку технические системы — одновременно и товары, то сказанное справедливо и относительно них. Легко увидеть, что простые системы развиваются медленно — и чем сложнее система, тем быстрее она развивается. Например, та же вилка или ложка остаются неизменными веками. А компьютер развивается с такой скоростью, что потребитель с трудом успевает за его эволюцией.

Справедливости ради надо заметить, что появились современные ложки, интегрирующие в себя градусники, изготовленные из новых материалов (пластмасс, керамик, стекла), но это всё — просто влияние массовых технологий, заставляющих технико-экономическую среду изменяться.

Можно и нужно сформулировать новый закон: «Чем сложнее техническая (или технико-

экономическая) система, тем быстрее она развивается». Объяснение этого закона довольно просто. Чем сложнее система, тем больше положительных обратных связей её охватывает. А именно положительные обратные связи в технико-экономических системах ответственны за ускорение научно-технического прогресса.

После приведенных рассуждений закон неравномерности развития частей системы становится банальностью. Ведь ясно, что некоторые части системы более важны для потребителя, нежели другие, и поэтому интенсивность попыток их усовершенствования гораздо выше, чем для тех, которые менее важны или более-менее устраивают потребителя. К тому же часть элементов системы может быть охвачена более сильными обратными связями, что в совокупности и приводит к увеличению скорости изменений. Например, персональный компьютер. Скорость совершенствования его центрального процессора несравнима со скоростью совершенствования корпуса, функциональных кнопок, дизайна, системы охлаждения и т. д., ибо процессор охвачен сильнейшими обратными связями, чьё действие обеспечивает выполнение закона Мура [47 - В 1965 году один из основателей Intel Гордон Мур обнаружил закономерность: появление новых моделей микросхем наблюдалось спустя примерно год после предшественников, при этом количество транзисторов в них возрастало каждый раз приблизительно вдвое. Это наблюдение получило название закона Мура. В 1975 году Гордон Мур внёс в свой закон коррективы, согласно которым удвоение числа транзисторов будет происходить каждые два года. «Если бы авиапромышленность в последние 25 лет развивалась столь же стремительно, как промышленность средств вычислительной техники, то сейчас самолёт Boeing 767 стоил бы 500 долл. и совершал облёт земного шара за 20 минут, затрачивая при этом пять галлонов (~18.9 л) топлива. Приведённые цифры весьма точно отражают снижение стоимости, рост быстродействия и повышение экономичности ЭВМ» (В мире науки. – 1983. – № 08)]. Суть этих обратных связей (в упрощённом виде) проявляется по цепочке. Улучшение процессора обеспечивает создание более мощного программного обеспечения, позволяющего проектировать всё более мощные процессоры и технологии их производства.

Закон полноты частей системы, открытый Г.С. Альтшуллером и воспринимавшийся как откровение, ныне воспринимается как нечто само собой разумеющееся. Было бы странно представить себе жизнеспособной систему, у которой какая-либо важная для функционирования часть не работает. А именно так осуществляется у Альтшуллера сравнение самолёта Можайского (использовавшего паровой двигатель) и самолёта братьев Райт (разработавших первый бензиновый авиационный мотор) [48 - Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Зусман А.В. и др., Поиск новых идей: от озарения к технологии (теория и практика решения изобретательских задач), Кишинёв.: Картя Молдовеняскэ, 1989. С. 51–52.].

Закон «энергетической проводимости» системы, на наш взгляд, является частным случаем закона «полноты частей системы». Трудно представить себе инженера, который, нарушая этот закон, надеется на то, что получит работоспособную техническую систему. И этот факт не зависит от того, знает ли инженер о существовании этого закона или нет, как эффективность мышления не зависит по большому счёту от знания строения мозга.

Считать этот «закон» законом или не считать – вопрос спорный. Например, третий закон Ньютона тоже имеет тривиальный характер, но в системе механики могут встретиться задачи, в которых его применение может быть нетривиальным [49 - Третий закон Ньютона надёжно работает только для тех задач, где тела имеют непосредственный

контакт. В задачах с участием полей этот закон может иметь исключения даже в макроскопической физике.].

Вернёмся к операторам Диала. Оператор перехода одно-многое в проекции на техническую систему или технический объект производит закон «перехода моно системы в би- и полисистему», являющийся частным случаем закона «перехода в надсистему». Собственно последовательное применение операторов одно-много и много-одно, осуществляющих в Диале порождение количества и его жизненный цикл, в ТРИЗ сопоставимо с переходом моно-би-поли-моно, то есть свертыванием системы.

Закон перехода «макросистемы в микросистему» соответствует изменению масштаба, в процессе которого существенно меняются свойства самой системы. В настоящее время происходит полномасштабный переход технологий в область нано. Как известно, в области наноразмеров свойства наночастиц могут измениться до неузнаваемости, так как на таких масштабах характерный размер объектов сравним с длиной пробега электрона, что и оказывает решающее влияние в наномире.

В Диале имеется мощный оператор меры (прорыва меры), в частных случаях представляемый как оператор изменения масштаба, фазового перехода или состояния. Операторы Диала гораздо богаче по содержанию именно потому, что они строятся из первопринципов. Здесь у нас нет ни малейшего желания умалить заслуги великого учёного Генриха Альтшуллера, получившего выдающиеся для своего времени результаты, когда авторы эти строк ещё «под стол пешком не ходили». Но оператор меры в своих частных проявлениях применим к спектру задач, далеко превосходящему задачи поиска новых технических решений.

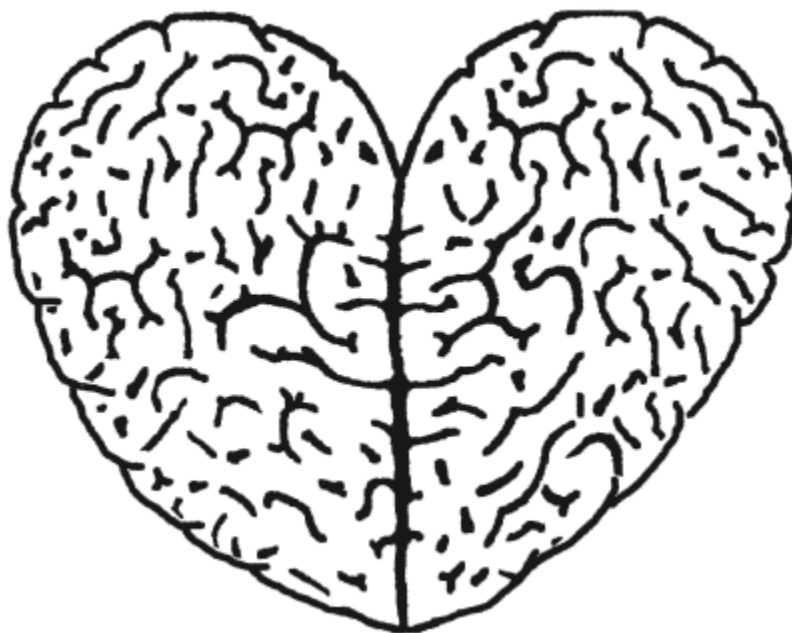
Закон повышения «степени вепольности», из которого вырастает важная составная часть ТРИЗ – вепольный анализ, соответствует операторам Диала: вещество-поле, поле-вещество и поле-вещество-поле, вещество-поле-вещество и т. д. Закон «вепольности» обладает большой эвристической силой, для решения изобретательских задач. Операторы Диала, соответствующие ему, не так конкретны. Зато имеют гораздо большую – практически неограниченную – сферу применения. Следует заметить, что использование абстрактных операторов само по себе требует ещё дополнительной работы по конкретизации и адаптации их в предметную область.

Ни для кого не секрет, что в процессе эволюции удельные характеристики технических систем улучшаются: мощность двигателя по отношению к его массе растёт, удельный расход топлива на единицу мощности уменьшается, растёт прочность материалов на единицу массы, увеличивается дальность связи при уменьшении мощности излучателей и т. д. Этот факт отражает важный закон повышения «степени идеальности» системы в ТРИЗ. Превращение этого положения в максимум или принцип: «система стремится к полюсу идеальности» превращает его в мощный эвристический инструмент. Этот мощный принцип ТРИЗ заставляет исследователя правильно сориентировать направление своих поисков и даже подсказывает лучшее решение.

Однако, как замечал сам Альтшуллер, закон повышения степени вепольности входит в некое противоречие с законом «повышения степени идеальности», так как, по словам автора ТРИЗ, введение веполя есть шаг назад (или в сторону) от главного направления, задаваемого полюсом идеальности (Альтшуллер, 2003).

На самом деле в этом нет ничего необыкновенного, так как главный закон любой технической системы или её цель – не попасть на «полюс идеальности», а выжить в условиях жёсткой конкуренции и занять свою экотехнологическую нишу.

Б.И. Кудрин выделяет закон «технобиологического подобия» [50 - Кудрин Б.И. Исследования технических систем как сообществ изделий – техноценозов // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1980. М., 1981; Кудрин Б.И. Об относительном подобии формирования технических и биологических сообществ //Философские науки, 1979. – № 5; Кудрин Б.И. Два открытия: явление инвариантности структуры техноценозов и закон информационного отбора. М., 2009 и др.]. Это проявление одного из случаев так называемых ранговых распределений, возникающих в условиях борьбы за ограниченные ресурсы, что наблюдается в дикой природе, в эволюции технических и даже социальных систем (Ёлкин, Журова, 2010). В математической форме ранговое распределение описывается законом Ципфа – Мандельброта и является одним из фундаментальных, универсальных распределений [51 - Zipf G.K. Human Behaviour and the Principle of Least Effort. Cambridge. Mass.,1949.].



Природные объекты подчиняются действию многих законов. Например, по закону всемирного тяготения тело должно было бы падать на землю, если оно не имеет опоры или подвеса, однако это не мешает птицам и самолётам летать, опираясь на воздух, а сильным магнитам висеть в воздухе или вакууме без видимой опоры. Другой пример: гравитационное поле на ядерных масштабах несравнимо мало по сравнению с сильным взаимодействием [52 - Константа сильного взаимодействия порядка единицы (~1), а константа гравитационного взаимодействия ~ 10^{-38} (десять в минус тридцать восьмой степени)]. Однако именно оно, гравитационное, определяет движение планет, звёзд и галактик. То же происходит и в технических системах. Задача инженера, выявить, какой закон развития в данных условиях может оказать существенное воздействие на техническую систему, и найти именно то техническое решение, которое наилучшим образом соответствует этому закону. Скорее всего, это будет то решение, которое либо не разрушает согласованность технической системы, либо ещё больше повышает её.

Закон «согласования ритмики системы». Замечательная находка Г.С. Альтшуллера, однако совершенно непонятно, почему согласована должна быть только ритмика системы. В любой технической или живой, или вообще какой-либо системе для жизнеспособности должно быть согласовано как можно больше частей и процессов. Трудно представить себе

какой-либо механизм, у которого не согласованы хотя бы крепёжные элементы (например, диаметры болтов и гаек). В Диале согласование ритмики также имеет важное значение – как в речи и составлении сложных слов, так и в порождении операторов.

Почему – становится понятным при работе с контекстом.

Но сначала несколько примеров в тему – на родном языке.

Изобретаем колесо?

На семинаре по развитию инженерно-технического мышления в октябре 2011 года его ведущий и один из авторов этой книги С.В. Ёлкин дал своим слушателям такое задание.

//-- ВОПРОС № 68 --//



«Используя законы развития технических систем (ЗРТС), предсказать, как будет изменяться в ближайшей и отдалённой перспективе автомобильное колесо...»

Хотя вопрос мы предварительно вынесли на рассмотрение пользователей электронного форума «Междисциплинарные исследования», и даже самый стеснительный студент мог скрыть свою боязнь ошибиться за интернетовским ником – уже тогда с вариантами ответов возникли трудности буквально на ровном месте.

Мы попробовали раскатать студенческую аудиторию.

Дмитрий. Автомобильное колесо? Например, будет похоже на шарик компьютерной мыши или «трекбола» и обладать большим числом степеней свобод.

Сергей. Это здорово, увеличение степеней свободы увеличит манёвренность авто. А как будет передаваться усилие от мотора на колесо? Хотя бы гипотетически.

Дмитрий. Электромагнитно. Между прочим, кто сказал, что «мотор» машины будущего будет вращать колёса механически? Ну а если шарики-колёса даже не соприкасаются с корпусом машины. Рассмотрим некоторые этапы эволюции колёсного транспорта! Сперва колеса не было, а были волокуши. Потом догадались взять бревно или несколько брёвен и волоком тащить-катить груз, положив на эти брёвна. Так варяги вместе со своими лодьями могли переходить по суше из реки в реку... Затем догадались брёвна порезать по торцу и получить колёса по типу «блин». Затем перешли к колесу со спицами. Потом на колесо со спицами надели резиновые рессоры и даже гусеницы. Все эти изменения касались колёс в двухмерном измерении, и, чтобы поменять направление движения, надо поворачивать два колеса, закреплённых параллельно на общей оси. Следующий шаг – переход в другое измерение, трёхмерное. Вместо колеса – шар. Автомобиль сможет двигаться не только вперёд-назад, но и вбок, вправо и влево из положения покоя. Следующий шаг вообще отказ от колёс...

Сергей (через несколько дней после начала обсуждения в Интернете). От колёс уже отказались, например, экранолёты.

Но колесо как элемент автомобиля сохранилось. Оно не исчерпало возможностей развития. В последние десятилетия им приобретены следующие возможности: подкачка шин в зависимости от типа дороги (динамизация) у грузовиков; самозарастающие

повреждения (динамизация, самоорганизация); бескамерные шины (шаг в сторону полюса идеальности); бесшумные протекторы (к полюсу идеальности). В ближайшее время своё слово скажут нанотехнологии (переход на микроуровень) и информационные технологии (интеллектуальные шины), а также их синтез (интеллектуальные шины на микроуровне).

Без всяких нанотехнологий напрашивается управление шипами в зависимости от сезона: стало холодно – шипы вылезли сами, потеплело – спрятались [53 - Как оказалось, такое решение предложено для обычной зимней обуви полтора десятка лет назад.]. Не нужно переходить на зимнюю резину. Это значительный успех!

Однако есть здесь техническое противоречие, требующее разрешения: шипы на эффекте памяти формы способны вылезать из шин только при нагревании, а не при охлаждении. При охлаждении они не способны развить значительного усилия. Значит, требуется обратный механизм – как с центрифугой, создающей давление в центре.

Тензодатчики (датчики давления) уже производят в массовых количествах. Соединим их с наночипами. Это позволит менять характер протектора в зависимости от характера дороги. Водители со стажем знают, что зимние шины сделаны из более мягкой резины, а летние наоборот. Существуют ещё всесезонные шины, но это просто некоторый промежуточный вариант. Надо сказать, что сделать резину, которая становится более мягкой при снижении температуры, ещё не удалось (мера хаоса замкнутой системы при снижении температуры обычно падает). Это против существующих законов атомной физики, но это не значит, что задача не может быть решена.

Наночипы можно встраивать в шины и диски и получать информацию на автокомпьютере о характере дороги, давлении в шинах, получать рекомендации о режиме движения и предотвращать некоторые ДТП...

А ведь я не отличаю дорогую резину от дешёвой, в отличие от моих студентов. Тем не менее на минувшей контрольной многие дальше плагиата о сферических колёсах не пошли...

Минул год. 17 октября 2012-го в научно-популярном журнале «Технологии будущего» появилось следующее сообщение:

«Как мы знаем, история колеса насчитывает уже более чем тысячу лет. За всё это время оно, конечно, претерпело некоторые изменения, например, приобрело резиновое покрытие, стальные спицы и тому подобное, однако так и осталось обычным колесом. Казалось бы, ничего нового тут уже не придумаешь, правда, студенты из колледжа инженерии Чарльза Дэвидсона (университет Сан-Хосе) решили всё-таки выйти «за грани возможного». Если точнее, они использовали уже не сами колёса, а большие шары, или сферы. Иными словами, смекалистые ученики нашли забавную альтернативу тривиальным колёсам. Группа студентов из Сан-Хосе сконструировала на основе таких шаров самый настоящий мотоцикл. Тут сферические колёса было решено изготовить из стекло- и углеволокна, а потом покрыть их специальной резиной. Вопрос – как же такие чудесные колёса приводятся в действие? Тут используется так называемое фрикционное сцепление и три электрических двигателя, которые установлены выше – около вилки и подрамника. Такие колёса могут вращаться практически в любом направлении, что в случае с мотоциклом, конечно, не очень удобно. Проблему планируется решить с помощью гидроакселерометра и компьютерного управления».

Надо упомянуть ещё одно парадоксальное решение. Пятнадцать лет назад в лабораториях компании Michelin началось создание экологически чистого электрического

колеса будущего, вмещающего в себя весь автомобиль, не считая кузова и сидений: двигатель, трансмиссию, подвеску, рулевое управление и тормозную систему... Об этих успехах сообщал журнал «Популярная механика» в апреле 2009 года.

Предлагаем продолжить разбор эволюции колеса! Мяч на вашей половине поля, дорогие читатели!

«Коктейль Молотова»

Бренд, пожалуй, сравнимый разве что с другим, тоже военным – АКМ. Если для кого-то из читателей состав его и является тайной за семью печатями, а не секретом Полишинеля, это не помешает приложить умственные усилия к «партизанской» изобретательской задаче.

Увы, но опыт уже первых месяцев Великой Отечественной войны показал: смельчак, вооружённый бутылкой с зажигательной смесью, в большинстве случаев оставался в зоне поражения противника сразу после броска. Полыхнувшее пламя озаряло пространство, высвечивая фигуру «бомбометальщика». Он рисковал быть срезанным автоматной или пулемётной очередью, будучи замеченным. Времени, чтобы укрыться после броска, тоже было сравнимо с несколькими мгновениями. Кроме того, если и можно изловчиться швырнуть бутылку в медленно ползущий танк или бронетранспортёр, то брошенная в мчащийся на полной скорости эшелон, она бы отприкошетила. А даже если бы и разбилась – встречный поток воздуха «слизнул» бы с поверхности вагона и жидкость и пламя.

//-- ВОПРОС № 69 --//



Предложите эффективный и сравнительно безопасный для партизан и диверсантов способ поджога вражеских эшелонов.

Нельзя сказать, чтобы идея «коктейля» была совершенно нова. Уже хотя бы потому, что в войне с Советским Союзом 1939–1940 годов финские солдаты применяли бутылки с зажигательной смесью, и из более чем 1900 выбывших танков Красной армии пятая часть приходится на успешное использование «коктейля для Молотова». Хотя по другой версии, название за смесь закрепилось из-за постановления Государственного Комитета Оборона за подписью легендарного наркома от 7 июля 1941 года: Наркомпищепрому – наладить массовое производство стратегически важной продукции.

Вот и финны организовали производство своего коктейля для русских танков на базе крупной госкомпании «Алко», которая в первые три месяца войны выпустила полмиллиона снаряжённых бутылок с горючей смесью – керосина, дёгтя и денатурата. По инструкции, разить бутылкой надо было моторный воздухозаборник, чтобы обездвижить танк.

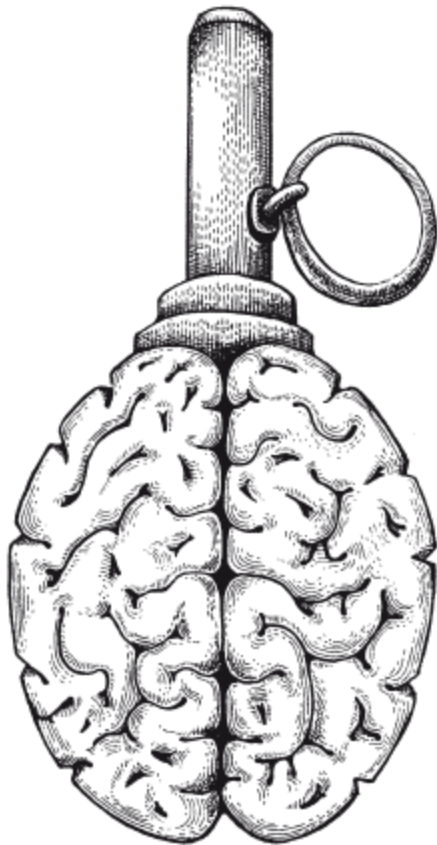
До 80 % бутылок, впрочем, поджигались снаружи так называемыми штормовыми спичками. То есть, запалив такую спичку, прикрученную к бутылке, надо было прицельно швырнуть сосуд, так, чтобы стекло разбилось. Если по какой-то причине броска не совершалось, имелась вторая «спичка», прикрученная с противоположной стороны

бутылки, – для второй попытки. Пролитая из разбитой бутылки смесь вспыхивала. Ещё 20 % бутылок содержали внутри плавающую в смеси ампулу с белым фосфором или серной кислотой. Разрушение ампулы при броске происходило в случае попадания...

Как пишет патентовед А. Ренкель, «сосуды с зажигательной смесью придумали и начали применять не где-нибудь, а на Кубе, причём почти за полвека до «коктейля Молотова», во время Войны за независимость. По крайней мере, так утверждают кубинские историки. По их уверениям, известна даже точная дата появления этого оружия: 20 июля 1895 года, когда отряды кубинских повстанцев-мамби осадили испанский гарнизон в населённом пункте Байре. Кубинцы потребовали капитуляции, пригрозив применить «новое секретное оружие». Получив отказ, они пустили в ход бутылки, наполненные керосином, с подожжёнными фитилями. Психологический эффект и устрашение огнём были столь сильными, что уже через полчаса испанцы выбросили белый флаг. Через 20 лет немецкий шпион Ринтелен применил жидкую горючую смесь для поджога транспортных кораблей, перевозивших союзникам военные грузы из США. Докеры-диверсанты незаметно разбрасывали в трюмах кораблей трубчатые металлические пеналы с запаянной в центре пластинкой. Полости трубки были залиты разными кислотами. Одна из них разъедала пластинку, и при соприкосновении с другой кислоты воспламенялись. Пожар неожиданно для команды охватывал судно в океане, и оно погибало. Из-за поломки двигателя один корабль разгрузили в порту и обнаружили зажигательные пеналы. Диверсионную сеть изобретательного шпиона ликвидировали, а его самого суд приговорил к четырём годам каторжных работ» («Изобретатель и рационализатор» № 5 (665)/ 2005).

Советский «Коктейль Молотова» имел в обиходе прозвание КС, хотя мало кто догадывался, что это инициалы разработчиков А.Т. Качугина и П.С. Солодовника. Состав: бензин, керосин и лигроин [54 - В 1940-е и послевоенные годы – моторное масло для тракторов.] в равных объёмных пропорциях. Воспламенение осуществлялось «запалом Кибальчича» – тонкостенной ампулой с серной кислотой, бертолетовой солью и сахарной пудрой.

«В начале июля 1941 года, прибыв в Саратов, Качугин, Солодовник и инженер Наркомата обороны М. Щеглов, которого Качугин тоже привлёк к работе, рассказали о своей идее использовать для уничтожения танков бутылки с горючей смесью и запальным устройством заместителю наркома заготовок М.И. Степанову. В распоряжение изобретателей предоставили химическую лабораторию Саратовского университета. Они испробовали множество вариантов – проверяли действие бутылок с запалом и смесью под дождём, в грязи, даже под водой. 15 августа 1941 года их испытали на полигоне. Человек, вооружившись бутылкой, вступил в единоборство с железной громадой – танком. Этим человеком был М.А. Щеглов. Уже вторая бутылка точно попала в цель. Танк вспыхнул и остановился.



Результаты испытаний были переданы в Наркомат обороны. И вскоре на нескольких предприятиях, в том числе на Московском электроламповом заводе, началось промышленное производство бутылок «КС».

Бывший в ту пору директором электролампового завода К.А. Гладков вспоминал: «Впоследствии в горючую смесь изобретатели добавили вещество, благодаря которому она не стекала с поверхности [55 - Финны для тех же целей использовали около 10–20 миллилитров гудрона на 0,5-литровую бутылку. – Авт.]».

По заданию Наркомата обороны Качугин, Солодовник и Щеглов разработали ещё один запал, срабатывающий в точно заданное время. При этом он не содержал ни одной металлической детали и был неуязвим для миноискателя. Изготовили они также специальную мастику, при помощи которой запал можно было закрепить в любом нужном месте. Партизаны, действовавшие в тылу врага, с успехом применяли эти запалы», – писала Белла Качугина в книге «С высоты прожитых лет» со ссылкой на статью В. Кейзер «КС» против танков» (6 мая 1973 г., «Московская правда»).

Поправим журналиста. «Советский изобретатель А.Т. Качугин, один из соавторов «коктейля Молотова», в 1941 г. разработал для партизан диверсионное зажигательное средство, которое смогло заменить дефицитные и дорогие магнитные мины. Изготовленная Качугиным мастика походила на обычное мыло, ею даже можно было мыться, и поэтому не вызывала подозрений у немцев и полицейских на оккупированных территориях.

В состав «партизанского мыла», кроме собственно мыла, добавляли фосфорные соединения [56 - С активным фосфором, разумеется, а не какое-то суперфосфатное удобрение. – Авт.] – и это не случайно: отпадала нужда во взрывателях и воспламенителях (т. е. специальных дополнительных устройствах. – Авт.). Партизаны прикрепляли мастику к вагонам, а когда поезд набирал скорость, фосфор начинал интенсивно окисляться под воздействием набегающего потока воздуха и загорался,

поджигая мастику, а та развивала температуру более 1000 С, так что от этого жара польхал и металл. При этом установить причину пожара, где и когда он занялся, было невозможно» [57 - Ардашев А.Н. Огнемётно-зажигательное оружие. – М.: Астрель: АСТ, 2001. С. 171.].

Итак, непохожую ни на какой взрывчатый предмет мастику заранее прикрепляли к вагону, который требовалось поджечь, самовозгорание происходило потом, когда диверсанта и след простыл. Возможно, и вес куска «партизанского мыла» был значительно меньше веса любой магнитной мины, со всеми вытекающими последствиями, включая удобство транспортировки и переноски.

Кстати, во время Великой Отечественной войны тот же Качугин предложил методы изготовления простых зажигалок на бесцериевых кремнях, это снимало проблему дефицита спичек.

Анатолий Трофимович Качугин (1895–1971) – врач-хирург, биолог, инженер-химик, прозванный советским Кулибиным, автор и других 150 изобретений, включая, например, устройства для ориентирования незрячих или средство от туберкулёза [58 - Уже в 1948–1949 годах Качугин обнаружил способность гидразида изоникотиновой кислоты подавлять рост микробактерий туберкулёза, а спустя год обратился в Минздрав с предложением лечить туберкулёзных больных гидразидом изоникотиновой кислоты и солями тория. Сам изобретатель писал по этому поводу: «Минздрав забраковал моё предложение, а за проведение эксперимента врачей, работавших со мной, пытались привлечь к ответственности. А через два года эта технология была опубликована фирмой «Домагк», а далее высокая оценка была получена во всём мире». Спорным и по сей день признаётся другое его предложение – лечение онкологических заболеваний микродозами солей кадмия. «Семикарбазид-кадмиевая терапия» сейчас к применению запрещена, хотя, быть может, она и имела смысл в 1950–60-е годы.]. История его непростой жизни освещена в многочисленных статьях и книгах, к которым мы читателя и направляем...

Роковая ошибка барона Данглара

Наверное, читатели помнят, как изобретательно жестоко отомстил граф Монте-Кристо барону Данглару. Ошибка телеграфиста, по совместительству садовода-любителя, подкупленного Монте-Кристо (на 25 тысяч франков, полученных от графа, можно было обзавестись неплохим хозяйством), стоила Данглару всего состояния:

«Удар попал в цель: красный от возбуждения и весь в поту, старичок проделал один за другим все три сигнала, данные ему графом, несмотря на отчаянные призывы корреспондента справа, который, ничего не понимая в происходящем, начинал думать, что любитель персиков сошёл с ума.

Что касается корреспондента слева, то тот добросовестно повторил его сигналы, которые в конце концов были приняты министерством внутренних дел.

– Теперь вы богаты, – сказал Монте-Кристо.

– Да, – сказал чиновник, – но какой ценой?

– Послушайте, друг мой, – сказал Монте-Кристо, – я не хочу, чтобы вас мучила совесть: поверьте, клянусь вам, вы никому не сделали вреда и только содействовали Божьему промыслу».

Но позвольте!! Здесь явно что-то не сходится! Действие этих глав знаменитого романа

приходится на 1836–1837 годы. Между тем хорошо известно, что первый телеграф создал всего лишь за пять лет до этого русский учёный Павел Львович Шиллинг в Петербурге. Спустя год после Шиллинга его изобретение повторили немцы – Карл Гаусс и Вильгельм Вебер. Только в 1837 году Самюэль Морзе получил патент на своё устройство в США, и коммерческая эксплуатация электрического телеграфа впервые была начата в Лондоне в 1837 Уильямом Куком и Чарльзом Уитстоном [59 - Сэр Чарльз Уитстон (1802–1875) – знаменитый английский изобретатель, автор первого стереоскопа и гальванического «моста Уитстона», а также музыкального инструмента концертино.]. Лишь в 1839 году русский изобретатель Борис Семёнович Якоби построил пишущий телеграфный аппарат, а позднее, в 1850 году, – буквопечатающий телеграфный аппарат.

//-- ВОПРОС № 70 --//



Не ошибся ли Александр Дюма? Не перенёс ли он уже известные ему на 1845 год (создания романа) изобретения на более ранний период?

Если внимательно читать роман «Граф Монте-Кристо», можно найти даже описание телеграфа, но только вот какого?

«Право, сударыня, – сказал Монте-Кристо, – я боюсь сознаться вам, куда я еду.

– Всё равно, скажите.

– Я, как настоящий ротозей, собираюсь поехать посмотреть на одну вещь, о которой я нередко мечтал целыми часами.

– Что же это такое?

– Телеграф.

– Телеграф? – повторила г-жа де Вильфор.

– Да, телеграф. Мне иногда приходилось, в яркий день, видеть на краю дороги, на пригорке, эти вздымающиеся кверху чёрные суставчатые руки, похожие на лапы огромного жука, и, уверяю вас, я всегда глядел на них с волнением. Я думал о том, что эти странные знаки, так чётко рассекающие воздух и передающие за триста лье неведомую волю человека, сидящего за столом, другому человеку, сидящему в конце линии за другим столом, вырисовываются на серых тучах или голубом небе только силою желания этого всемогущего властелина; и я думал о духах, сильфах, гномах – словом, о тайных силах, – и смеялся. Но у меня никогда не являлось желания поближе рассмотреть этих огромных насекомых с белым брюшком и тощими чёрными лапами, потому что я боялся найти под их каменными крыльями маленькое человеческое существо, очень важное, очень педантичное, напичканное науками, каббалистикой или колдовством» (Александр Дюма-отец, «Граф Монте-Кристо»).

Разумеется, писатель ничего не напутал. Речь об оптическом телеграфе. Принцип был известен со времён ранней Византии. Благодаря системе башен с примитивным античным оборудованием в столице империи задолго до подхода врагов узнавали о грозящей опасности.

Самая длинная в мире линия оптического телеграфа в 1200 км. Благополучно действовала между Петербургом и Варшавой, сигнал распространялся по ней за 15 минут посредством семафорных устройств из подвижных реек – последовательно от башни к башне.

Между прочим, члены экипажа дирижабля «Италия», потерпевшего катастрофу на пути к Северному полюсу весной 1928 года, были спасены находчивостью механика экспедиции Умберто Нобиле. Он сделал зеркальце из шоколадной фольги и сумел послать зайчик пилоту поискового самолёта (Петрович, Цуриков, 1986. С. 92).

Уместно добавить также, что телеграфные аппараты Шиллинга, Гаусса-Вебера, Кука-Уитстона относятся к электромагнитным аппаратам стрелочного типа (стрелка на приёмнике показывала буквы алфавита, расположенные по окружности наподобие цифр в часах), в то время как аппарат Морзе являлся электромеханическим. Большой заслугой Морзе является изобретение телеграфного кода, где буквы алфавита были представлены комбинацией тире и точек (так называемая азбука Морзе).

Из эволюции предметов быта

Разные иглы бывают на свете: сосновые и еловые, иглы ежа и дикобраза. Иглами вооружены многие морские обитатели. Острые и узкие осколки костей и даже древесные щепки служили нашим далёким предкам в деле кройки и шитья.

//-- ВОПРОС № 71 --//



Хотя нитка – не верблюд, но даже ей бывает трудно пройти сквозь игольное отверстие. Предложите, как можно улучшить столь неизменную в веках систему, каковой является обычная иголка?

«Тысячи лет развития иглы привели к созданию исключительно простой системы, которая чрезвычайно широко используется человеком. Но даже тысячи лет проб и ошибок не устранили принципиальный недостаток иглы – узкое ушко, куда так трудно вставлять нитку хозяйкам.

Идеальный конечный результат для иглы прост: отверстие должно само становиться большим, когда нужно вставлять нить. Но если сделать большое ушко, скажем, размером с монету, то как шить? Ведь оно не пролезет за иглой. Вот мы и получили физическое противоречие: ушко должно быть большим, чтобы легко вставлять нить, и оно должно быть маленьким, чтобы не мешать шитью.

Изобретатель Ю. Ермаков преодолел коварное противоречие применением эффекта памяти формы: прикоснулись иглой к тёплому предмету, и ушко тут же расширяется, делается круглым, нитка легко продевается в него, а через секунду-другую оно опять узкое.

А если попытаться пойти дальше и ушко убрать вообще? При сшивании краёв ран при операциях даже очень узкое ушко травмирует ткань, так как нить в месте сгиба утолщена. Существует изобретение, которое решает эту проблему идеально: конец нити металлизирован, заостряется и служит иглой. И никаких проблем» (Петрович, Цуриков, 1986. С. 87–88).

//-- ВОПРОС № 72 --//



Можно ли ещё каким-либо образом усовершенствовать безопасную бритву?

«...Классическая опасная бритва, известная уже не одну сотню лет, до сих пор имеет своих приверженцев. Но только среди людей с твёрдой рукой, так как любые неверные движения надолго оставляют о себе память и неприятные ощущения.

Развитие безопасного поколения бритвенных приборов пошло в двух направлениях. Одно из них – принципиальное усовершенствование опасной бритвы. Другое – шумно заявившее о себе первыми дребезжащими конструкциями механических и электрических бритв, по-моему, лишено в основе своей той конструктивной элегантности, которая присуща современным представителям классического стиля...

Принцип повышения безопасности лезвия был найден ещё более ста лет назад: вокруг острия располагали гребенчатый ограничитель (барьер), оставляющий открытым лишь небольшую часть лезвия. Ограничитель не только исключал возможности серьёзных порезов, но и помогал задать правильный угол наклона лезвия к коже. Но принципиальным этапом совершенствования бритвы явился поворот лезвия вокруг рукоятки; поперечное расположение съёмного лезвия вплотную приблизило конструкции конца XIX века к современным. Однако лезвие таких бритв по-прежнему выполнялось в виде заточенного клина, и только в 1905 г. знаменитый впоследствии американец Жиллет получил патент № 162438 на бритву со сменным лезвием из тонкой стальной пластины, заточенной уже с двух сторон, что позволяло максимально использовать каждое лезвие...

Изобретатель сумел предусмотреть всё: крепёжные отверстия в лезвиях и ответные штыри в станке, обеспечивающие точную фиксацию лезвия; его поджим, позволяющий установить нужный угол резания; удобство замены отработанных лезвий.

Изобретение Жиллета в короткий срок завоевало мировой рынок. Фирма, основанная изобретателем, организовала массовый выпуск лезвий и станков, принёсших автору изобретений солидный капитал. Вдогонку бросились и другие изобретатели, но почти за 70 последующих лет не было создано ни одной конструкции, которая смогла бы соперничать с бритвой Жиллета. Случай в технике, да притом такой насущно необходимой каждому, прямо-таки беспрецедентный!

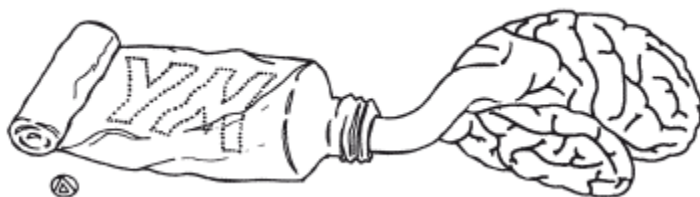
Среди изобретательских увлечений этого периода были увлечения многокромочными «вечными» лезвиями. Станок с целой обоймой лезвий, поджатых пружиной и поочерёдно вводящихся в дело; барабан наподобие водяного колеса, каждая поперечина которого – новое лезвие; бумажная лента с наклеенными на неё лезвиями, вытягиваемыми поочерёдно через щель в головке станка. И верх изобретательности – стальная лента с острой кромкой; затем она же, но с двумя кромками, закрученная в виде ленты Мёбиуса. В этой затянувшейся чехарде технической казуистики нужен был принципиальный рывок. И этот рывок произошёл, причём он опять-таки был связан с безопасной бритвой. Изобретатель Норманн Уэлш получил в 1970 году советский патент № 262768 на имя фирмы «Джиллет Индастриз Лимитед» на головку безопасной бритвы с двумя лезвиями. Причём одно из них во время бритья служило опорой второму. В этой первой «двухлезвенной» конструкции бритвы лезвия были повернуты острыми кромками навстречу друг другу, и пользоваться бритвой предлагалось, двигая её поочерёдно в двух

противоположных направлениях.

Следующий шаг по модернизации бритвы Жиллета, защищённой в 1974 году патентом США № 3832274, опять обеспечил фирме абсолютное преимущество на бритвенном рынке. Лезвия встали друг над другом и развернули режущие кромки в одну сторону. Процесс срезания волоса происходит как бы в два этапа, кроме того, одно из лезвий служит упором (ограничителем) для другого. Таким образом, совершенствование безопасной бритвы было закончено. А использование качающейся (плавающей) головки и выдвинутой подпружиненной пластины для очистки бритвы было лишь развитием старых идей или мелкими штрихами к основному изобретению» (Речицкий, 1988. С. 89–91).

Вы думаете, что ничего лучшего на этом поприще уже не придумать? Однако необходимо довести развитие технической системы до логического конца. Было бы идеально, чтобы функция выполнялась, а устройство бы отсутствовало.

В 1958 году опубликован рассказ Роберта Силверберга «Companu Store», в русском переводе 1970-х журнала «Юный техник» – «Контракт». Колонист на чужой планете по условиям договора с компанией, его туда направившей, мог бесплатно получать всё самое необходимое. Но бритвенные лезвия и крем корпорация посчитала лишней принадлежностью снаряжения и выставила за них счёт. На счастье колониста на ту же планету забрёл робот-коммивояжёр, который среди всего прочего снабдил изрядно заросшего щетиной героя кремом-депилятором. Помазал щёки и подбородок – бороды как не бывало.



Экстрактом для усиленного роста или укрепления волос сейчас никого уже не удивишь. Но если следовать инверсной линии развития идеи, то ещё лет двадцать назад западными учёными было объявлено о первых успехах по активизации повторного роста зубов – взамен утраченных. Не нужны никакие протезы. Специальный состав (которым человечество обязано акулам!) наносится на десну, и вскоре... Главное, точно соблюдать предписания, иначе пасть будет чересчур клыкастой.

//-- ВОПРОС № 73 --//



А эта задача стоит и по сей день. Так что если наш читатель найдёт красивое решение, то может получить непло*~~censored~~*, даже по меркам Западной Европы, денежную премию. 10 лет назад мэр Лондона посулил выплатить сто тысяч фунтов стерлингов тому, кто решит нижеследующую проблему, то есть на момент этого издания премия никому не вручена:

«Сто лет назад лондонцы в жару нередко укрывались на станциях метро, где всегда держалась прохлада. Но эти времена давно прошли. Лондонский метрополитен был первым в мире, открылся он в 1863 году. Туннели проходят главным образом через слой слежавшейся глины, который долго оставался холодным и охлаждал воздух в туннелях.

Но за полтора века глина прогрелась. За последние сто лет температура в туннелях удвоилась. Летом на некоторых станциях средняя температура доходит до 32 градусов Цельсия, а рекорд, достигнутый летом 2006 года, составил 47 градусов.

Повышение температуры связывают с учащением движения поездов – не несколько пар в час, как было раньше, а каждые несколько минут. Электродвигатели разогреваются при каждом наборе скорости, тормоза – при торможении. Кроме того, под вагонами имеются балластные сопротивления, поглощающие энергию в те моменты, когда она не нужна. Вместе эти устройства дают 80 % нежелательного тепла. Остальное добавляют пассажиры, особенно в часы пик, когда они спрессованы в вагоне плотнее килек в банке.

Что делать? Сокращать энергопотребление поездов. Только сейчас в лондонском метро вводят регенеративное торможение, превращающее кинетическую энергию не в тепло, а в электроэнергию, поступающую обратно в сеть (в московском метро такая система работает уже не первое десятилетие). В вентиляционных шахтах ставят новые огромные вентиляторы весом две тонны, отсасывающие в секунду 75 кубометров тёплого воздуха из-под земли.

В метро Мадрида подают воздух с тонко распылённой водяной взвесью, которая поглощает тепло. Но Мадрид лежит далеко от моря, там воздух сухой, а в Лондоне влажность и без того повышена.

Установка кондиционеров в вагонах, как это сделано в метро Нью-Йорка (и начинают делать в Москве), не поможет – ведь кондиционеры только откачивают тепло из вагонов в туннели и на станции.

На одной из линий лондонского метро, которая частично проходит по поверхности, испытали новую систему – «холодильник на колёсах». Пока поезд идёт по открытой местности, в контейнерах под вагонами намораживается лёд. В туннеле холодильник отключается, лёд тает, охлаждая и вагон, и туннель, и станцию. Испытания прошли блестяще, но не все линии имеют открытые участки, и в любом случае снабдить такой системой все поезда метро удастся не раньше 2020 года...» (Наука и жизнь. – 2012. – № 7).

//-- ВОПРОС № 74 --//



Форма и габариты многих окружающих нас предметов – иногда лишь результат случайности. Так, на рубашке некоего голландского инженера был карман со сторонами чуть больше 12 см, и там лежала 10-центовая монета. Если кто не знает, она в диаметре чуть меньше нынешней российской – десятикопеечной.

Какой же бытовой для нас ныне предмет обязан внешним видом такому стечению обстоятельств?

//-- ВОПРОС № 75 --//



В прежнее время нефтяные супертанкеры мыли из мощных брандспойтов. Но были вынуждены отказаться от этого из соображений производственной безопасности,

поскольку такое «мытьё» неоднократно приводило к пожарам и взрывам. Почему они происходили?

//-- ВОПРОС № 76 --//



Из эволюции летательных средств. Преимущества, которые сулили дирижабли, перевешивали всевозможные трудности по их строительству и эксплуатации. При энергетическом дефиците к использованию дирижаблей тем более стоит вернуться.

Основные сложности заключаются в создании подъёмной силы – водород взрывоопасен, а гелий дорог. Как быть?

//-- ВОПРОС № 77 --//



Первым предложил использовать в летательных аппаратах герметичные кабины с запасом кислорода ещё Д.И. Менделеев. Эту идею реализовал швейцарец О. Пикар [60 - П и к а р (Пикар) (Piccard) Огюст (1884–1962) – швейцарский физик. В полётах на стратостатах собственной конструкции достиг высоты 15 780 м (1931) и 16 370 м (1932). На батискафах собственной конструкции опускался на глубину 1380 м (1948) и 3160 м (1953).]. Стратостат Пикара имел ёмкость наполненную гелием, и герметичную кабину. Для управления аппаратом из кабины должен был проходить трос с длиной хода до 20 м. Если зазор между стенками кабины и тросом большой, хорошо ходит трос, но просачивается воздух. Если нет зазора, то герметизация обеспечена, но не ходит трос. Как могла быть решена задача в то время? Как бы вы решили её сейчас?

//-- ВОПРОС № 78 --//



Из эволюции осветительных приборов. Почему в картинных галереях от создающих равномерное освещение люминесцентных ламп в своё время отказались и снова вернулись к обычным лампам накаливания?

//-- ВОПРОС № 79 --//



Предприниматель узнал о трёх изобретениях. Одно из них экономит 30 % топлива, другое – 45 %, а третье – 25 %. Он решил применить все три изобретения сразу, математически рассчитав, что сэкономит 100 % топлива. Правильно ли это?

Работа в контексте

В начале 1950-х годов один английский инженер-акустик построил прибор, названный «ящик-арбуз». На этом приборе спереди висел микрофон, наверху находилась красная

лампочка. Когда в микрофон произносили слово «арбуз», лампочка загоралась. Больше ничего прибор делать не умел. Многие современные деятели весьма напоминают этот прибор, но мы-то можем и хотим говорить умно, креативно?!

Давайте «прыгнем в воду». Без этого плавать не научиться. Возьмём некий простейший текст на Диале и рассмотрим его перевод в так называемом «базисном» (то есть обиходном, бытовом, общепринятом) контексте.

Ритмика определяет само пространство-время речи. Это особенно заметно на примере стихотворных произведений. Дети постигают язык по азбуке и букварю, вот и наш читатель должен вспомнить годы молодые, ведь и Москва не сразу строилась.

Рар Ара, рАр орАэО.

Рар Ара, рАр оЭ.

орРА орРА ро АоО,

га Ара гА раЭ.

Примерный (не литературный, а «технический») перевод следующий. Ходок пошёл, ходок преобразовал круговое движение в прямолинейное, выправляя нестройную походку. Ходок пошёл с нарушением равновесия. Орудие для совершения путешествия большого ходока – дорога-отсчёт кругового движения к прямолинейности приводит к успокоению. Не ходил бы – не свалился бы [61 - Перед вами один из переводов стихотворения «Идёт бычок, качается...»].

//-- ВОПРОС № 80 --//



Дайте перевод нижеследующих поэтических текстов, сверяясь с ритмикой (порядком ударности). Даже если вы догадались, что это за произведения, доведите эксперимент до конца – это отнюдь не дословное переложение!

Ехал грека через реку...

Рур арА лья Орго Ога.

Рур увУ/ у Ога Рэр.

Рур урУ агрУ уй Ога.

Рэр оhА Рур ир агЭ.

Из дома вышел человек... (из Даниила Хармса)

ли ОДго Ара БУ пу УБ

ЙО вУр уд бу обБО

бу у орОГ, бу у/ орОГ

арА ля БУарhО

йо АР, йо АР, бу УВ уБУ

йо У/ орБУ увУ

га О, га hО, га О, га hО,
га АоО йо вУ

ло РО йо Уву огпу ОГ
йо Ара уль оОГ
бу АоО, бу АоО,
бу Ао га йо РО

Степь да степь кругом...

ОГ бу ОГ эрО
ОРго АРго РА
льу ро оОг эрО
hОoh hОoh ро ГА

hЭ оЭh урУ
hОoh го диЛИ
йо роО пуГУ
Иру гу агО

йУ роО пуГО
га увУ аЭ
ро оОГ эрО
ю эвhО я ро

//-- ВОПРОС № 81 --//



Ниже мы привели два известных каждому текста. Для облегчения понимания снова использованы обычные для русского языка знаки пунктуации, чтобы выделить предложения, прямую речь и интонацию. Дайте дословный перевод текстов и назовите русские эквиваленты этих произведений.

аОа гИи бу ГУу. ГУу hoА ГАГ. ГАГ hah ог. ГУу лИи лИи ог, ha ли ОГ. ГИи лИи лИи ог,
ha ли ОГ. ГЭ арА... ГЭ ирИ ОГ... ОГ орО орО бу орАу. ОГ ли. ОГ ро ЭГ. ЭГ ha ОГ. ГУу
Аэ. ГИи Аэ. ГАГ увУ: ha аЭ ГИи бу ha аЭ ГУу. ГАГ haAh оОГ. ГАГ hAah оОГ. оОГ ро hО.

РАР/ Уру ОГ. РАР/ Ара Аго ОГ. О haAh РУР арА у аОГ/. РУР Уву ОГ. РУР увУ: РАР/
ЙУ ро Oh. РАР/ Уву: haAh эА. РУР упУ hoOh бу УВ: РАР/ УВу УУУву РАар!/ РАР/
Уву: кар! ОГ Иру. ОГ Уру РУР. Ао!

К вопросу о формуле Любви

Несколько слов о дальнейшем развитии Диала.

Хотя интонации языка, его мелодика и ритм непосредственно связаны с передачей эмоционального отношения к предмету общения, тем не менее в том наборе слов, который был у нас в ходу до сих пор, ощущался явный крен в сторону холодного, «объективистски-научного» описания событий. Реальная же живая речь человека, напротив, всегда полна ярких переживаний, чётко выраженного в каждом слове, каждой фразе чисто личного, субъективного отношения человека как к предмету разговора, так и к собеседнику.

Что такое эти эмоции? Отчего они играют такую роль не только в общении, но и в самой жизни каждого из нас? Без понимания этого вопроса создать словарь слов, отображающих эмоции, в Диале было бы просто невозможно.

Эмоции – в самом общем виде отражение в психике отношений людей между собой, состояний человека и его взаимодействий с предметом. Эмоции представляют собой единство внешнего человеку и его внутреннего миров, их противоположность и взаимопереход. Они связаны с высшей нервной деятельностью, но было бы опрометчивым полагать, что в природе нет аналогов такой деятельности.

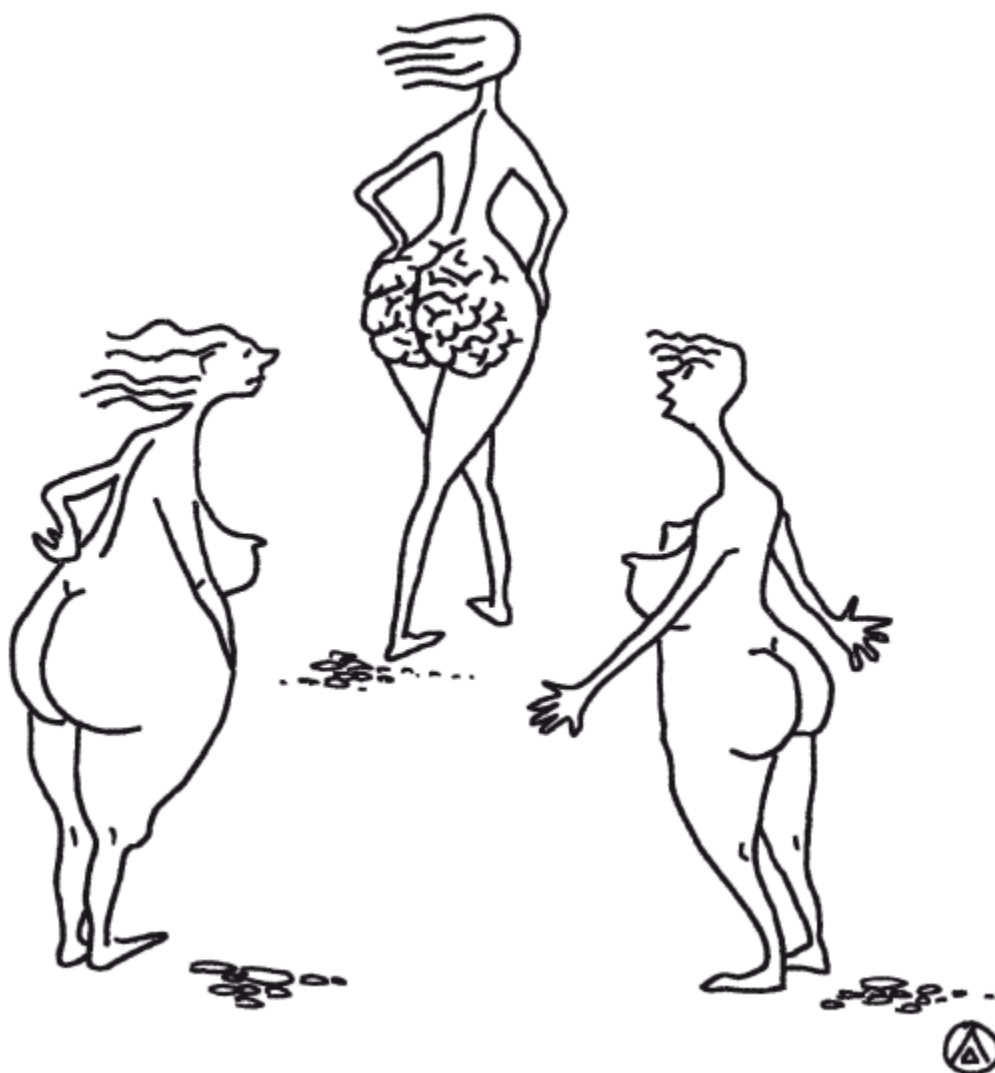
Скорость мысли обусловлена во многом быстротой и порядком протекания химических и биохимических реакций. Химики давно нашли – а лучше сказать, смоделировали, изобрели, придумали – такой «аналог» эмоциям. Они назвали его «средством» или «аффинностью». Это отражение отношений одних вещей (в контексте химии – веществ и соединений) с другими, их склонность или антипатия друг к другу.

Всё в мире этом подобно. И научные термины, такие, скажем, как «притяжение» и «отталкивание», в «мире чувственных идей» имеют аналоги – «любовь» и «ненависть»...

Определим общую структуру «оператора эмоции» в Диале.

Здесь, как нам представляется, есть несколько вариантов словообразования. Первый – самосозерцание, то есть общение с самим собой. «Эмоция» структурно будет состоять из самого субъекта, человека и того типа воздействия, что он применил к себе.

Связка «РО» описывает тождество, а именно первое, что ощущает человек, просыпаясь каждое утро. (ГОРОГО – самосознание.) Но вот, как-то раз наш герой обнаружит, что он новый каждый день, и в чем-то не узнаёт сам себя (ГОРАГО; РА – оператор, связанный с переменами). Симметрия ГО самому себе нарушается, человек оказывается связан с собой-другим, то есть видит собственное Я в иных людях и предметах.



Оттенки

той или иной эмоции будут задавать сами субъекты и объекты связи:

ГОГ ВУВ МУМ – человек тянется к хорошей компании. ГОВУМУ – общительность.

ГОГ ВУВ МОМ – человек тянется к человечеству. ГОВУМО – человеколюбие.

Тогда ГУВУГИ – любовь мужчины к женщине, а ГИВУГУ – любовь женщины к мужчине.

ГОВУГО – дружба и т. д.

Голод – это тоже притяжение, сытость же близка к отторжению. Например:

ГОГ ЛИЛ ОГО, то есть ГО ЛИ ОГ, или же ГОЛИОГ – сытость.

Упражнение

Переведите на Диал слова: властолюбие; раболепие, покорность; высокомерие; человеконенавистничество.

На месте «второго Я» или объекта общения, объекта по отношению к которому выражается эмоция, может стоять процесс:

ГОГВУВhOh, или ГОВУhO – жизнелюбие и, как противоположность ему,
ГОГЛИЛhOh, или же ГОЛИOh – аскетизм, отшельничество.

Вместо «субъектного корня» может стоять то или иное местоимение, если речь идёт о собственной эмоции или чьей-то конкретной, а не абстрактном стороннем проявлении. Если мы говорим об эмоции, то корень-связка всегда субъективен, во всех остальных случаях имеется в виду сродство. Например:

ОГРООГ – вещь есть вещь, деньги;
РООГРО – товар;
АГРОГА – работодателство;
ОГРОГА – способность товара удовлетворять производителя;
ГАРОАГ – наём по специальности;
ГОРООГ – работорговля;
ГАРООГ – наём рабочей силы;
ГОРОГА – воспроизводство кадров;
РОАГРО – оборотный капитал...

Если читатель внимательно следил за нашими рассуждениями, то сумеет выстроить контекстный словарь и этой области знания.

Впрочем, какова подлинная «формула Любви?» – тема для новой книги.

Книги о мечтах и образах, о разуме и воле, в конце концов.

О тесте-программе на уровень абстрактного мышления и диалектического мышления

В 1990-е годы по заказу Центра интеллектуального тренинга, действующего при одном из российских фондов, нами разработана тестовая электронная программа, по форме выстроенная в виде ряда последовательных таблиц с текстами типовых вопросов и выбором ответов «Да», «Нет», «Не знаю».

Проходящему тест, не знающему языка Диал, предлагалось в качестве задания охарактеризовать ту или иную вещь (понятие), пользуясь системой наводящих (контрольных) вопросов.

Вопросы были выстроены согласно иерархии формирования понятий (знаний о развитии вещи) в диалектике).

Последовательные ответы на вопросы приводили к формированию слова-оператора, закодированного в виде графем и спецсимволов русского языка. Оно, будучи окончательно сформированным, сравнивалось в режиме поиска с имеющимися текстовыми аналогами, словами-операторами, ранее занесёнными в базу знаний.

В случае точного совпадения тест считался успешно пройденным, для чистоты эксперимента кандидату предлагался ещё ряд слов.

Чем больше оказывалось совпадений, сформированных кандидатом слов-операторов с имеющимися в базе, тем выше становился рейтинг проходящего тест.

В случае отсутствия совпадений тестируемому предлагалось подобным же образом охарактеризовать совершенно противоположное понятие ранее заданному, то есть его

антоним.

Задания модернизировались, если кандидату сразу предлагалась бинарная пара (рождение и уничтожение; вода и огонь; трава и корова...).

Сравнивались формы полученных слов-операторов. Если полученные формы были обратносимметричны друг другу, тест также считался успешно пройденным.

В качестве ещё одного уровня «сложности» – предлагалась уже не бинарная оппозиция, а целая триада (рождение, жизнь, уничтожение; вода, пар, огонь; трава, молоко, корова...).

Пример последовательности «наводящих» вопросов:

- ✓ Каково главное свойство характеризуемого предмета?
- ✓ Хотите ли Вы уточнить временные характеристики (возраст) предмета?
- ✓ Требуется ли Вам уточнить состояние предмета?
- ✓ Какова главная функция характеризуемого предмета?
- ✓ Характеризуемая вещь действует сама, или воздействуют на неё... и т. д.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, в случае затруднений с ответами вопрос дублируется в иной форме, например:

«Обсуждаемый предмет действует сам или воздействуют на него?», «Это процесс-явление или статическая вещь?», «Не знаю», «Этот предмет живой?»...

В зависимости от абстрактности или конкретики слов-понятий, которые предлагалось охарактеризовать, можно было проводить тестирование разного уровня сложности:

- ✓ субъектно-объектные отношения;
- ✓ изобретательские отношения, орудия и методы, как связи между субъектом и объектом, имеющие черты и того и другого;
- ✓ общественные отношения, эмоции и склонности (виды сродства), как связи между субъектом и субъектом, объектом и объектом и т. д.

На основе старых блок-схем, не утративших своей актуальности, по тому же принципу может быть создана новая компьютерная программа под новейшую среду, имеется и база знаний, которую, однако, надо будет адаптировать к среде программирования.

Возможным применением такой программы является поиск творческих решений задач, формулируемых на Диале. Компьютер сам, согласно логике операторного уровня развития языка, выполняет преобразования симметрии исходных условий той или иной глубины сложности и выдаёт изречения, которые могут быть поняты в любом из заданных и необходимых нам контекстов. Эти изречения являются суммой ответов к изобретательской задаче.

Синестезия творческого мировосприятия

На одном из интеллектуальных состязаний у нас прозвучал такой вопрос: «Рене Декарт славен не только системой координат или разработкой дедуктивного метода познания. Декарт – основоположник учения о рефлексах. Внимание, вопрос! Занятие какой отраслью физики позволило Декарту открыть сущность рефлекса?»

Reflexus – отражённый. Правильный ответ – оптика. По мнению Декарта, действие света на глаз вызывает ответное движение века с таким же постоянством, как возникновение

отражённого луча при падении света на зеркало. Декарт уже в первой половине XVII века выявил двойную функцию нервной системы, передающую раздражение в мозг и вызывающую ответное движение.

Из зала, кстати, был дан альтернативный ответ – «астрономия», и ведущий – Дмитрий Гаврилов – попросил уточнить, «каким образом».

В 1629 году, будучи в Риме, Декарт наблюдал редкое астрономическое явление – ложные солнца на небе. Паргелий (от пара... и греч. helios – солнце) (ложное солнце) – одна из форм гало. Возникает вследствие преломления солнечного света в анизотропно ориентированных частичках льда, падающих в атмосфере. Это, в самом деле, побудило его заняться оптикой и теорией отражения. Ключевое слово при ответе всё равно «отражение» и неосознанная ответная реакция на стороннее воздействие – в данном случае – света на глаз.

Вот и на наш взгляд, чтобы «двинуться умом», полезно развивать наблюдательность, почти «по Шерлоку Холмсу», лелеять возникающую, пусть и не сразу, способность к яркому и метафорическому описанию увиденного наяву, лучше – вслух. Затем перейти к фиксации – тем же образом – картин, нарисованных в воображении, «мира чувственных идей». Имея в памяти образ, масштабировать его – выделяя внешние и существенные отличительные признаки и детали.

//-- ВОПРОС № 82 --//



Доктор богословия и францисканский монах, «достойный удивления» Роджер Бэкон уже в XIII веке в ходе нескольких плаваний из Англии во Францию и обратно воочию убедился благодаря своей наблюдательности в том, что ранее постиг путём логических рассуждений – «Земля – это шар!». Напрягите воображение и скажите, каким же образом он в этом убедился? Предложите альтернативные способы «убедиться воочию».

//-- ВОПРОС № 83 --//



«В 1609 году Галилей услышал, что где-то в Голландии появился прибор-дальновидец (так переводится с греческого слово «телескоп»). Как он устроен, никто в Италии не знал, было только известно, что его основа – комбинация оптических стёкол. Галилею с его удивительной изобретательностью этого оказалось достаточно... Величайшая заслуга Галилея в том, что он первым направил телескоп на небо» (Волков, 1987. С. 110).

Разумеется, первым объектом его наблюдений оказалась Луна. Предложите способ определения высоты лунных кратеров вслед за Галилеем.

Наблюдательность хотя и предполагает зрительное восприятие по самому словообразованию, не замыкается на тренинге образного мышления «через глаза».

Из психологии – скорее даже неврологии – известен эффект синестезии, совмещённого восприятия действительности, одновременности чувств – при прослушивании мелодий

могут возникать вкусовые ассоциации, например, а мелодия может быть слышна при наблюдении абсолютно бесшумных явлений (типа северного сияния или гало).

Опытным образцом при изучении синестезии послужил Соломон Шерешевский (1886–1958), репортёр и профессиональный мнемонист. Феномену Ш. посвящено отдельное исследование:

«Ш. действительно относился к той замечательной группе людей, в которую, между прочим, входил и композитор Скрябин, у которого в особенно яркой форме сохранилась комплексная «синестезическая» чувствительность: каждый звук непосредственно рождал переживания света и цвета и, как мы ещё увидим ниже, – вкуса и прикосновения...

Синестезические переживания Ш. проявлялись и тогда, когда он вслушивался в чей-нибудь голос.

«Какой у вас жёлтый и рассыпчатый голос», – сказал он как-то раз беседовавшему с ним Л.С. Выготскому. «А вот есть люди, которые разговаривают как-то многоголосо, которые отдают целой композицией, букетом, – говорил он позднее, – такой голос был у покойного С.М. Эйзенштейна, как будто какое-то пламя с жилками надвигалось на меня...»

«От цветного слуха я не могу избавиться и по сей день... Вначале встаёт цвет голоса, а потом он удаляется – ведь он мешает... Вот как-то сказал слово – я его вижу, а если вдруг посторонний голос – появляются пятна, вкрадываются слоги, и я уже не могу разобрать...»

«Линия», «пятна» и «брызги» вызывались не только тоном, шумом и голосом. Каждый звук речи сразу же вызывал у Ш. яркий зрительный образ, каждый звук имел свою зрительную форму, свой цвет, свои отличия на вкус... Аналогично переживал Ш. цифры.

«Для меня 2, 4, 6, 5 – не просто цифры. Они имеют форму. 1 – это острое число, независимо от его графического изображения, это что-то законченное, твёрдое... 5 – полная законченность в виде конуса, башни, фундаментальное, 6 – это первая за «5», беловатая. 8 – невинное, голубовато-молочное, похожее на известь» и т. д.

Значит, у Ш. не было той чёткой грани, которая у каждого из нас отделяет зрение от слуха, слух – от осязания или вкуса... Синестезии возникли очень рано и сохранялись у него до самого последнего времени; они накладывали свой отпечаток на его восприятие, понимание, мышление, они входили существенным компонентом в его память.

Запоминание «по линиям» и «по брызгам» вступало в силу в тех случаях, когда Ш. предъявлялись отдельные звуки, бессмысленные слоги и незнакомые слова. В этих случаях Ш. указывал, что звуки, голоса или слова вызывали у него какие-то зрительные впечатления – «клубы дыма», «брызги», «плавные или изломанные линии»; иногда они вызывали ощущение вкуса на языке, иногда ощущение чего-то мягкого или колючего, гладкого или шершавого» (Лурия, 1979).

Синестезия – способность, свойство человека, но не патология и не болезнь. Большинство новорождённых именно так и воспринимают первое время окружающий мир, такое мироощущение имели и древние, что немало стимулировало их мифологическое мышление. Творческие люди в той или иной степени сохраняют синестезическую способность «запечатлевать», а не запоминать. Надеемся, что наши читатели сумеют её в себе всколыхнуть и воспользоваться всеми её преимуществами для формирования особого, «парадоксального», образного, то есть «в сумме» креативного, «взгляда» на мир, в целях развития творческого мышления.

Но уровень шума современной цивилизации всё равно мешает нам ощущать мир, как это могут дети и действительные язычники, одухотворяющие мир и видящие в его

проявлениях знаки и знамена, говорящие с «духом, живущим под мостом», деревом, которое помнит нас юнцами, ночным светилом, предком под могильным курганом...

Кстати, этим обстоятельством объясняется не просто поэтика мифа. А и тот факт, что на единицу гениев в обществе традиционной культуры приходилось меньше «планктона». Античное общество тому пример:

«Гении и замечательные таланты почти всегда появлялись вспышками, группами, но именно в те периоды, когда им представлялись оптимальные возможности развития и реализации. Одной из таких оптимальных эпох был век <...> Перикла, у которого за столом собирались гении мирового ранга: Анаксагор, Зенон, Протагор, Софокл, Сократ, Фидий – почти все коренные граждане Афин, выделенные из её свободного населения, едва ли из 50 000 граждан. <...> Если принять во внимание, что творчество музыкальных гениев древних Афин не дошло до нас, что гении естественнонаучные, математические и технические не могли ни развиться, ни реализоваться, что почитались полководцы, политики, ораторы, драматурги, философы и скульпторы, только на них был социальный заказ, то ясно, что в эту эпоху в Афинах могла развиваться и реализоваться едва ли пятая доля свободнорождённых потенциальных гениев.

В Афинах вовсе не собирались величайшие умы эллинского мира. Афинское гражданство давалось нелегко – только уроженцам города, а дети от брака афинянина с неафинянкой не считались гражданами Афин. Почти все названные выше гении сформировались на месте, в результате социальной преемственности, общения друг с другом, благодаря тому, что понимание и «спрос» их творчество встречало не только в кругу ценителей, но и со стороны народа. Но никакие генетические данные не позволяют думать, что афиняне наследственно превосходили окружающие их современные народы. Секрет весь заключался именно в стимулирующей среде» [62 - Эфроимсон В.П. Предпосылки гениальности (Биосоциальные факторы повышенной умственной активности) // Человек, № 2–6. 1997; № 1, 1998).].

Среда античного полиса, конечно, создавала свои преимущества для реализации. А предпосылки гениальности определялись особостью мировосприятия – по-видимому, теми самыми синестезическими свойствами древнего человека, которые на благодатной почве давали такие вот всходы.

На феномене Ш, свет клином не сошёлся. Откроем настольную книгу каждого уважающего себя молодого автора «Как стать писателем», в которой знаменитый фантаст Юрий Никитин, автор цикла «Трое из Леса», объясняет буквально на пальцах:

«Первое: писатель обязан писать не информативно, а образно. Если на пальцах, то журналист пишет: «Депутат З. рассердился», писатель так не имеет права уже по статусу художника слова. Он пишет что-то вроде: «Депутат З. нахмурился» (стиснул кулаки, заскрипел зубами, взревел, зарычал и пр.), то есть он рисует картинку, а пронизательный читатель, которому спешить некуда, хоть с трудом, но всё же догадается, что депутат З. рассердился.

Писатель не напишет: «Депутат З. обрадовался», а прибегнет пусть к штампам, но всё же образам – губы раздвинулись в улыбке, счастливо завизжал, подпрыгнул, лихо пригласил всех в депутатский буфет за свой счёт и пр.

Конечно, нужно избегать штампов (стиснул кулаки, заскрипел зубами и пр.), но даже самые убогие штампы и штампика лучше простой информативности журналиста».

//-- ВОПРОС № 84 --//

В чёрном ящике лежит то, что О'Генри, характеризующийся тонким юмором и неожиданными развязками, назвал «визитной карточкой Деда Мороза».

Что же находится в чёрном ящике?

//-- ВОПРОС № 85 --//



Благодаря людям этой профессии нам стали известны, например, «Верблюд» весом чуть более девяти килограммов и «Заячьи уши» весом почти в три с половиной килограмма. За подобные открытия люди этой профессии, начиная с 1848 года, расплатились «болезнью», унесшей множество жизней. Мы не спрашиваем вас, какова профессия, однако просим назвать эту болезнь. Подсказка: состоит из двух слов.

//-- ВОПРОС № 86 --//



Вопрос телезрителя Сергея Дубова прозвучал в одной из игр «Что? Где? Когда?» 1983 года: «Философ... был нрава весёлого. Любил очень лежать и курить люльку. Если же пил, то непременно нанимал музыкантов и отплясывал трепака. Он часто пробовал крупного гороху, но совершенно с философическим равнодушием, говоря, что чему быть, того не миновать» (Николай Васильевич Гоголь).

А как звали философа?

//-- ВОПРОС № 87 --//



Этот дальний родственник Вальтера Скотта и автор рыцарских романов тоже был рыцарем без страха и упрёка. «Надѣжен как сталь, прям как клинок» – гласила надпись на памятнике ему. Он и сам писал, впрочем, не о себе: «В тысяче моих дел я не помню случая, чтобы я когда-нибудь употребил свои силы и способности в защиту неправого дела». Это обстоятельство стоило ему титула. Кто он?

Хорошие писатели сами развили в себе порядком подзабытую с детских лет синестезию. Писатели – они конструкторы миров. А нам бы эту способность да на благо инженерии!

«Это не трудно... – утверждал Леонардо да Винчи в «Записках», – просто остановиться на пути и посмотреть на подтѣки на стене, или угли в огне, или облака, или грязь... там вы можете найти совершенно потрясающие идеи... в звоне колоколов можно уловить любое имя и любое слово, какое вы только способны себе вообразить... Это может показаться смешным и нелепым. Но тем не менее очень полезно для того, чтобы вдохновить ум на различные изобретения» (цит. по: Венгер, Поу, 1997. С. 65).

Сколько раз, идя по старым московским улочкам, авторы ловили себя на детских воспоминаниях о вкусных конфетах Бабаевской фабрики или «Красного Октября», едва в воздухе проносился шоколадно-кофейный аромат? А вот уже запах свежееиспечѣнного хлеба, и нашим читателям постарше, должно быть, вспомнились те старые советские булочные, где батон можно было помять металлической вилочкой... Примеры такого рода

погружений приведены в Приложении № 2, в рассказе одного из соавторов – «Страусиная политика».

Хороших результатов при тренировке можно достичь «с помощью метода поиска на ощупь. Один из способов заключается в том, чтобы просто завязать себе глаза и пройтись по дому, ощупывая различные предметы. Можно сделать и так: ваш партнёр даст вам мешок неизвестных предметов, а вы должны, ощупывая, описать каждый предмет по очереди...» [63 - Да, теперь в наших дворах не увидишь детворы, занятых старинной забавой «Жмурки», по сути же – развивающей игрой!] (Венгер, Поу, 1997, С. 59). Те же авторы советуют с завязанными глазами есть и пить, сосредотачиваясь на вкусовых ощущениях и обонянии, не лишён традиционности и совет определять на запах специи.
/-- ВОПРОС № 88 --//



Командам знатоков демонстрируется отрывок из фильма «Семнадцать мгновений весны», сцена ареста Штирлица (Вячеслав Тихонов) и его допрос Мюллером (Леонид Броневой):

Мюллер. А что? Серьёзно говорю... Мне нравится, как вы держитесь. Выпить хотите?
Штирлиц. Нет. Спасибо.

Мюллер. Вообще не пьёте?

Штирлиц. Боюсь, что Вам известен даже мой любимый коньяк.

Мюллер. Не считайте себя фигурой, равной Черчиллю. Только о нём я знаю, что он любит русский коньяк больше всех остальных.

В самом деле, однажды Сталин угостил британского премьера армянским бренди «Двин» крепостью пятьдесят градусов. Тот, что называется, подсел на этот напиток и с тех пор регулярно получал из России подарки, выпивая до бутылки в день. К его великому огорчению, через некоторое время вкус коньяка испортился, и Черчилль высказал по этому поводу неудовольствие самому Сталину. И после некоторых распоряжений «отца народов» вкус у «Двина» восстановился.

Какие же распоряжения отдал Сталин, чтобы восстановить вкус?

«Техники» на этот счёт можно найти в фольклоре и эпосе. Так, например, в традиционных для сказок описаниях древних школ чернокнижия содержится описание вполне реальной методики ирландских филидов: «В течение трёх – семи лет обучение происходило по одной и той же схеме: утром учитель приводил учеников в абсолютно тёмное помещение, что-то рассказывал им, после чего покидал помещение, раздав задания, и возвращался только вечером, когда и выпускал учеников на свет божий после проверки урока... последнего выполнившего задание учитель оставлял в том же помещении на ночь...» [64 - Платов А. Кто учил магии Сэмунда Мудрого? Школы магов в средневековой Европе и фольклорные источники // Мифы и магия индоевропейцев. Вып. 3. – М.: Менеджер, 1996. С. 162–166.]

По выражению А. Платова, результатом такого «вхождения» в особые состояния было ощущение (а не умозаключение!): «Внутри меня есть нечто, что побуждает меня двигаться по этому пути». В применении к эвристике можно говорить о сильных эмпатических упражнениях, которым мы посвятили раздел в прошлой книге

(Самоучитель игры на извилинах, 2012. С. 33–56) при рассмотрении методов синектики У. Гордона.

У славян вспомним в этой же связи хотя бы добровольное лежание в могиле без света и вольного воздуха Ильи Муромца. Этот малоизвестный момент рассмотрен нами подробно в двух предыдущих исследованиях о типологическом образе (архетипе) Трикстера в фольклоре и мифологии индоевропейцев (Гаврилов, 2006; Гаврилов, 2009). Здесь повторимся конспективно.

В ряде былин об Илье и голях [65 - Корень слова «голь» указывает на то, что перед нами человек обездоленный, лишённый имущества. Поскольку в названии былин «голи кабацкие», а не «голь», мы склоняем это древнерусское слово вслед за нашим первоисточником: Архангельские былины и исторические песни, собранные А.Д. Григорьевым. В 3-х т. – СПб.: Тропа Троянова, 2002.] речь идёт о том, как появился он в Киеве неузнанным, хотя и похожим отдалённо на того Муромца, которого знают по всему предыдущему богатырскому циклу, что символически связано с такой чертой Трикстера, как оборотничество. При этом описывается совершенно чёткая спланированная линия поведения главного героя.

Особо отметим, что Илью зачастую не узнают даже голи, с которыми он пирует и которые его поют, ни калики, с которыми он ходит, ни, тем более, сам князь Владимир (Архангельские былины..., т. 3, № 355).

В былине «Калика и голи кабацкия» Илья вообще не назван своим истинным именем, хотя совершает решительно те же деяния (Архангельские былины..., т. 2, № 214). Решительно, под видом Ильи-богатыря выступает в былинах некая языческая сущность более древних времён, причём, в отличие от Красна Солнышка князя Владимира, сущность хтоническая.

Судите сами, силы Илье прибывает от колодезной, то есть подземной, воды, когда сидит недвижим тридцать лет и три года, да от Земли – к ней он примыкает, напитаться Хтоном, в неё Илью заключают (поруб, погреб), ею Илья и становится в былине о «Камском побоище», окаменевая.

Сразив Соловья-разбойника, Илья:

Поехал... да во темны леса,
Во темны леса да во дремуция,
За болота же за дыбуция.
Повалилса Илья да во сыру землю:
«Во сырой земли да двадцать лет лежу,
Двадцать лет пролежу – да не выглену»

(Архангельские былины..., т. 1, № 182)

В других случаях вследствие оговора Илья оказывается в «погребу да сорока сажон» на тридцать лет. Княгиня нанимает тех же голей, чтобы прорыть потайной ход к Илье. Ход оказывается вырыт, и, когда на Киев приходит «царицо да Кудреваницо», Илью слёзно просят выйти на белый свет и защитить город. Явившись из подземного (читай: хтонического) мира, Илья являет хтонические же черты – ревёт по-звериному, свистит по-соловиному (Архангельские былины..., т. 3, № 402).

В приведённом отрывке перед нами – отголосок магического обряда обретения чистого видения и восприятия мира, очищения. Нахождение в землянке без света и без звука,

запрет на произнесение слов практикуются и по сей день. Это один из приёмов изменения сознания... Будучи долгое время лишён радостей жизни, Белого света, человек встаёт из схрона обновлённым, изживая в себе яд измены, усталости или что-то ещё... После возвращения в явный мир он совсем иначе воспринимает «божий свет», и сама жизнь его обретает иной смысл.

//-- ВОПРОС № 89 --//

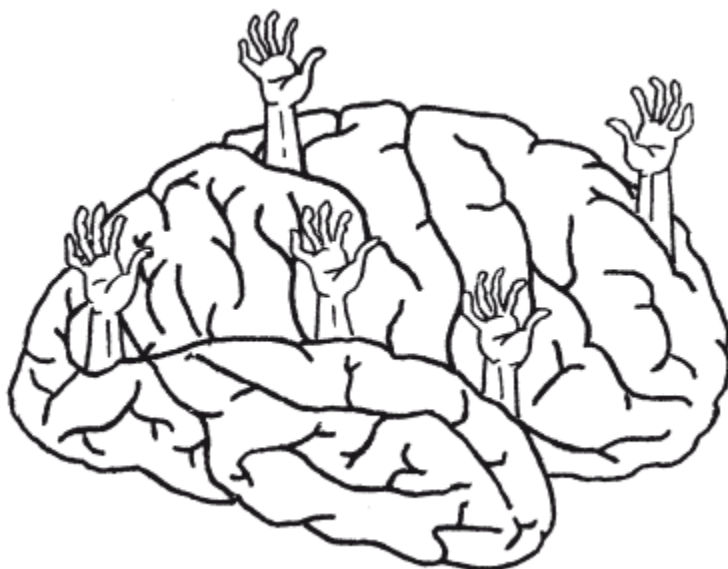


Любимый вопрос одного из авторов этой книги, Дмитрия Гаврилова: «Многие из вас знают, что только с наполеоновскими войнами в просвещённой Западной Европе прекратилась охота на ведьм. В 1794 году последний раз по доносу сожгли какую-то несчастную женщину в Швейцарии.

А что предполагало законодательство франков IX века, если поступал донос на женщину, летающую по воздуху и навещающую порчу?»

Приведём фрагмент нашего семинара «Междисциплинарные исследования» с участием двух авторов этой книги и студентов старших курсов и аспирантов РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина весной 2012 года:

Сергей. «Ниндзюцу – это тайное клановое боевое искусство, возникшее одновременно с самурайским сословием в IX – XII веков и содержащее в себе комплексы знаний и умений по осуществлению диверсий, проведению партизанских операций, разведки с использованием всех способов добывания и анализа информации. Весь этот комплекс ниндзюцу был организован на столь высоком уровне, что некоторые методики (например, редкие способы маскировки или проникновения в жилище) кажутся маловероятными до сих пор. Жителям же средневековой Японии акции ниндзя (адептов ниндзюцу) представлялись «проделками дьявола». Расцвет ниндзюцу пришелся на эпоху Сэнгоку Дзидай (1467–1568), когда все воевали со всеми. С установлением в 1615 году мира в стране надобность в ниндзя постепенно отпала, и к XIX века они сохранились как реликты».



Конечно, ниндзя были

обычными людьми в нашем понимании, просто по уровню знаний они опередили своих современников на века, их методы основывались на знании законов природы и физики. Например, попробуйте объяснить описанную в легендах способность ниндзя видеть в темноте.

Юлия. Разумеется, ниндзя – всего лишь люди, поэтому видеть в темноте в обычном понимании слова не могут. Но они достигали мастерства ориентации и ведения боя в темноте путём многолетних тренировок. Например, тренировки с завязанными глазами (чтоб лучше чувствовать своё тело) или замирание в неподвижности в течение нескольких часов. Что доказывает: усердие и систематичность гораздо сильнее, чем волшебство.

Дмитрий. «Способность видеть» в буквальном смысле или способность воспринимать окружающую действительность при освещённости, близкой к нулю? Могли ориентироваться на запахи, на звуки, как уже было сказано Юлией, тактильные ощущения, телом при развитой чувствительности могли воспринимать потоки воздуха и малейшие изменения температуры.

Кроме того, я бы предположил, что они есть техники повышения чувствительности зрения. Исландские и ирландские монахи подолгу проводили время в полном молчании в совершенно тёмных подземельях, развивая все прочие чувства восприятия. Ниндзя могли перед ночной операцией несколько дней находиться в темноте, адаптируясь к ночи. Каждый может проверить на себе – «глаза привыкают к мраку», то есть при выходе человека из области яркого света во мрак первое время трудно будет что-то различить, но потом глаза привыкнут, зрачок произведёт над собой все необходимые конструктивные преобразования согласно законам оптики.

Сергей. Это всё верно, но они ещё и ели кое-что.

Семён. Морковку? Или чернику?

Сергей. Морковь. Оказывается, морковь усиливает (витамин А) ночное зрение. Хорошо бы проверить эту версию.

Дмитрий. Морковь в самом деле богата бета-каротином, который в печени преобразуется в витамин А. Он трансформируется во внутренней оболочке глаза в родопсины, зрительные пигменты, необходимые для хорошего ночного видения. Но ничто не мешало тем крестьянам, кто выращивал эту морковь в те же годы в той же стране, так же регулярно ею питаться. То есть иметь возможность видеть невидимых ночью ниндзя. Дело не в моркови, конечно, а в особых состояниях, достигаемых регулярной тренировкой.

Всем, кто не видел классического японского сериала о Затоичи (Дзатоити) – слепом массажисте, непревзойдённом мастере фехтования, с Синтаро Кацу в главной роли, настоятельно рекомендуем его посмотреть в свете вышесказанного. Обоняние, слух и кинестетика («ощущение пространства всеми мышцами») не только выручают героя по законам жанра [66 - Затоичи разоряет игорные дома, используя развитый слух: так, по различию в звуках он с точностью определяет, какой именно стороной упали кости, ещё прикрытые стаканом, и может понять, выпал нечет или же чёт. Когда же шулеры хотят проучить «везучего» слепца, Затоичи одним движением вынутого из дорожной палки клинка тушит все свечи в комнате – и иронизирует, что теперь у него появился верный союзник.]. Профессиональная игра именно этого выдающегося актёра (создавшего образ трикстера Затоичи в 26 полнометражных фильмах с 1962 по 1989 год) смещает сознание внимательного зрителя.

Небо роняет капли дождя
На увядшие листья.
Протяжна нота предзимья.

(Вилисвальд Охара)

Затоичи – «иной» во многих смыслах, он мыслит парадоксами, притчами, он живёт в мире ощущений, недоступных обывателю. Он хоть и литературный персонаж, но, можно так сказать, вполне японский Ходжа Насреддин. И не только в том аналогия, что за запах неотведанной пищи следует расплата звоном невидимых монет...

//-- ВОПРОС № 90 --//



В Румынии создано устройство, способное отличать настоящие новые банкноты от фальшивых. Принципом действия этого прибора пользуются даже некоторые опытные люди. Сам принцип чрезвычайно прост и не требует ни ультрафиолета, ни лазера, ни каких-либо других технических хитростей.

Как же отличаются настоящие деньги от фальшивых?

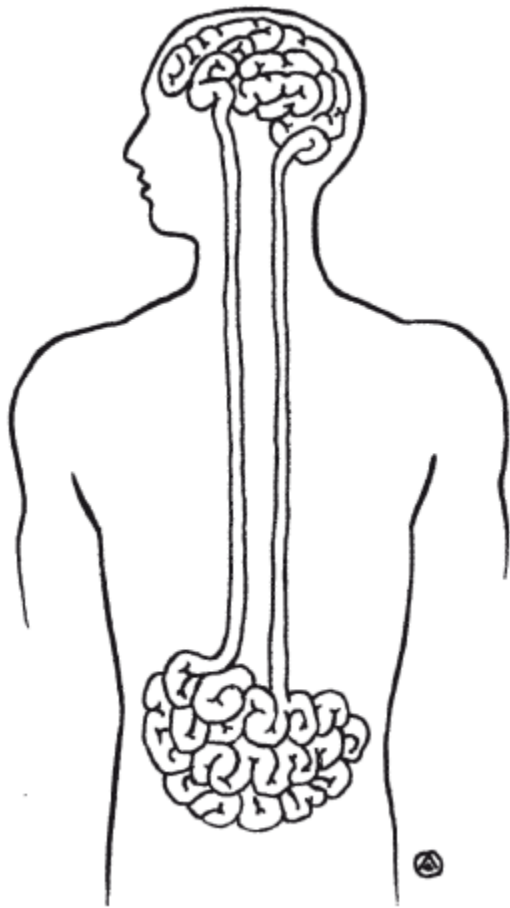
Нейробика – хорошо забытое старое, или повторение пройденного?

Несколько лет назад американцы – нейробиолог, профессор Лоуренс Катц и его соавтор, психолог Маннинг Рубин опубликовали книгу «Сохрани свой мозг живым». Нельзя сказать, что они открыли Америку, уже хотя бы в свете ранее изложенного нами в этом разделе. Но в системности подхода им не откажешь.

Лоуренс Катц по роду своей деятельности пришёл к выводу, что значительное число нейронных проводящих путей в мозге взрослого человека используется не полностью. Будучи задействованы, они существенно повысили бы умственный потенциал человека. Им было открыто, что комбинирование всевозможных ощущений в нестандартных сочетаниях стимулирует выработку в мозге особого вещества – нейротропина. Оно приводит к росту нервных клеток, приблизительно вдвое увеличивается число и «разветвлённость» дендритов.

Монотонные, не оставляющие места творчеству и удивлению, работы сказываются и на концентрации внимания, и на памяти, и, в конце концов, приводят к ускоренному старению, и психологическому и физиологическому, старческому слабоумию.

Проблема «офисного планктона» была осознана на Западе гораздо раньше, чем у нас. Американцы подошли к ней со свойственной им практичностью. Модное движение 1970-х – 80-х под названием «аэробика» (в сущности это эстетическая гимнастика тела) на новом витке истории получило в устах Лоуренса Катца продолжение в виде не менее модной ныне «нейробики».



Как и в случае с советской системой

производственной гимнастики, «нейробикой» можно заниматься на рабочем месте. Суть «нововведения» в том, чтобы ежедневно взбадривать свою психику, свой мозг свежими впечатлениями, выполняя простейшие бытовые действия неординарным способом. Это по-новому задействует органы чувства, разбудит притупившиеся с детских лет, когда человек только постигает и познаёт окружающий мир, ощущения многогранности и красочности бытия.

Если ранее медики и психологи применяли нечто подобное в отношении людей с поражениями нервной системы для возвращения им «вкуса жизни», то сейчас на Западе занятие «нейробикой» приобрело массовый характер и даже становится прибыльным бизнесом (в том числе и в России). Простая и эффективная методика – для улучшения настроения, повышения жизненного тонуса, преодоления стрессов, для продления «творческого долголетия», развития внимания и улучшения памяти – оказалась насущной и востребованной.

Превратить в моду регулярную активизацию разных участков мозга, удивлять его – в буквальном смысле, сделать так, чтобы тысячи людей самостоятельно, добровольно и с удовольствием этим занимались ежедневно, дома и на работе – на наш взгляд, удачно осуществлённая изобретательская идея.

Несколько десятков разнообразных рекомендаций адептов «нейробики», преподносимых как новшество, на самом деле «хорошо забытое старое». Их можно свести к известным нам с глубокой древности «играм для ума» Ликейя и Мусея, а некоторые из этих психотехник и вовсе считались тайным знанием, вспомнить хотя бы искусство ниндзюцу.

Но заслуга авторов книги «Сохрани свой мозг живым» в том, что они сумели полезное

сделать популярным и преподнести методику на предельно простых примерах и забавных упражнениях, которые любой читатель сумеет расширить, не говоря уже об иных сообразительных авторах, знакомых с принципом нарушения симметрии. Итак:

✓ Если Вы правша, проделывайте ежедневно аналогичные действия левой рукой (пользоваться столовым прибором, пить из чашки утренний кофе, чистить зубы, причёсываться, писать; используйте при работе на компьютере разные типы клавиатур). Как справедливо отмечают специалисты по «нейробике», «данное упражнение для ума отлично стимулирует проводящие пути и укрепляет связи между обоими полушариями мозга. Это положительно сказывается на развитии интеллекта».

✓ Меняйте маршруты, это развивает пространственную память, тогда как знакомая и привычная дорога стирает краски с действительности. Не важно, идёте Вы с работы, в магазин, едете к родственникам...

Мы все сейчас куда-то спешим, мы рационально выбираем единственный и самый короткий маршрут, тем самым сокращая число возможных связей и комбинаций в нашей нейронной сети мозга. Выигрывая время по мелочам, в глобальном смысле мы сокращаем время активной жизни. Чтобы продолжать жизненный путь возможно более долго, надо «выбираться своей колеёй» и чаще смотреть по сторонам.

✓ Если Вы можете позволить себе путешествие в иные земли и страны, стремитесь впитать в себя, как губка, всё интересное, что можно уловить на слух, на цвет, на вкус и даже запах. Чем больше органов чувств используется, тем прочнее запечатлется реальность в Вашем сознании. Если же у Вас есть дети, попробуйте «сыграть» в эту любопытную игру с ними и убедитесь, что чада дадут вам фору. Наконец, попробуйте объясниться с иностранцами, не зная их языка, или зная отдельные фразы... Но даже и меняя траекторию своего ежедневного движения по родному городу, Вы неизбежно рано или поздно так или иначе попадёте в новое, незнакомое, интересное место, от бутика до дворика – где, быть может, именно для Вас откроется маленькая дверца в стене, комнатка, где Вас будет ожидать флакон с предложением «Выпей меня» или пирожок «Съешь меня», или то и другое. Главное, не забудьте положить в карман ключи!

✓ Кстати о еде и питье! Бывая в кафе-ресторане, заказывайте напитки и блюда, которые Вы ещё ни разу не отведали или уже давно не пробовали. Если позволяет здоровье, готовьте дома по новым, неожиданным рецептам. Внимательно отнеситесь к хвастовству друга или подруги, если это относится к кулинарии. Выведайте «секрет», поделитесь своим.

✓ Нейробиологи рекомендуют устраивать себе сеансы ароматерапии. Начинайте каждый день недели, а если получится, то и месяца, с того, чтобы утром, едва встав с постели, вдохнуть новый аромат. В этом помогут эфирные масла, купленные в обычной аптеке или специализированном магазине, а то и реальные специи – гвоздика, мята, кориандр, лимон, ромашка и т. д. Держите наготове такого рода флакончики или пакетики и на случай интенсивной терапии, стараясь вычленив для себя каждую «линию» в этом спектре запахов, попеременно вдыхая тот или иной аромат из припасённого набора. Представьте, как у Вас с каждым вдохом ширятся и растут цепочки нейронов.

✓ Для развития тактильных ощущений «нейробика» советует, например: различать достоинство монет, перебирая их кончиками пальцев; попробовать освоить шрифт Брайля

(систему чтения и письма для слепых); поинтересоваться наиболее употребительными знаками в языке жестов и выучить их; передвигаться по квартире задом наперёд (спиной) или зажмурившись (можно – просто в потёмках), ориентируясь по памяти или за счёт неизбежных касаний предметов одеждой и кожей; узнавать предметы гардероба на ощупь, мыть посуду или мыться под душем, совершать вообще все рутинные, привычные, отработанные действия, вплоть до кройки и шитья, с закрытыми глазами. Считается, что так будут задействованы новые участки головного мозга. Как говорится «без сноровки и ложку мимо рта пронесёшь».

✓ Изредка смотрите телевизор без звука и субтитров. При этом старайтесь вслух за героев фильма или передачи воспроизвести диалог или монолог, не только ориентируясь на артикуляцию, но исходя из образного ряда на экране. Поупражняться в этом можно при свидетелях, преодолевая ложное чувство стыдливости и стеснение.

✓ Если Вы не склонны делать частые перестановки мебели в квартире, не можете поменять интерьер в вашем офисе, то хотя бы несколько раз в неделю обновляйте фоновый рисунок на экране монитора вашего компьютера, меняйте заставки.

✓ Выбирайте для чтения то, на что прежде не обращали внимания. Если вы предпочитаете специальную литературу по технике, прочитайте дамский роман. Если журналы по экономике – возьмите издания о жизни животных. Тему читаемого надо так или иначе менять. Хороший тренинг – чтение пьесы вслух: при этом приходится вольно или невольно перевоплощаться в разных персонажей. Чтение вслух, сама человеческая речь задействует дополнительные участки головного мозга, тогда как при чтении про себя они не работают. Почитайте книгу родным и близким, ребёнку, наконец. Декламируйте любимые стихи на память.

✓ Не задавайте дежурных вопросов и не давайте столь же дежурные ответы. Попробуйте отказаться от стереотипных фраз, попробуйте здороваться и прощаться каждый раз иначе, чем в прошлый. Сопровождайте встречу и расставание шуткой, анекдотом, запоминающейся байкой, и лучше – собственного сочинения.

✓ Необходимо вносить разнообразие в свой досуг. Если Вы неделю не вылезали из-за компьютера, выбирайтесь срочно из дома – в лесопарк, на реку, за город. Прочь из пыльных и затхлых помещений. Мозг нуждается в кислороде! Если Вы давно не были в театре – сходите, не пожалеете! Если Вы провели неделю «в бегах», высунув язык, самое время лечь на диван и растянуть это удовольствие.

✓ Труд умственный необходимо чередовать с физическим. Вспомните Штрилица, который занимался садом, чтобы освежить голову. Или Менделеева, на досуге мастерившего чемоданы... «Не бойся придумывать для себя непривычные занятия. В конце концов, если тебе совсем не понравится новое дело, ты всегда сможешь отказаться от него или просто уйти. Или найти другое занятие!» – справедливо отмечают последователи «нейробики». «Активизация мозга происходит быстрее, как только Вы начинаете разбираться в малопонятном для себя деле», – вторят им коллеги.

Наравне с безусловно полезными рекомендациями такого рода можно зачастую встретить крайне сомнительные: «Загляните в свой гардероб и купите вещи, которые в нём не встречаются», – советует один спец. «Старайтесь разнообразить свой гардероб. В магазине рекомендуется всегда покупать какие-нибудь новые товары», – вторит ему другой.

А почему бы и мебель не менять ежегодно или машину каждый месяц?.. И зачем

покупать новые товары, если они не столь необходимы по жизни?

Не нужно быть нейробиологом, чтобы не понимать: одежда (как и интерьер) воздействует на образ мыслей человека и его ощущения – как та, которую мы носим, так и та, которую мы видим.

//-- ВОПРОС № 91 --//



В Риме к началу I века до н. э. стало много рабов. И в Сенат поступило предложение – дать рабам особую одежду, чтобы отличать тех от свободных людей.

Почему Сенат отверг это предложение?

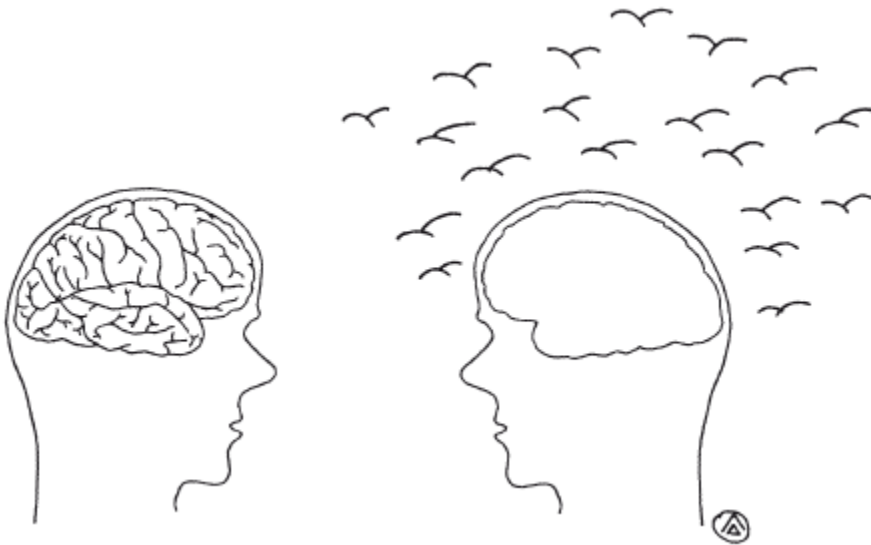
Абсолютное сходство в одежде предполагает сходство образа мысли и однотипность действия. Неспроста распространены на этот счёт «нормы корпоративной культуры», в жёсткой форме регулирующие иной раз длину юбок и цвет пиджачков. Монахини и монахи, военные и ученики иных школ... Но это если нужны не умники и умницы, а послушники и послушницы! Для общества исполнителей единая форма в самый раз.

Творческие же коллективы, корпорации, где создаётся новое, должны быть лояльны к тому, во что одеты их сотрудники и специалисты. Сколь раскованны, раскрепощены демократически одетые иностранцы, в том числе важные и высокие гости. И сколь зажаты отечественные деятели, депутаты и бизнесмены, словно бы из-под одного печатного станка...

Да неспроста есть мудрая пословица: «По одежке встречают, а по уму провожают».

И всё-таки надо стараться, чтобы о Вас судили не по абсолютно нефункциональным или просто ненужным для полноценной жизни шмоткам, не по излишним для человека предметам роскоши. Чтобы одеваться со вкусом и удобно, вовсе не обязательно постоянно покупать и покупать, превращаясь в блондинку из анекдота, у которой полон шкаф, а нечего надеть... Чтобы менять интерьер, вовсе не нужно покупать новую мебель.

Так эвристическая разработка житомирского изобретателя В.П. Нечипоренко, пришедшая на Всесоюзный конкурс изобретательских идей в декабре 1988 года, могла уже тогда пригодиться любому советскому мебельному комбинату, который выпускал диваны, кресла и прочую мягкую мебель. Цель её – предоставить потребителю возможность менять цвет своего дивана (кресла) хоть каждый день. Для этого мебель, уже обтянутая обивочным материалом определённого цвета, комплектуется тремя-четырьмя чехлами из различных цветных тканей (10–12 на выбор), одна из которых имеет особо праздничный колорит. Чтобы чехол плотно держался, можно его и сам диван снабдить застёжками-кнопками или на задней стенке крючками, замками-молниями. И пожалуйста, диван-хамелеон!



Изобретатель

из бывшего г. Жданова, ныне Мариуполя, В.Д. Шамин для того же конкурса в январе 1989 года прислал идею «хорошо забытого» средневекового, если вообще не античного, средства дизайна жилища:

«С давних времен известно применение камеры-обскуры для получения изображения, рисования, а после этот принцип положили в основу фотоаппаратов. Предлагается использовать этот эффект для украшений жилища, домов отдыха, санаториев и пансионатов, курортов и ресторанов, применив дополнительную оборотную призму. Устройство крепится в стене, имеющей сквозное отверстие, или в окошке. В солнечную погоду все предметы, растения, море, находящиеся на улице, будут проецироваться в миниатюрном виде или в нормальную величину на стены и потолок внутреннего помещения, создавая живые картины. Размеры изображения зависят от объектива и фокусных расстояний».

Можно перечислять и перечислять, но уже хотя бы на примере этих простейших изобретательских решений видно, что при минимуме вложенных средств можно достигнуть гораздо большего, чем планируется покупкой новых и новых вещей.

«Растрата бесценных жизненных сил человечества на безудержное потребление – всё больше, больше, больше! – эта характерная черта современной цивилизации удручает...

Нас так у*censored*, так назойливо подталкивают быть модными (внешне. – Авт.), словно не понимают, что это – курс на истощение, когда интенсивность потребления многократно превосходит возможности и скорость естественного возобновления ресурсов...

Мир общества всеобщего потребления стал слишком взаимосвязан и взаимозависим, а значит – управляем и направляем...

Много ли необходимо – именно необходимо! – человеку пищи? воды? одежды? Наши прадеды и деды сурово наказывали младшеньких за брошенную на пол корку хлеба, за недоеденную пищу в миске. Многим из нас (пока ещё) это ведомо по собственному опыту.

Праздничные наряды переходили от старших к младшим, пока не ветшали. Домашняя утварь служила семье до тех пор, пока не выходила из строя так, что не подлежала починке. Вещи, оказавшиеся ненужными, не выкидывали – отдавали тем, кто испытывал в них нужду.

То, что производилось людьми, производилось ими для людей и делалось на совесть: чтобы елось сытно, чтобы служило долго.

Наши предки обращались с тем, что составляло их быт, бережливо и разумно. В силу каких бы причин они ни поступали подобным образом, их экономика была экономной. Она была, в отличие от нынешней, экономикой разумного производства и потребления...» (Манифест языческой Традиции, 2008).

Мы живём, конечно, не в древней Европе и не в Средние века. Реальности нынешней расточительной эпохи вторгаются в нашу жизнь вне зависимости от нашего желания. Что-то мы используем, что-то принимаем, что-то отвергаем. Так и в западных разработках типа «нейробики» надо отличать интересы рынка потребления от подлинных интересов личности и творческого человека.

//-- ВОПРОС № 92 --//



В чёрном ящике находится то необходимое, что, по утверждению китайских врачей – специалистов точечного массажа, – кроме главного своего применения ещё и массирует около 40 жизненно важных точек.

Что находится в чёрном ящике?

//-- ВОПРОС № 93 --//



В старину на Руси охотники, уходившие в лес на много дней, обязательно брали с собой человека, который не охотился, не заготавливал дрова, не готовил пищу и тому подобное. Тем не менее охотники брали его с собой и делили с ним добычу так, как если бы он был охотником.

Чем же этот полезный человек занимал каждую свободную минуту охотников?

//-- ВОПРОС № 94 --//



На Фиджи долгое время имели хождение только бронзовые монеты. Но появившиеся там, в сравнительно недалёком прошлом, медно-никелевые монеты гораздо больше пришлись по вкусу жителям острова.

Чем же они им так понравились?

Проверьте себя!

Есть ли у Вас творческие способности и сколь они велики?

//-- Тест № 1 --//

Проверьте себя. Этот тест встречается в ряде методик (Кинчер, 1997. С. 140–143; Ильин, 2009.С. 374), он прост по части обработки результатов и направлен на определение творческого потенциала личности.

Оцените в баллах (от 1 до 10), насколько типичными для Вас являются следующие характеристики Вашего поведения. Очки выставляются исходя из следующего:

- ✓ 10 баллов – Ваше соответствие тому, что сказано, очень велико;
- ✓ 9–6 баллов – соответствие значительное;
- ✓ 5 баллов – в данном смысле Вы где-то на среднем уровне;
- ✓ 4–2 балла – по этой части Ваш уровень ниже среднего;
- ✓ 1 балл – это Вам вообще не свойственно.

Текст опросника:

1. Любопытны ли Вы? Сомневаетесь ли Вы в очевидном? Беспокоит ли Вас, что, как, почему, почему нет? Любите ли Вы собирать сведения?

2. Наблюдательны ли Вы? Замечаете ли Вы изменения, происходящие вокруг Вас?

3. Воспринимаете ли Вы чужие точки зрения? Когда Вы с кем-то не согласны, способны ли Вы понять того, с кем несогласны? Можете ли Вы взглянуть на старую проблему по-новому?

4. Готовы ли Вы изменить точку зрения? Открыты ли Вы новым идеям? Если кто-то делает дополнения к Вашей идее или вносит в неё изменения, готовы ли их принять? Ищете ли Вы новые идеи, вместо того чтобы придерживаться своих старых?

5. Учитесь ли Вы на своих ошибках? Можете ли Вы осознать свою неудачу, при этом не сдаваясь? Понимаете ли Вы, что пока Вы не сдались, не всё потеряно?

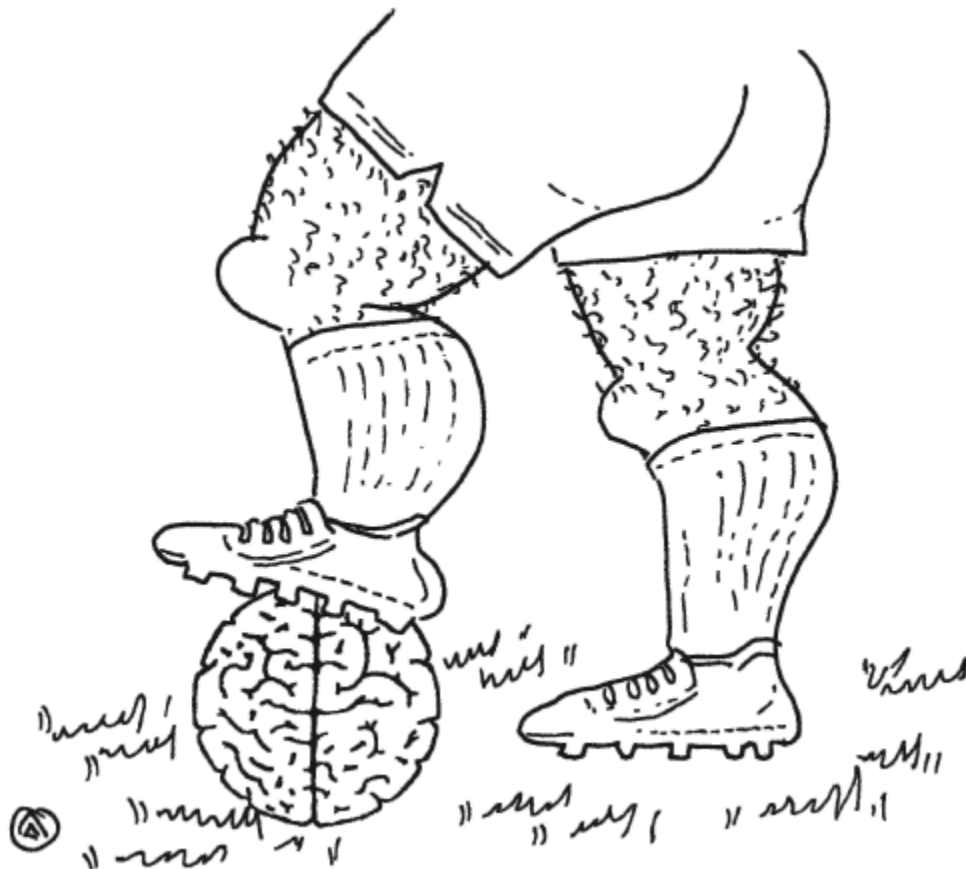
6. Пользуетесь ли Вы своим воображением? Говорите ли Вы себе: «А что будет, если...»?

7. Замечаете ли Вы черты сходства между вещами, которые, как кажется, не имеют ничего общего? (Например, что общего между растением пустыни и упорным человеком?) Используете ли Вы вещи новыми способами (вроде стакана в качестве вазы для цветов)?

8. Верите ли Вы в себя? Приступаете ли Вы к делу с уверенностью, что справитесь? Считаете ли Вы себя способным находить решения проблем?

9. Стараетесь ли Вы воздерживаться от того, чтобы давать оценки другим людям, чужим идеям, новым ситуациям? Дождаетесь ли Вы, пока не наберётся достаточно сведений, чтобы прийти к определенному выводу?

10. Склонны ли Вы находить в любом деле интерес? Станете ли Вы заниматься тем, что со стороны выглядит глупым? Верите ли Вы в себя достаточно для того, чтобы быть предприимчивым и идти на риск? Предлагаете ли Вы решения, которые могут быть отвергнуты другими, или обычно Вы не подставляетесь?



Подсчитайте набранную вами сумму баллов и определите свой показатель творческого потенциала:

- ✓ 80–100 баллов – потенциал очень велик.
- ✓ 60–80 баллов – Вы творческая личность.
- ✓ 40–60 баллов – Вы не хуже большинства.
- ✓ 20–40 баллов – Вы не столь творческая личность, как большинство.
- ✓ 10–20 очков – Вам следует посещать занятия, развивающие творческие способности.

//-- Тест № 2 --//

Форма теста адаптирована нами для самостоятельных занятий, но суть остаётся прежней, как в первоисточнике (Ильин, 2009.С. 375).

Цель теста – оценка творческого воображения, быстроты протекания мыслительных процессов и широты словарного запаса.

Возьмите ручку и положите перед собой чистый лист бумаги. Попросите любого – первого встречного, родственника или друга, а ещё лучше – ребёнка задать Вам три любых слова. Ваша задача – возможно скорее написать наибольшее количество осмысленных фраз так, чтобы в каждую из них входили все три слова.

Поставьте на Вашем мобильном телефоне сигнал оповещения так, чтобы он сработал через десять минут.

Например, даются слова: «дождь», «поле», «земля». Их можно было бы объединить в такие фразы: «Дождь в поле хорошо промочил землю», «После дождя земля стала мокрой, и я не пошёл гулять в поле», «Дождя не было уже месяц, и земля в поле стала как камень».

Каждую фразу надо писать с новой строки. Писать быстро, но обычным почерком, чтобы было нетрудно прочитать. Когда прозвонит звонок, надо поставить отчётливую черту в том месте, в котором Вас застанет эта команда.

Обработка результатов осуществляется так. Каждая фраза оценивается по пятибалльной системе:

- ✓ 5 – остроумная оригинальная комбинация;
- ✓ 4 – правильное, логичное сочетание слов;
- ✓ 3 – пожалуй, и так можно;
- ✓ 2 – два слова связаны, а третье нелогично;
- ✓ 1 – бессмысленное сочетание слов.

Эти показатели могут быть сведены к одному коэффициенту творческого воображения, который равен сумме баллов, деленной на число фраз, написанных за 10 минут.

Опробовав тест на себе, предложите пройти его Вашим друзьям, знакомым, членам семьи.

//-- Тест № 3 --//

«Даже если Вы в настоящее время вполне удовлетворены каким-то конкретным взглядом на вещь, имеет смысл время от времени заняться поисками другого взгляда на ту же вещь. Много общего с нешаблонным мышлением имеет юмор. Юмор возникает там и тогда, где и когда наиболее вероятный взгляд на вещь вдруг осеняется другим, новым (и неожиданным) взглядом на эту же вещь. Однако в отличие от эвристического момента, при котором новый взгляд на вещи сразу же становится наиболее вероятным, здесь не происходит внезапной переоценки ценностей, так как наиболее вероятный взгляд на вещи не утрачивается. Мысль в данном случае колеблется между очевидным взглядом на вещь и неожиданным, но забавным взглядом. Подобное колебание – характерная черта юмористического нешаблонного мышления. Эффект этого колебания во многом зависит также от характера мотиваций, отсюда успех юмора на сексуальные темы. Юморист, ведя беседу или находясь на сцене, по мере того как увеличивается его контакт с аудиторией, становится всё более остроумным. Аудитория, в свою очередь, всё с большей лёгкостью выявляет альтернативные взгляды на вещи и с готовностью принимает их. Всякий, кто обладает достаточно развитым чувством юмора, гораздо лучше поймет природу нешаблонного мышления, нежели тот, кого природа не одарила этим чувством» (Боно, 2005).

//-- ВОПРОС № 95 --//



«...Пускай я буду осуждён
Судьёй в ослиной коже,
Но старый, мудрый Соломон
Любил девчонок тоже!

Сперва мужской был создан пол.
Потом, окончив школу,
Творец вселенной перешёл
К прекраснейшему полу!» —

острил Роберт Бёрнс.

Билкис, известная большинству как царица Савская, была столь красива и изощрённа в премудростях, что поговаривали, сам дьявол скрывается под женским обликом.

Даже знаменитый царь Соломон забеспокоился, когда выяснилось, что царица вот-вот пожалует к нему во дворец.

Верным признаком Нечистого, по древним воззрениям семитских народов, являются козлиные копыта, а ведь ноги царица всегда скрывала под длинным – до самой земли – платьем.

Что же предпринял Соломон?

//-- ВОПРОС № 96 --//



При очередном погружении в глубины пещер спелеолог Иванов не вернулся. На помощь спасателям пришла его жена. В интервью корреспондентам она заявила... Что именно?

//-- ВОПРОС № 97 --//



В редакцию газеты в Брюсселе пришло письмо: «Я завела себе садик, и он доставляет мне много удовольствия. К сожалению, я никак не могу отличить полезные растения от сорняков. Помогите мне, пожалуйста!»

Что ответила остроумная редакция?

//-- ВОПРОС № 98 --//



Рассказывают, что однажды знаменитый клоун Карандаш отправился на почту получать деньги по переводу. Сварливая служащая отказалась выдать перевод, говоря, что паспорт изношен, фотокарточка забрызгана чернилами и она сомневается в личности получателя. Что сделал Карандаш, чтобы получить перевод? Опишите его действия достаточно точно.

В различных современных методиках, например «нейробике», преподносится за откровение тренировка, основанная на разработке смешных и остроумных выражений, словосочетаний, историй. Мы же, издавна упражняясь на этом поприще (см. Приложение № 1), всё же отошлём читателя к работам советского исследователя о влияния юмора на творческий потенциал – это Александр Наумович Лук (1928–1982). По профессии военврач, специалист по нервным и психическим заболеваниям, он получил дополнительную специальность в Военном институте иностранных языков в качестве переводчика, защитил кандидатскую «Остроумие. Логико-эстетический и психофизический анализ. Перспективы моделирования» ещё в 1968-м. В качестве сотрудника отдела науковедения ИНИОН АН СССР вёл рубрику «Психология научного творчества» в реферативном журнале «Науковедение за рубежом». Книги А.Н. Лука

сейчас библиографическая редкость, среди них: «О чувстве юмора и остроумии!» (1968); «Эмоции и чувства» (1972); «Юмор, остроумие, творчество» (1977); «Психология творчества» (1978) и многие другие, как изданные, так и оставшиеся в рукописи после скоропостижной смерти замечательного нашего соотечественника. Как свидетельствуют последователи: «Огромное значение А.Н. Лук придавал изучению интуиции, воображению и фантазии. Особое внимание Лук уделяет личности творца, прогнозу творческих достижений и выявлению одарённости. Отсюда пристальный интерес к личностным характеристикам учёного».

Функции юмора и смеха для архаических культур рассмотрены в трудах советских учёных, например, А.Я. Гуревича и М.М. Бахтина: «Перед исследователем гротеска, смеха и комического в истории культуры открывается поистине безграничное поле деятельности. В особенности в области изучения культур древности и средневековья. Чем архаичнее культура, тем менее дифференцированы отдельные её формы, пребывающие в той или иной мере в состоянии исконной органической слитности, тем более значимо смеховое начало в общем её механизме и тем разительнее его своеобразие при сравнении с тем, что мы ныне считаем комическим. Но именно это своеобразие и непохожесть на современный смех крайне затрудняют адекватное постижение природы архаического смеха и правильное раскрытие его функции в системе мировоззрения древних людей. <...> Смех, доносящийся из далекого прошлого, – не «банальный» смех, которым смеёмся мы, люди новейших культурных формаций, это скорее симптом состояния изумления, и в нём воедино слиты веселье и трепет перед высшими силами. Это своего рода «весёлый страх», одновременно и приближающий к божеству на фамильярно-близкую дистанцию, и подчёркивающий радикальную границу, отделяющую сакральное от мирского» (Гуревич, 1979).

Архетип Трикстера, трюкача, лицедея, выразителя смеховой культуры, смещающего чувство значимости, то есть и сознание своего спутника – творца и культурного героя, подробно разобран в книгах одного из соавторов, к которым мы и отсылаем заинтересованного читателя. Среди древних богов, покровительствующих изворотливому, творческому мышлению – Гермес, Меркурий, Один... Кто не знает историй хитроумного Одиссея, бродячих сюжетов с неунывающим Ходжой Насреддином, шванки бродяги Уленшпигеля! (Гаврилов, 2006; Гаврилов, 2009).

//-- ВОПРОС № 99 --//



Помните, в лета не столь отдалённые был у нас один президент, который озаботился специальным законом о защите своей чести и своего достоинства от посягательств со стороны народа?

А это тоже абсолютно документальная история. В начале XIX века русскому императору принесли на подпись дело по доносу на дворянина Афанасия Булгакова, который малопрстойно повел себя в публичном месте. Во время застолья – в кабаке – плюнул на портрет императора.

Каков же был по такому случаю указ государя-императора, если учесть, что прежние цари понимали толк в указах?

//-- ВОПРОС № 100 --//



«И сказал Бог: да будут светила на тверди небесной [для освещения земли и] для отделения дня от ночи, и для знамений, и времен, и дней, и годов; и да будут они светильниками на тверди небесной, чтобы светить на землю. И стало так. И создал Бог два светила великие: светило большее, для управления днём, и светило меньшее, для управления ночью...» (Бытие, гл. 1, стихи 15–16).

Почему же Козьма Прутков на вопрос, что полезнее, солнце или месяц, вполне креативно отвечал – месяц.

Ну а сейчас же мы предлагаем опробовать нижеследующий тест на Ваших детях, родичах, друзьях – в тёплой или подогретой компании, на коллегах по работе. Вооружитесь карандашом и, быстро задавая вопросы из списка, старайтесь получить молниеносный ответ. Если человек затрудняется ответить быстро – он должен говорить: «Дальше!» Отмечайте, кто из опрашиваемых дал наиболее оригинальный или контрольный ответ (приводимый нами) первым, присваивая ему балл. Если опрос индивидуальный, то критерии таковы:

от 33 до 44 баллов – «Вы креативны, остроумны, у вас развитое нешаблонное мышление»;

от 22 до 32 баллов – «Всё же Вы, скорее, остроумны, чем нет. Но немного скованы условностями»;

от 11 до 21 баллов – «Вы стесняетесь мыслить оригинально и ярко, но иногда у Вас получается это»;

от 0 до 10 баллов – «Вы мыслите шаблонами. Серьёзное лицо – это, как сказал Григорий Горин, – ещё не признак острого ума».

Вопросы были использованы нами в ходе КВН для разминки шести команд молодых специалистов от пяти разных филиалов компании «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» на открытии проекта «Академия молодого инноватора» в летнем лагере на реке Ветлуга Нижегородской области 11 июня 2012 года.

Быть может, и ответы не единственно правильные (по форме) – самые остроумные найдут альтернативу. Слова, отмеченные звёздочкой, надо произносить слитно, путая слушателя.

- Когда чёрной кошке проще всего пробраться в дом?
- Существует слово, которое оканчивается на три буквы «е» – это «длинношеее». Назовите слово русского языка, которое оканчивается на три «ё».
- Когда сеть может вытянуть воду из реки?
- Как далеко в лес может забежать заяц?
- Почему такие загадки опасны для здоровья?
- С какой скоростью должна бежать собака, чтобы не услышать звона сковороды, привязанной к её хвосту?
- Что бросают, когда нуждаются в этом, и поднимают, когда в этом нет нужды?
- По чему* одни люди ходят в сапогах, а другие – в ботинках?
- Каких камней нет в море?
- Где вода стоит столбом?

- Почему редкая птица долетит до середины Днепра?
- С грузом идут, а без него останавливаются.
- Между какими двумя одинаковыми буквами надо поставить маленькую лошадь, чтобы получить название государства?
- Какую скорость во время полёта развивает птица эму?
- Какое дерево не отбрасывает сплошной тени?
- Какой остров выдает себя за одежду?
- За чем* мы едим?
- Двое русских захотели убежать в Германию. Вот стоят они на российско-германской границе и думают... О чём они думают?
- Чего нет у «зайца»?
- Как соединить название планеты и дерева, чтобы получить название города?
- Какие часы показывают правильное время лишь 2 раза в сутки?
- Какое местоимение надо вписать в гласную букву, чтобы получить название острова?
- Его мы за редким исключением не можем видеть, но оно всегда перед нами?
- Как из трёх одинаковых палочек сделать четыре?
- У кого есть шапка без головы, нога без сапога?
- По чему*, когда хочешь спать, идёшь в кровать?
- Три телёнка, сколько будет ног?
- Какие две ноты нужно прочитывать наоборот, чтобы получилось название реки?
- Сколько минут надо варить крутое яйцо?
- Почему цапля стоит на одной ноге?
- Что нужно сделать, чтобы отпилить ветку, на которой сидит ворона, не потревожив её?
- Какая рыба называется именем человека?
- Два человека стоят на расстоянии 10 см и не могут дотронуться друг до друга. Как может быть такое?
- Стоят два барана. Один смотрит на юг, другой – на север. Видят ли они друг друга?
- У кого в мире самая большая шляпа?
- Что это: синий с усами, полон «зайцев»?
- О каком мужчине можно говорить одними нотами?
- Она пуще неволи.
- Три девочки шли в школу под одним зонтиком. Почему ни одна из них не промокла?
- Что не имеет ни рук, ни ног, ни головы, но имеет язык?
- Где на Земле самые длинные сутки?
- Какое колесо автомобиля не вращается при спуске с горы?
- На каком коне нельзя ездить, хотя он ходит?
- Сколько яиц можно съесть натощак?

Меняем эрудицию на интуицию?

Многие преподаватели со стажем наверняка использовали в повседневной практике разлинованные под таблицу перфокарты – забытую нынче принадлежность советской поры – для того, чтобы выявить уровень усвоения материала своими учениками. Но одно

дело школьный класс или студенческая группа. Другое – зрительный зал!

Одна из применяемых авторами игровых технологий носит с лёгкой руки одесских знатоков наименование «Эрудит-лото». Задолго до внедрения в сферу отечественного образования «крестиков и ноликов» ЕГЭ, ещё в те дремучие годы, когда компьютер не был предметом широкого потребления, а требовалось быстро протестировать несколько сотен человек и буквально на месте обработать результаты, технология эта опробовалась Нурали Латыповым на пионерах «Артека» и «Орлёнка».

Оптимальным для выявления победителей в зале на 300–500 человек и распределения мест (по Гауссу) считается блок из 10 контрольных вопросов – по четыре варианта ответа на каждый.

Всем участникам тестирования раздавались учётные карточки, как правило, представляющие собой таблицы из 11 строк и 5 столбцов. В крайнем столбце, начиная со второй строки, ставились номера от 1 до 10. В верхней строке – буквы латиницей или кириллицей. Таким образом, оставалось сорок пустых полей.

Ведущий зачитывал вопрос (при необходимости его дублировали и изображением на экране) и тут же давал варианты ответов. Участник тестирования должен был отметить условным знаком на карточке (поставив крест или заштриховав) поле, соответствующее – по его мнению – правильному варианту.

Сделав паузу, но особо не дожидаясь зала, ведущий продолжал таким образом зачитывать всё новые и новые вопросы с вариантами их решения, пока не исчерпывал весь список. Затем он просил, чтобы участники «теста на эрудицию» подписали карточки именами или прозвищами, оставили бы номер кресла в зрительном зале или телефонный номер, по которому с ними можно было бы связаться, как с потенциальными победителями. Впрочем, можно заранее пронумеровать карточки, оставив сбоку отрывной талон с тем же номером и попросив зрителей оставить талон у себя. Это позволит потом назвать не только наилучшие, но и наихудшие результаты, не компрометируя проигравших.

Помощники ведущего по его знаку устремлялись в зал и собирали единообразные карточки. Обработка результатов происходила сравнением каждой карточки из стопки с шаблоном того же размера, в котором для удобства вырезаны клетки, соответствующие действительно верным ответам. Если сквозь отверстие видны условные знаки, то на карточке ставили цифру, в зависимости от их числа. Ничего сложного!

Много лет назад в книге одного из авторов «Основы интеллектуального тренинга. Минута на размышление» обозначалась следующая мысль:

«Безусловно, интеллектуально развитому человеку необходима эрудиция в различных областях знаний и культуры. Обычно те, кто от природы имеет хорошую память, почти «автоматически» оснащены (и дажеотяжелены) всякими познаниями. Но это не означает специальной предрасположенности к творчеству. Те, кто не может (или не хочет) запоминать лишнюю информацию, далеко не всегда лишены талантов и способностей.

Как известно, однажды Эдисон пожаловался Эйнштейну, что не может найти себе толкового помощника – никто не подходит. «А как Вы определяете их пригодность?» – поинтересовался Эйнштейн. Эдисон показал листик с вопросами: «Кто на них ответит, тот и станет моим помощником». «Сколько миль от Нью-Йорка до Чикаго?» – прочёл Эйнштейн и ответил: «Нужно заглянуть в железнодорожный справочник». «Из чего делают нержавеющую сталь?» – «Об этом можно узнать из справочника по металлосведению». Просмотрев остальные вопросы, Эйнштейн заключил: «Не дожидаясь

отказа, снимаю свою кандидатуру» [67 - Когда самого Эдисона как-то попросили расписаться в книге для почётных посетителей, в графе «Чем интересуетесь?» он написал: «Всем». В анкетах, которые ввёл Эдисон для отбора поступающих на работу, были и такие вопросы: «Как изготавливается серная кислота?», «Какое напряжение тока применяется в трамваях?», «Кто был Плутарх?», «Где находится Волга?»].

Вот понимать, что нужно искать – это действительно важно. Мораль проста: указания типа «нужно всё знать» – не более чем весьма общие пожелания, а в каждом отдельном случае требуется более тонкая дифференциация» (Латыпов, 2005. С. 187).

//-- ВОПРОС № 101 --//



А это произошло в самом начале 1980-х годов на одном из нефтедобывающих предприятий Башкирии. Новичок-водитель увидел, что его коллеги чистят от накипи металлическими стержнями латунные трубки радиаторов охлаждения КРАЗов, «шомполируют», как тогда выражались. Толщина такой трубки – доли миллиметра. Толще её делать нельзя – снизится охлаждающий эффект. Как следствие – шомпола часто дырявили радиаторы. «Друзья, вы совсем забыли, на каком предприятии работаете и каким методом пользуются для решения такого рода задач! – воскликнул новичок. – Это же в пределах знаний средней школы!».

//-- ВОПРОС № 102 --//



И пожалуй, ещё один вопрос всё из той же «средней» школы!

Учитель французского языка и химии Александр Георгиевич Лоран преподавал в одной из бакинских гимназий. Разумеется, он был свидетелем постоянных пожаров на местных нефтепромыслах. Случай помог ему найти изобретательское решение, когда он проходил мимо пивной лавки. Надо сказать, что сам Лоран не употреблял спиртного абы когда.

Известно по истории, как в 1903 году он провёл публичную демонстрацию своего изобретения. В большую яму налили нефть с бензином и подожгли жидкость факелами, но уже через несколько секунд пожар был потушен, когда в ту же яму вылили ЭТО. Что же по указанию Лорана вылили в яму?

Несмотря на то что эрудиция (по-русски – «учённость») выручает нас во многих жизненных ситуациях и явно полезней голой интуиции, она не должна подменять собой развитого умения рассуждать логически.

Смысл такого рода тестирований даже не столько в желании выявить группу эрудированных лидеров, сколько в надобности заставить будущего инженерного или научного работника (а в принципе – любого современного человека) извлекать необходимое знание из минимума вводных, не штудировав по каждому поводу справочник или, того хуже, Интернет с его Википедиями, составленными неведь из чего и неведь кем [68 - Поясним эту мысль разбором реальных тестовых вопросов «на эрудицию», кои были опробованы нами в ноябре – декабре 2011 года на студентах ТюмГНГУ, молодых специалистах «КогалымНИПИнефть», учащихся старших курсов РГУ нефти и газа имени

И.М. Губкина.]

Наверное, читателям старшего поколения многие из нижеследующих заданий покажутся лёгкими: «За кого вы нас держите, это же элементарно!» Но просим учесть два немаловажных обстоятельства.

Во-первых, всё-таки чемпионы по тяжелой атлетике когда-то начинали с домашних гантелей. Вопрос в методичности подхода, а не в весе груза.

А во-вторых, это катастрофическое падение уровня образования на постсоветском пространстве, снижение общего интеллектуального уровня, способности к свободному суждению. Вспоминается случай, когда один из коллег физика Вольфганга Паули прислал ему работу одного молодого человека и попросил дать отзыв о ней. Через несколько дней, когда он спросил Паули об этой работе, тот покачал головой: «Её нельзя даже считать неправильной...» Это с полным правом можно отнести и к проводимой у нас сверху не первый год и, кажется, нескончаемой реформе школ и вузов. Убийственный выбор, что есть обязательные и что есть «необязательные» предметы для изучения, подчиняется воистину средневековой логике! Когда испанские конкистадоры не находили в каких-нибудь краях Америки ни золота, ни серебра, они писали на картах: «Земли, не приносящие никакого дохода...» Политиканы, «профукавшие» державу, ничем не лучше тех испанских грабителей, ограниченных в мировосприятии звоном и блеском монет.

Сколько лет длилась Столетняя война?

Варианты ответов: А) 150; В) 99; С) 100; D) 116.

Вопрос точно с подвохом, и ответ 100 лет был бы слишком очевиден. Но называть Столетней войну в 150 лет как-то уж слишком странно. Остаются две датировки: 116 и 99 лет. Но с учётом того, что между объявлением войны и началом боевых действий, равно как и после последнего сражения и заключения мира, проходит какой-то срок, число должно быть больше 100. Столетняя война длилась 116 лет – с 1337 по 1453 год.

От какого животного, по одной из версий, происходит название Канарских островов?

Варианты ответов: А) канарейка; В) кенгуру; С) морская собака; D) крыса.

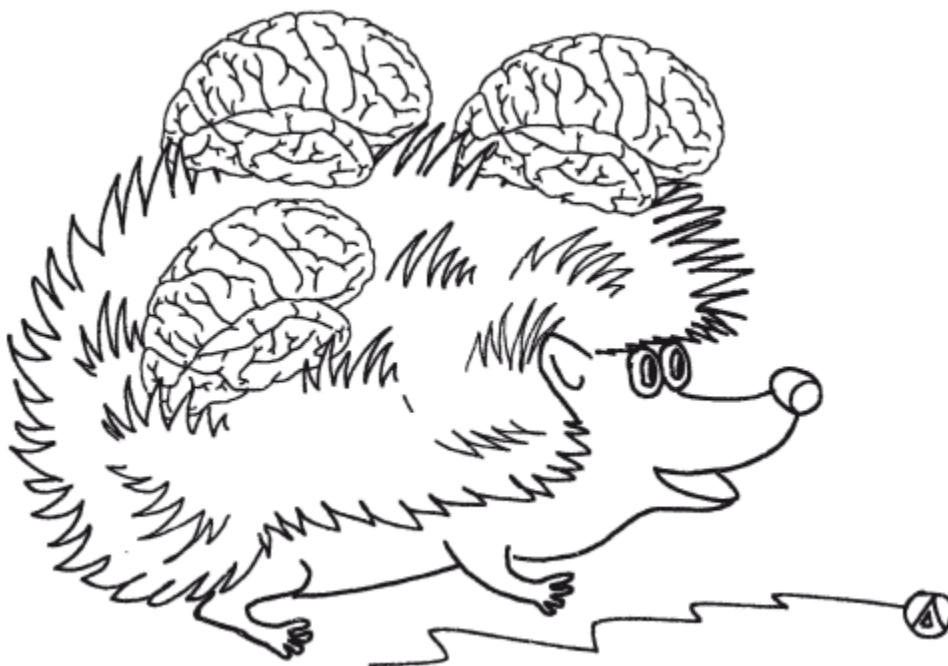
Канарейка сама получила имя от Канарских островов; тот, кто этого не знал, должен задуматься опять же над тем, что выбор этого варианта слишком очевиден. Вариант с «кенгуру» – очевидно, неверный, кенгуру обитают в Австралии, а Канарские острова недалеко от северо-западного побережья Африки. Остаются крысы и тюлени. Вряд ли в честь крыс стали бы называть острова, так что... Латинское название островов происходит от слова «canis», то есть собака. Но речь, скорее всего, идёт о морских собаках – тюленях.

Знаменитый Геологический институт Российской академии наук основан с лёгкой руки этого учёного и писателя.

Варианты ответов: А) Владимира Обручева; В) Александра Богданова; С) Ивана Ефремова; D) Кира Булычёва.

Кир Булычёв, он же Игорь Всеволодович Можейко, самый молодой из названных, к тому же он историк-востоковед. Иван Антонович Ефремов – палеонтолог, доктор биологических наук был ещё молод, когда ГИН основывался. Остаются двое. Александр Александрович Малиновский (Богданов) – автор всеобщей организационной науки тектологии, идеолог Пролеткульта и директор первого в мире Института переливания

крови – всё же имел другую специализацию, да и погиб он в 1928 году. Стало быть, правильный ответ «А» – академик, выдающийся геолог и палеонтолог Владимир Афанасьевич Обручев. В самом деле, он стоит у истоков основания Геологического института, знаменитого ГИНа, основанного в 1930-м.



Что из

перечисленного открыл великий русский учёный Михайло Васильевич Ломоносов?

Варианты ответов: А) закон всемирного тяготения; В) структурную формулу бензола; С) существование атмосферы у Венеры; D) соотношение неопределённостей.

Хотя Ломоносов и занимался химией, но в основном прикладной неорганической, циклическое строение бензола предположил немецкий химик Фридрих Август Кекуле. Закон всемирного тяготения сформулировал англичанин Исаак Ньютон в 1687 году. Соотношение неопределённостей, один из важнейших принципов квантовой механики, носит имя Вернера Карла Гейзенберга. Даже если не знать, то методом исключений можно установить, что Ломоносов на основании собственных наблюдений Венеры сделал предположение о наличии у этой планеты атмосферы. Это произошло в 1761 году, 250 лет назад.

Кто автор принципа: «Без собственного опыта не может быть никакого более глубокого познания»?

Варианты ответов: А) Геродот; В) Мерлин; С) Роджер Бэкон; D) Парацельс.

Хотя отец истории Геродот и бывал в местах описываемых им событий, но история – наука о прошлом и основывалась в то время на опыте разных очевидцев, легендах и слухах. Мерлин – личность легендарная, мир познавал волшебным образом, мистически. Остаются Парацельс – основатель фармакологии и метода вакцинации и его великий предшественник Роджер Бэкон – естествоиспытатель и философ. Их разделяет почти двести пятьдесят лет. Основы экспериментального метода в европейском естествознании заложил Роджер Бэкон в своём главном сочинении «Великое дело» в 1267 году.

Автор этой песни – профессор, доктор геолого-минералогических наук. Укажите название песни.

Варианты ответов: А) «Чёрное золото»; В) «Атланты»; С) «Белла, чао»; D) «Коробейники».

«Коробейники» – «Ой, полным-полна моя коробушка...» – детище поэта Николая Некрасова, отрывок из его одноимённой поэмы, ставший фольклором. «Белла чао» – народная итальянская песня, исполнявшаяся участниками Сопротивления в годы Второй мировой войны. Значит, тем, кто не знает наверняка, надо выбирать между «Чёрным золотом» и «Атлантами». Но уж слишком явная подсказка «чёрное золото» – «нефть» – автор геолог. Стало быть, надо выбрать «Атлантов», даже если наш читатель не поклонник этого жанра. Песню «Чёрное золото» написал Владимир Семёнович Высоцкий (и не о нефти, а об угле: в те времена его роль в энергетическом балансе была больше), а вот песню «Атланты» создал не менее знаменитый бард Александр Моисеевич Городницкий, профессор, доктор геолого-минералогических наук.

Выходя из воды, животные встряхиваются. Какой физический закон неосознанно используется ими при этом?

Варианты ответов: А) закон Кулона; В) закон инерции; С) закон Гука; D) закон Мёрфи.

Закон Кулона лежит в основе электростатики. Закон Гука описывает деформацию упругого тела. Закон Мёрфи – он же в просторечии «закон подлости, или бутерброда» – сообщает: «Если есть вероятность того, что какая-нибудь неприятность может случиться, то она обязательно произойдёт». Стало быть, речь идёт о законе инерции, благодаря действию которого животные освобождаются от капель влаги. Хотя независимо друг от друга этот закон первыми сформулировали Галилей и Декарт, слава досталась Исааку Ньютону (это первый закон Ньютона).

Горная мука, состоящая из останков диатомовых водорослей, обогатила этого человека. Кто он?

Варианты ответов: А) Генри Форд; В) Генри Морган; С) Никита Демидов; D) Альфред Нобель.

Генри Форд – один из основателей автомобильной промышленности США. Генри Морган – английский пират и мореплаватель – точно сколотил состояние не на этом поприще. Никита Демидов (Антуфьев) – русский промышленник, основатель горной металлургии на Урале. Остаётся Альфред Нобель, изобретатель динамита. Эта взрывчатая композиция представляет собой микропористый диатомит, то есть окаменелые водоросли, и пропитывающее вещество – нитроглицерин. Сам по себе нитроглицерин – жидкость. Он крайне взрывоопасен и неудобен для транспортировки. Стенки скелетов водорослей разделяют микрокапельки нитроглицерина, препятствуют передаче детонации между ними. Чтобы взорвать динамитный патрон, нужен придуманный тем же Нобелем детонатор. Правда, некоторые нюансы его конструкции Нобель определил экспериментальной интуицией, и назначение одного из нюансов – небольшого углубления на торце – лишь через несколько десятилетий установил великий американский физик Роберт Вуд. Оказалось, это один из первых вариантов кумулятивного – накапливающего энергию – заряда. Энергия подрыва детонатора, концентрируясь в углублении, выбрасывает оттуда каплю металла со скоростью несколько километров в секунду. Капля, пролетая вдоль динамитного заряда, упакованного в картонную трубку, подрывает сразу столько микрокапелек, что ударная волна от них достаточна для взрыва остального патрона.

Кто из перечисленных ниже первым отметил, что «все действия сознательной и бессознательной жизни по способу возникновения являются рефлексами»?

Варианты ответов: А) Тимирязев; В) Авиценна; С) Фрейд; D) Сеченов.

Климент Аркадьевич Тимирязев занимался физиологией растений. Персидский философ и врач Абу Али Хусейн ибн Абдаллах ибн Сина вряд ли понимал, что такое рефлекс. Зигмунд Фрейд – австрийский психолог – вряд ли в полном смысле материалист, а утверждение из разряда материалистических. Так что, если даже кто-то достоверно не знал – остаётся Иван Михайлович Сеченов с его работой «Рефлексы головного мозга» (1863 года). Хотя понятие рефлекса ввёл ещё знаменитый Рене Декарт в первой половине XVIII века.

Что означает выражение «идти по абрису»?

Варианты ответов: А) замечать следы; В) идти, куда глаза глядят; С) плыть на катере; D) следовать схематичному рисунку.

Лёгкий, шуточный вопрос. Первые два варианта сразу могут быть отклонены. По воде тоже ходят, и не только пророки, но и суда. И пожалуй, ответ, очевидный для походников и геологов, не столь очевиден для других. Абрис в данном случае – схематический план, сделанный от руки, с обозначением данных полевых измерений. Вопрос построен на игре слов нестареющей песни А.М. Городницкого «Перекаты» и пародии на неё, где «на это место давно есть карта». А «на катере» каждый зарифмует в меру своей туристической испорченности.

Оригинальный куплет:

Всё перекаты да перекаты —
Послать бы их по адресу!
На это место уж нету карты, —
Плыву вперёд по абрису.

Хотя Россия по праву может гордиться всеми четырьмя знаменитостями, один выбивается из общего ряда. Кто «лишний»?

Варианты ответов: А) физик Виталий Гинзбург; В) физиолог Иван Павлов; С) писатель Иван Бунин; D) математик Андрей Колмогоров.

Виталий Лазаревич Гинзбург – нобелевский лауреат по физике за вклад в развитие теории сверхпроводимости и сверхтекучести, Иван Петрович Павлов – первый российский лауреат Нобелевской премии в области медицины и физиологии – «за работу по физиологии пищеварения», Иван Алексеевич Бунин – лауреат Нобелевской премии по литературе, Андрей Николаевич Колмогоров – знаменитый советский математик. Согласно завещанию Альфреда Бернхарда Нобеля математикам премия его имени не полагается. Почему – отдельный вопрос. Впрочем, в марте 1963 года учёный удостоен международной премии Больцано: её называют «Нобелевской премией математиков».

«Учёных и ослов на середину!» – такой приказ прозвучал однажды из уст знаменитого полководца. Кто он?

Варианты ответов: А) Гай Юлий Цезарь; В) Александр Македонский; С) Наполеон Бонапарт; D) Георгий Жуков.

Если в армиях Георгия Константиновича Жукова и были «ослы», то, выражаясь метафорически, не в качестве тяговой силы. Военные приказы метафор не терпят.

Ослы тут самые настоящие – транспортное средство. Учёных могли возить с собой и Цезарь, и македонский царь и тем более Наполеон. Середина чего? Вероятно, строя воинов. Македонская фаланга и римский легион не предусматривали пустоты в построении, зато классический строй времён Наполеона Бонапарта, именуемый каре, предназначался для эффективной защиты того, что окружал со всех сторон. Этот приказ отдал Наполеон Бонапарт, находясь в Египте, опасаясь за основное транспортное средство и, так сказать, «цвет нации», сопровождающий полководца в походе.

Всем известно «Слово о полку Игореве» и знаменитый плач жены Игоря. А как, собственно, именовали жену этого князя?

Варианты ответов: А) Ефросинья; В) Несмеяна; С) Ольга; D) Ярославна.

Несмеяна – имя сказочной царевны. Ольгой звали жену другого Игоря, наследовавшего престол легендарного Рюрика и Вещего Олега веками ранее. Напрашивается ответ «Ярославна», но это по типу словообразования отчество. Правильный ответ – Ефросиния, это и есть действительное имя дочери галицкого князя Ярослава Осмомысла и жены Игоря Свято-славича.

По количеству ЭТОГО он опередил всех химиков. Кто именно?

Варианты ответов: А) Альберт Гиорсо; В) Карл Шееле; С) Уильям Рамзай; D) Гемфри Дэви.

Что роднит всех химиков? Общий предмет их интереса – состав, строение и взаимодействие вещества. Если даже не знать деталей жизни каждого из перечисленных учёных, трое из них были на слуху ещё со школьной парты. Вы не забыли простейшую «неорганику»? Карл Вильгельм Шееле, шведский учёный – в XVIII веке открыл марганец, фтор, хлор, барий, молибден, вольфрам. Четыре из этих элементов непосредственно и единолично и два «в соавторстве». Итого шесть. Великие английские химики века XIX открыли: Гемфри Дэви – 4 элемента; натрий, калий, кальций, магний, Уильям Рамзай – аргон, гелий, неон, ксенон, криптон (инертные газы) – 5 элементов, один непосредственно и четыре в соавторстве. А вот менее известный широкому читателю американский учёный Альберт Гиорсо (в соавторстве) причастен – уже в XX «атомном» веке – к открытию целых 12 химических элементов! Перечислим их: америций (элемент 95) – 1945 г.; кюрий (элемент 96) – 1944 г.; берклий (элемент 97) – 1950 г.; калифорний (элемент 98) – 1950 г.; эйнштейний (элемент 99) – 1952 г.; фермий (элемент 100) – 1952 г.; менделевий (элемент 101) – 1955 г.; нобелий (элемент 102) – 1958–1959 гг.; лоуренсий (элемент 103) – 1961 г.; резерфордий (элемент 104) – 1969 г.; дубний (элемент 105) – 1970 г.; сиборгий (элемент 106) – 1974 г.

Что ответил на замечание коллеги к своей книге «Изложение системы Мира» Лаплас?

Варианты ответов: А) «И всё-таки она вертится!»; В) «Я мыслю, значит, я существую!»; С) «Я не нуждался в этой гипотезе»; D) «Дайте мне другую Землю, и я переверну эту!»

«И всё-таки она вертится!» – фраза приписывается Галилею, отрешемуся под давлением инквизиции от части своих заявлений в части строения Мира. «Я мыслю, значит, я существую!» – изрѣк Рене Декарт, основоположник дуализма. «Дайте мне другую Землю (точку опоры), и я переверну эту (мир)!» – сказал Архимед, рассуждая о

пользе рычага. Менее известна крылатая фраза Пьера-Симона Лапласа, который не нуждался в гипотезе о существовании Бога, о чём сказал Первому консулу – Наполеону – по совместительству, своему коллеге по французской Академии наук и неплохому математику, который не обнаружил в книге «Изложение системы Мира» ни малейшего упоминания о Создателе.

В 2012 году отмечается сто лет с момента выхода именно этого романа. Какого?

Варианты ответов: А) «Затерянный мир»; В) «Война и мир»; С) «Властелин колец»; D) «Последний из могикан».

Лев Николаевич Толстой опубликовал первые отрывки из романа «Война и мир» в 1860-х годах, то есть значительно раньше. Роман профессора Джона Рональда Руэла Толкиена «Властелин колец» и вовсе издан в 1950-х. Роман Джеймса Фенимора Купера создан в конце двадцатых годов века XIX. Правильный ответ – «Затерянный мир» – фантастическое произведение сэра Артура Конан Дойля о путешествии в изолированную область Южной Америки, где сохранились динозавры. Роман увидел свет в 1912 году.

Назовите самый тугоплавкий металл из нижеследующих.

Варианты ответов: А) золото; В) вольфрам; С) ртуть; D) титан.

Ртуть сама по себе жидкость, отбрасываем этот вариант сразу. Золото плавил с древних времён. Остаются титан и вольфрам. Оба металла относятся к разряду тугоплавких. Но тут надо вспомнить их расположение в таблице Менделеева. Титан имеет атомный номер 22 и находится в четвёртой группе Периодической системы. Вольфрам имеет атомный номер 74 и находится в шестой группе, это и есть самый тугоплавкий металл, его температура плавления вдвое больше (3410 градусов по Цельсию), чем у титана (1688 градусов соответственно).

Академик Владимир Афанасьевич Обручев называл их царями юрского периода. Кто они?

Варианты ответов: А) муравьи; В) птеродактили; С) тиранозавры; D) игуанодоны.

Даже тот, кто не читал романа знаменитого советского геолога и палеонтолога Обручева «Плутония», мог бы догадаться методом исключения. Среди перечисленных – три вида рептилий. Два хищника, игуанодоны – те и вовсе травоядные. Все пресмыкающиеся клали яйца, составлявшие лакомое блюдо для колоний муравьёв юрского периода. Рост такого муравья превышал метр.

По чьему прямому приказу созданы первые партизанские отряды в ходе Отечественной войны 1812 года?

Варианты ответов: А) Кутузов; В) Александр I; С) Денис Давыдов; D) Барклай-де-Толли.

Подполковник Денис Васильевич Давыдов вряд ли мог давать приказы такого уровня. Фельдмаршал Михаил Илларионович Голенищев-Кутузов счёл партизанское движение целесообразным и всячески поддерживал его, но по факту уже существующего движения. Остаются император Александр Павлович Романов и генерал от инфантерии, военный министр России Михаил Богданович (т. е. Михаэль Андреас) Барклай-де-Толли. Царская особа вряд ли бы дала такое указание, а вот военный министр мог.

В самом деле, едва вступив в эту должность в 1810 году, Барклай прозорливо поручил группе избранных им офицеров составить план «скифской» войны против Наполеона,

идею которого высказывал уже в 1807–1808 годах. А находясь в августе 1812 года в Смоленске, Барклай подписал несколько воззваний, призывающих все слои населения браться за оружие, создавая партизанские отряды для борьбы в тылу врага. По его приказу и был создан один из первых «профессиональных» военно-партизанских отрядов.

А теперь мы предлагаем читателю выключить компьютер с его поисковыми системами и проверить свои силы, сыграв по образу и подобию в «Эрудит-лото» с нашим добрым другом и коллегой Анатолием Александровичем Вассерманом. Не стоит, конечно, забывать и о чувстве юмора, которым богата Одесса!

Эрудит-лото

Англичане предпочитают порриджем:

- а) путешествовать по горам;
- б) накрываться по ночам;
- в) душиться по вечерам;
- г) кормиться по утрам.

В путы, которыми бог Один и другие асы связали злого волка Фенрира, НЕ входили:

- а) женские бороды;
- б) медвежьи сухожилия;
- в) шум кошачьих шагов;
- г) олени рога.

Журнал «Наука и жизнь» в 1983 году рекомендовал регулярно чистить домашних кошек и собак:

- а) влажной тряпочкой;
- б) клизмой;
- в) пылесосом;
- г) слабым раствором нафталина.



Национальный американский праздник День Благодарения отмечается в ноябре и соответствует по смыслу советскому празднику:

- а) день урожая;
- б) годовщина Великой Октябрьской социалистической революции;
- в) день войск противовоздушной обороны;
- г) день международной солидарности трудящихся.

Одно из графств Англии называется:

- а) Кент;
- б) Кэмел;
- в) Честерфилд;
- г) Беломорканал.

По мнению индийского поэта Рабиндраната Тагора, человек хуже зверя, когда он:

- а) трезв;
- б) пьян;
- в) зверь;
- г) не любит стихов.

Посреди канадского города Виннипег рядом с памятником королеве Елизавете стоит памятник:

- а) Тарасу Шевченко;
- б) пиратам Карибского моря;
- в) королевскому мопсу;
- г) палочке Коха.

Старуха, замучившая старика своей жадностью, стремилась жить на широкую ногу. В частности, она, выпивая, закусывала:

- а) булками маковыми;
- б) пряниками печатными;
- в) расстегаями мясными;
- г) рябчиками ананасовыми.

Университет в городе Гамильтоне (США) назван в честь своего основателя – мыловара:

- а) Уильяма Колгейта;
- б) Джона Аквафреша;
- в) Чарлза Дирола;
- г) Генри Фармахима.

Философ Фридрих Ницше сказал: «Всё в жизни, что меня не убивает...»:

- а) меня страшно веселит;
- б) приближает меня к смерти;
- в) заставляет убивать других;
- г) делает меня сильнее.

Сборник изобретательских задач

Наши читатели, уже имевшие возможность познакомиться с предыдущими книгами авторов – «Инженерная эвристика» и «Самоучитель игры на извилинах», могли убедиться, что на страницах нового издания мы практически не повторились. Это касается также занимательных задач. По сложившейся традиции часть из них вынесена в виде сборника в раздел, завершающий этот том творческого курса.

Некоторое количество несистемных элементов только укрепляет систему. Поэтому приводим среди тематических и ряд вопросов, по которым у нас разделились мнения – включать их или не включать в это издание. Задачи расположены таким образом, что зачастую лёгкая предшествует существенно более сложной задаче. Благополучно справившись с лёгкой, по нашему мнению, читатель осилит и сложную.

В крайнем случае воспользуйтесь контрольными ответами, не забывая, однако, что и они могут быть не единственными из числа правильных.

Задачи для развития эмпатических способностей

При решении следующей порции задач от читателя потребуется немного артистизма. Напоминаем, что эмпатия носит также имя «личная аналогия». Вживаемся в образы героев задач – не только в людей и животных, но и в предметы!

//-- Задача № 1 --//

Говорят, что во время своих многочисленных мысленных экспериментов Эйнштейн зажимал в каждой из ладоней по камню. Зачем он это делал?

//-- Задача № 2 --//

Знатокам выносят на игровой стол самовар, патефон, свечу в подсвечнике, маятниковые часы, пипетку и роликовую доску. Ведущий: «Уважаемые знатоки! Представьте себе, что все эти предметы вы взяли с собой в космос на орбиту, чтобы сделать кабину космолёта более уютной. Какие из них этих вещей вы сумеете в условиях невесомости использовать по прямому назначению и почему?»

//-- Задача № 3 --//

Обратимся к истории традиционной китайской медицины. Уже в Древнем Китае существовало что-то вроде системы добровольного медицинского страхования: целитель следил, чтобы люди сохраняли своё здоровье. Если лекарь, делая своим чередом обход домов, где жили пациенты, находил в некоем стандартном месте плату – значит... И что же это означало?

//-- Задача № 4 --//

Этот вопрос его автор взял, вероятно, из энциклопедии крылатых выражений. Не торопитесь в Интернет или к книжной полке! Попробуйте вслед за знатоками найти решение самостоятельно, применяя метод ассоциаций и эмпатии (личной аналогии):

«Здравствуйте, уважаемые знатоки! Хочу задать вам вопрос.

Про человека, который приуныл, загрустил, нередко говорят, что он «повесил нос», и даже могут добавить: «на винту». «Дорогой мой зятюшка ходит повеся нос...» – найдём мы у А.Н. Радищева в его «Путешествии из Петербурга в Москву». Так же характеризует А.С. Пушкин настроение своего героя накануне дуэли: «Все чувства в Ленском помutilись, и молча он повесил нос».

Но ни у Радищева, ни у Пушкина, ни у Крылова, который также не один раз прибежал к этому выражению, нет слова «квинта». Первым, кто его употребил в большой литературе, был, вероятно, И.С. Тургенев.

Так как же можно повесить на неё – на квинту – нос?

До свидания. Геолог Средне-Волжской экспедиции Кузоватова Евгения. 24 февраля 1985 года».

//-- Задача № 5. --//

Знатокам выносят на подносе вилку и нож. Ведущий: «Глядя на эти предметы в за ужином в парижском кафе, наш соотечественник сделал это изобретение. Хотя, по другой легенде, мы обязаны открытием двум грифельным карандашам». Назовите изобретение!

//-- Задача № 6 --//

Многие знают, что кукушка откладывает яйца в чужие птичьи гнёзда. Но, как вы понимаете, кукушка должна улучшить момент, когда хозяева улетели. Между тем птицы вовсе не намерены покидать свою кладку и даже попеременно могут сидеть на ней. Так что отложить собственное яйцо в чужое гнездо – проще сказать, чем сделать. Каким образом кукушка всё же умудряется сделать своё «грязное дело»? Поставьте себя на её место.

//-- Задача № 7 --//

Старая олимпиадная задачка для школьников от П.Л. Капицы. Давайте представим, что один из вас астронавт. И, вот незадача, при выходе в открытый космос случайно, скажем посередине, перетёрся и оборвался страховочный трос, соединяющий вас с модулем космолёта.

Каким же образом вы вернётесь на борт? Решение придёт само, надо только представить себя в открытом космосе!

//-- Задача № 8 --//

Захватив Египет, Александр Македонский решил основать величайший из греческих городов и дать этой культурной столице своё имя – Александрия. Говорят, что сам Гомер явился во сне непобедимому царю и строками «Илиады» подсказал, где расположить город. Полководец тут же приказал начертить план, сообразуясь с характером местности. Но под рукой не оказалось мела, тогда он распорядился наметить границы будущей Александрии ячменной мукой прямо на земле. Так и было сделано. Неожиданно на корм слетелось бесчисленное множество больших и маленьких птиц различных пород. И они склевали всю муку. Македонский полководец уж было подумал, что это неблагоприятный знак, и небожители, взирая с Олимпа, не одобряют его затеи.

Каким образом предсказатели-жрецы развеяли опасения Александра? Что бы наши читатели сказали царю, будучи на их месте?

//-- Задача № 9 --//

Известный американский актёр, снимавшийся в Токио в одном из фильмов, зашел в магазин купить застежку-молнию. Не зная японского языка, он прибег к языку жестов. Продавец внимательно проследил за движениями клиента, улыбнулся и... Что же принёс продавец американцу?

//-- Задача № 10 --//

Для чего в античных и раннесредневековых библиотеках стояли вёдра? Если затрудняетесь с ответом, поставьте его рядом и представьте себя древним греком или монахом.

//-- Задача № 11 --//

Палата депутатов – Национального собрания Франции времен Реставрации 1815 года – представляла собой жалкое зрелище. Депутаты выступали с мест, перебивая и заглушая друг друга. «Неужели кто-нибудь поверит, что такой напыщенный сброд спасёт Отечество?!» – горестно произнёс кто-то в присутствии знаменитого дипломата Талейрана. «Почём знать...» – ответил тот и сослался на известный исторический пример. На какой именно пример сослался остроумный Талейран?

//-- Задача № 12 --//

Красноохлый, он же сосновый, дятел (*Dendrocopos borealis*) выбивает вокруг входа в своё дупло множество мелких дырочек. Зачем он это делает? Представьте себя дятлом в дупле.

//-- Задача № 13 --//

С холодным чайником, стоящим на выключенной электрической или газовой плите, ЭТО произойти не может. Однако при 70–80 градусах ЭТО частенько случается, если чайник не очень качественный. Знатоки утверждают, что с хорошими чайниками ЭТО не происходит даже при 90 градусах. Что именно не происходит? Если читатель затрудняется с ответом, пусть возьмёт чайник, лучше – без заварки, и проделает опыт с самого начала.

//-- Задача № 14 --//

Когда египтолог Гастон Масперо привез во Францию мумию некоего фараона, таможенник не знал, какую пошлину он должен за это взять. Но страж порядка подумал, подобрал наиболее близкий, по его мнению, товар, и взял за мумию пошлину, как за него.

За какой же товар? Поставьте себя на место таможенника, а ещё лучше – мумии!

//-- Задача № 15 --//

В книге «О суевериях всерьёз» писатель Владимир Мезенцев приводит такой странный

случай: «В 1383 году в церкви небольшого германского города Вильснак кровавыми пятнами покрылись гостии – лепешки из пресного, пшеничного теста, которые католики употребляют при обряде причастия. Пятна смыли, но они вновь появились в ещё большем количестве. Слух о «вильснакском чуде» быстро распространился и вызвал необычайное возбуждение среди населения. Религиозные фанатики взвалили вину на «еретиков», заявив, что те якобы прокалывали гостии, оттого лепёшки и кровоточили. Началось массовое избиение безвинных людей. А в 1819 году в доме крестьянина Питарелло из Леньяро близ Падуи «кровавые» пятна возникли на кукурузной похлёбке, простоявшей ночь в сыром месте. Испуганный крестьянин обратился к священнику, который тщетно пытался молитвами предохранить пищу от порчи. На следующий день красные пятна появились и на других пищевых продуктах. Окрестные жители стали стекаться к дому Питарелло. Плохо пришлось бы несчастному и его семье, заподозренных в колдовстве, но, к счастью, в Леньяро жил врач, человек умный и просвещённый. Он разобрался, в чём дело...»

Так в чём же дело? И что бы вы предприняли на месте врача, знающего психологию крестьян даже лучше, чем священник – свою паству?

//-- Задача № 16 --//

Одна знаменитая американская актриса первой половины XX века (впрочем, в России она известна лишь заядлым театралам) отличалась весьма остроумными, едкими высказываниями, подобно Ф.Г. Раневской. Продолжите одно из них:

«Нет ничего утомительней, чем играть Шекспира. За весь вечер не присядешь ни на минутку, если только...»

Продолжите фразу, представив себя исполнителем или исполнительницей ролей характерных шекспировских пьес.

//-- Задача № 17 --//

На одном из интеллектуальных состязаний на стол знатоков вынесли шесть столовых ножей, шесть столовых ложек и шесть вилок, итого по 18 предметов.

Ведущий: «А сейчас некоторые практические занятия по этикету. Представьте, что вы на званом ужине в четверг. Напрягите воображение, подумайте и покажите, скольким из вас и каким образом, соблюдая светские манеры, суждено отведать второе блюдо».

//-- Задача № 18 --//

По легенде, ОН был определён в 1101 году от Рождества Христова как расстояние от носа английского короля Генриха I до конца среднего пальца его вытянутой руки. О чём идёт речь?

//-- Задача № 19 --//

В украинской народной сказке «Разумница», которая, впрочем, имеет аналоги и у других народов, это бродячий сказочный сюжет, героиня решает прямо-таки изобретательскую задачу. Как водится, есть злой и жадный богатей, а есть добрый и бедный бедняк. Чтобы окончательно обобрать бедняка, барин говорит:

«Пойди и скажи своей дочери: пускай она придёт ко мне в гости, да так, чтобы ни шла, ни ехала, ни босая, ни разутая, ни с гостинцем, ни без гостинца. А если этого не сделает – будет худо».

Для «физиков»

//-- Задача № 20 --//

Окиньте взглядом вашу квартиру. Назовите единственное вещество, которое при охлаждении расширяется, и вещество, которое при нагревании «твердеет».

//-- Задача № 21 --//

Поставим такой мысленный эксперимент. Налейте в хорошо вымытую тарелку воображаемую кипячёную или дистиллированную воду. Возьмём воображаемый спичечный коробок и бросим несколько воображаемых спичек в тарелку. Теперь возьмём воображаемый кусочек сахара и коснёмся им середины тарелки. Мы не спрашиваем читателя, что произойдёт в этом случае. Но что вы могли бы наблюдать, если бы это был не сахар, а мыло, и почему, собственно?

//-- Задача № 22 --//

Трудна и опасна работа металлургов, если они напрямую имеют дело с расплавленным металлом. Казалось бы, что для облегчения адских условий труда костюмы для сталеваров следует изготавливать из материалов с низкой теплопроводностью – изоляторов. Но одежда специалистов, что доменщиков, что мартенщиков, покрыта слоем металла, великолепно проводящего тепло. Почему же для сталеваров не шьют «правильную» одежду?

//-- Задача № 23 --//

Вольно или невольно человек наступает на природу, приспособливает её под себя. Одной из насущных проблем по расчистке лесных пространств является выкорчёвывание пней. Это трудоёмкое занятие, требующее немалых трудовых и финансовых затрат. Однако в середине 1970-х годов в ГДР был предложен эффективный способ снизить и те и другие на примере даже столь твёрдой породы дерева, как бук. Как вы полагаете, что же придумали практичные немцы?

//-- Задача № 24 --//

Массовая постройка судов началась в России при Петре Первом. Суда строили на берегу, а затем спускали на воду. Зимой очищали участок реки ото льда, создавая канал для движения судна по инерции. Если участок чистой воды был мал, то возникала угроза лобового удара корабля о лёд во время быстрого спуска. Что бы вы предложили, будучи на месте строителей русского флота в первые годы XVIII века?

//-- Задача № 25 --//

Покрывают на металлическую заготовку наносится путем помещения заготовки в ванну, наполненную горячим раствором соли металла. Происходит реакция восстановления, и на поверхности изделия оседает металл из раствора. Процесс идёт тем быстрее, чем выше температура. Но чем выше температура, тем быстрее разлагается раствор, и металл осаждается на стенки ванны. Раствор меняет свои свойства, и через 2–3 часа его приходится менять. До 75 % химикатов идёт в отход. Как без существенных изменений технологии устранить недостаток?

//-- Задача № 26 --//

В сказках читаем мы про молочные реки, у которых кисельные берега. А могут ли морские берега состоять из воды?

//-- Задача № 27 --//

С какой силой надо растягивать или натягивать верёвку, чтобы она не провисала?

//-- Задача № 28 --//

Когда вы слегка приоткрываете кран с горячей водой, поток её на глазах начинает постепенно уменьшаться и может даже совсем прекратиться. С холодной водой подобных неприятностей не случается. Почему же так плохо ведёт себя горячая вода? Причём это

происходит только в том случае, когда кран открывают в первый раз, а потом вода уже течёт и этот эффект не наблюдается... (Тульчинский, 1972)

//-- Задача № 29 --//

Почему холодно на вершинах гор? Разве на единицу площади в горах приходится иное количество солнечного тепла, чем на уровне моря? И разве холодный воздух не должен спускаться вниз? (Тульчинский, 1972)

//-- Задача № 30 --//

Вам, вероятно, не раз приходилось видеть, как насекомые разбиваются о ветровое стекло мчащегося автомобиля. Разбиваются ли они непосредственно о стекло или же их сначала разрывает в воздухе, а потом размазывает по стеклу? Если верно последнее, то почему они разрываются? Возможно, Вы попытаетесь объяснить печальную судьбу насекомых турбулентностью, но разве турбулентность в этом случае так уж велика? Почему сильный, отклонённый вверх воздушный поток не переносит насекомых над машиной?

//-- Задача № 31 --//

Почему перелётные птицы летят V-образным строем? Объясняется ли это какими-либо физическими причинами или это просто одна из любопытных особенностей поведения птиц? Должна ли форма стаи быть симметричной, если такая форма обусловлена законами аэродинамики? Нужно ли при этом, чтобы все птицы стаи синхронно взмахивали крыльями? Какие преимущества имеет «клин» перед другими построениями – скажем, «гуськом» или зигзагом? Почему птицы не летают «косяками», как плавают рыбы?

//-- Задача № 32 --//

Раз в год, как говорят, и палка стреляет. Если в пьесе на стене висит ружьё, оно тоже должно выстрелить. Представьте, что пуля попадает в аквариум с плавающими там рыбками. Каковы Ваши наблюдения и почему они именно такие, а не иные?

//-- Задача № 33 --//

У Вас в руках старое ножовочное полотно. Вам необходимо узнать, намагничено оно или нет, не пользуясь никаким лишними приборами и предметами.

//-- Задача № 34 --//

Поставим такой мысленный эксперимент. Вспомните школьные годы. Вот учитель берёт самую обыкновенную прозрачную пластиковую консервную банку и заполняет её для наглядности подкрашенной жидкостью (на деле – это насыщенный раствор соли). Затем он у вас на глазах проделывает в доньшке банки шилом отверстие и частично погружает банку в другой прозрачный сосуд (с пресной водой). Что мы при этом будем наблюдать и почему?

//-- Задача № 35 --//

Для дочери правителя Марса Аэлиты изготовлена золотая цепочка, она содержит много тысяч звеньев очень маленького размера. Как запаять каждое звено, чтобы цепочка не развалилась?

//-- Задача № 36 --//

Скажите, случалось ли Вам попадать под напряжение? Знаменитый американский естествоиспытатель – по совместительству и политик – Бенджамин Франклин говорил, что разрядом электричества от батареи он не мог убить мокрую крысу, в то время как сухая крыса мгновенно погибала от такого же разряда. Чем это объясняется?

//-- Задача № 37 --//

В среде физиков бытует такой анекдот (Физики шутят...): «Шрёдингер и Гейзенберг едут по трассе на конференцию, Шрёдингер за рулём. Внезапно раздаётся удар, и он останавливает машину. Гейзенберг выглядывает на дорогу:

- Боже мой, похоже, что я сбил кота!
- Он умер? – спрашивает Шрёдингер».

Как вы думаете, что ответил Гейзенберг?

//-- Задача № 38 --//

Поскольку нефтепродукты горючи, очистку от них водной поверхности можно было бы проводить путём выжигания нефтяной плёнки. Трудность сжигания нефтяной плёнки заключается в том, что поджечь можно только относительно толстый слой плавающей на поверхности воды нефти. Если же плёнка тонкая, а в большинстве случаев так и бывает, поджечь её не удаётся.

Предложите способ сжигания тонких плёнок нефтепродуктов на поверхности воды.

//-- Задача № 39 --//

По легенде, один китайский император выстроил себе роскошный дворец. А северные ворота этого дворца могли охранять хозяина даже без стражи.

Из чего были сделаны эти ворота, если, по легенде, сквозь них не мог пройти ни воин, ни человек с ножом?

//-- Задача № 40 --//

В бак, заполненный водой, на поверхности которой плавает слой бензола, необходимо внести металлическую деталь, окрашенную растворимой в бензоле краской. Требуется полностью исключить возможность соприкосновения окрашенной поверхности с бензолом. При этом ни бензольный, ни водный слои не должны подвергаться загрязнению.

Как погрузить деталь в бак с водой, чтобы соблюсти все условия?

//-- Задача № 41 --//

Технологам в своей практике часто приходится концентрировать растворы. Обычно для этой цели применяют выпаривание при атмосферном или пониженном давлении. Но далеко не все вещества можно подвергать нагреванию, необходимому для выпаривания.

Как увеличить концентрацию раствора, не применяя при этом ни существенное изменение температуры, ни вакуум?

//-- Задача № 42 --//

Назовите величайшее благо цивилизации, известное ещё древним, без которого мы не мыслим жизнь, тем не менее это благо несёт нам то, что, по данным Всемирной организации здравоохранения, является причиной 80 % наших заболеваний.

//-- Задача № 43 --//

Это действительно основное сырьё металлургии. Ведь для выплавки 1 тонны стали нужно 15 тонн этого сырья. А на выплавку 1 тонны меди его уходит 5000 тонн! Проще с сахаром – чтоб получить 1 тонну сахара, этого потребуется всего 100 тонн. Что же это за сырьё?

//-- Задача № 44 --//

В качестве решённой им задачи один из дипломированных специалистов по ТРИЗ приводит такую: «На железобетонных опорах ЛЭП, в силу загрязнения или повреждения изоляторов, происходит длительная, хотя и незначительная, но утечка электрического тока по арматуре столба в землю. Происходит электрокоррозия стальной арматуры,

которая превращается в труху. Столб полностью теряет свою прочность, но внешне это не заметно». Специалист не сообщает секрета.

Пользуясь методом аналогий по Гордону (в данном случае речь идёт о личной аналогии – вживании в образ, эмпатии) или Диалом, предложите простой и надёжный способ определения столбов, потерявших свои прочностные свойства.

//-- Задача № 45 --//

Ряд растений – например, люцерна – даёт мало семян из-за плохой опыляемости. Изготовили экспериментальный образец опылителя, включающий в себя воздуходувку на самоходном шасси, электродвигатель и пульт управления. Предполагалось, что ветер, создаваемый воздуходувкой, будет опылять растения, перенося пыльцу с цветка на цветок, но оказалось, что, реагируя на сильный ветер, цветки закрываются (срабатывал естественный механизм защиты растения от урагана). При слабом воздушном потоке пыльца переносилась плохо.

Как быть?

//-- Задача № 46 --//

Почему в затемнённой комнате струя воды видна, хотя свет из неё не должен бы выходить? Почему видимость струи улучшается, если в воду подмешать зубного порошка?

//-- Задача № 47 --//

В 1985 году 15-километровую гонку по лыжам выиграл швед Томас Вассберг. На трассе было обозначено несколько участков, где запрещалось пользоваться коньковым ходом (в начале дистанции). Встала проблема: традиционная техника, которую использовали в зонах запрета, предполагает использование смазки, но смазанные лыжи снизят скорость бега при коньковом ходе на ключевой, последней части дистанции. Как быть гонщику?

//-- Задача № 48 --//

Многие из вас часто летают в служебные командировки на самолётах. Но мало кто задумывается о физике одного процесса, воспринимая его как обыденную, неотъемлемую от полёта деталь.

Для чего и почему во время взлёта и перед посадкой самолета стюардесса раздаёт пассажирам конфеты?

//-- Задача № 49 --//

Кто-нибудь из вас видел вблизи слона? Но в любом случае знайте, что поверхность тела слонов чрезвычайно морщиниста, не то что у накомодных слоников.

Почему у индийских слонов морщин на коже меньше, чем у африканских?

//-- Задача № 50 --//

«Кто не знает, – писал Галилео Галилей, – что лошадь, упав с высоты трёх-четырёх локтей, ломает себе ноги, тогда как собака при этом не страдает, а кошка остается невредимой, будучи брошена с восьми – десяти локтей, точно так же как сверчок, упавший с верхушки башни, или муравей, упавший на землю хотя бы из лунной сферы». Так почему же насекомые, падая на землю с большой высоты, остаются невредимыми, а крупные животные гибнут?

//-- Задача № 51 --//

Это произошло давно. Один очень известный учёный отослал своему знакомому в Англию подарок. Через некоторое время был получен следующий: «Вино было превосходное. Пришлите, пожалуйста, ещё один такой прибор». О каком приборе идёт речь?

//-- Задача № 52 --//

И охотником быть не обязательно, чтобы правильно ответить на следующий вопрос. Почему у полярных лисиц уши значительно меньше, чем у лисиц, живущих в умеренном климате?

Для «лириков»

//-- Задача № 53 --//

Рассказывают, что однажды на вопрос некой фанатичной поклонницы Джон Леннон парировал: «А когда вы снова пойдёте в начальную школу?» Так что за вопрос задала поклонница Джону Леннону?

//-- Задача № 54 --//

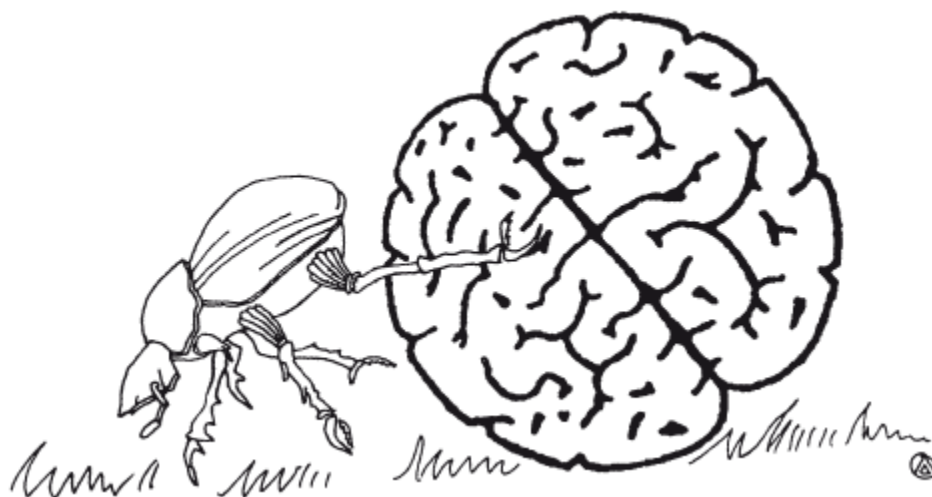
Знатокам выносят чёрный ящик. Ведущий: «Здесь находится предмет, форма которого всегда соответствует содержанию». Что в чёрном ящике?

//-- Задача № 55 --//

«Если в эту пору случайный прохожий забредёт в лесную чащу, то он попадёт словно в волшебное царство. Сонные деревья чуть шевелят уставшими ветвями. Бесшумно порхают над притихшими полянами тёмные силуэты козодоев. А там и сям меж тёмных стволов горят в тёплом пареве летней ночи странные огоньки – трепетные, матовые, волшебные. Огоньки прячутся в корнях, под корой обомшелых пней, в листовом перегное. Чудится, будто призрачным светом светятся какие-то неземные существа, покинувшие свои подземные чертоги, чтобы насладиться красотой летней ночи. Сделаете несколько шагов – и перебегут, точно играя в прятки, мерцающие огоньки: одни потухнут, скрывшись за деревьями, а из-за тёмных кочек и пней покажутся новые...» – рисовал мистическую картину замечательный советский писатель, популяризатор науки, Игорь Иванович Акимушкин в одной из своих многочисленных книг для детей и взрослых. Какая реальность прячется за этой мистикой?

//-- Задача № 56 --//

Скульптор Пётр Карлович Клодт, автор знаменитых коней на Аничковом мосту в Петербурге, оставил заметный след в истории русского флота. Как вы думаете, какой же это след?



//-- Задача №

57 --//

Однажды в один из американских штатов приехал театр, который ставил «Отелло». Артист, игравший Яго, был до того натурален в своей роли и вызвал такую ненависть, что какой-то ковбой в припадке ярости выхватил револьвер и убил его, после чего, опомнившись и раскаявшись, выстрелил в себя. Обоих похоронили под одним камнем.

Что было написано на камне?

//-- Задача № 58 --//

Неплохо, отправляясь в командировку, уже кое-что знать о месте своего назначения. Один из персонажей пьесы Михаила Булгакова «Батум», рассказывающей о молодости Сталина, замечает, что в этом городе вести нелегальную революционную работу невозможно, потому что улицы ХОРОШИЕ, а люди ПЛОХИЕ. Скажите, какие два прилагательных мы заменили словами «ХОРОШИЕ» и «ПЛОХИЕ»?

//-- Задача № 59 --//

«Летающий драгоценный камень» – так прозвали древние нарядную, сверкающую оперением птицу – зимородка. Греки ошибочно полагали, что зимородки живут прямо в море. На самом деле птицы живут на отрывистом берегу, где выкапывают себе норы до одного метра длиной. И хотя зимородок не носит никакого гнездового материала внутрь, подстилка в гнезде для птенцов всё равно будет. Каким образом?

//-- Задача № 60 --//

Квинт Гораций Флакк, великий римский поэт, если верить великому учёному и переводчику Михайло Васильевичу Ломоносову, смотрел на эту трагедию с оптимизмом:

Я знак бессмертия себе воздвигнул
Превыше пирамид и крепче меди,
Что бурный аквилон сотреть не может,
Ни множество веков, ни едка древность...

Пушкин же соглашался с обоими, хотя писал не о пирамидах, а совершенно о другом типовом архитектурном сооружении. О каком? И что именно?

//-- Задача № 61 --//

На территории Гондураса сохранилась со времён майя усечённая пирамида. На каждой из четырёх сторон этой пирамиды выстроены лестницы по 91 ступени каждая. Венчает эту усечённую пирамиду каменная плита, равная по толщине каждой ступени лестниц.

Символом чего, по мнению учёных-археологов, является это сооружение майя?

//-- Задача № 62 --//

Старший брат дал имя своего отца и фамилию своей матери одному из детских литературных героев, коего вы знаете по школьной программе.

А младший брат, названный в честь матери, в память об отце взял себе псевдоним, под которым известен всем по двум авантюрно-ироническим романам.

Назовите имя отца и матери братьев-писателей.

//-- Задача № 63 --//

Этот вопрос прозвучал от имени Нурали Латыпова на одном из внутренних интеллектуальных состязаний «ЛУКОЙЛ» в ноябре 2012 года и принёс задавшему его приз симпатий – электронную карточку крупного московского книжного магазина:

«Изменений и дополнений к этой компании предлагалось множество. В числе претендентов были, например, амазонки, бандиты, верблюды, воздушные шары,

имитаторы, кузнечики и магараджи. Но никто из них в ней так и не прижился.

Назовите шесть её постоянных членов!»

//-- Задача № 64 --//

Рассуждая лишь о науке поэзии и театре, античный автор Гораций писал: «Действий в пьесе должно быть пять: ни больше, ни меньше, и ежели пьеса хочет с успехом держаться на сцене, то ОН не должен сходить для развязки узлов пустяковых...» Кто и откуда не должен сходить? Произнесите или перескажите известный афоризм, который сейчас почему-то употребляют совершенно по другому поводу.

//-- Задача № 65 --//

Покупать иконы на Руси считалось оскорбительным для изображённого на иконе святого образа. Поэтому иконы не покупали, а меняли на деньги. Эта процедура отличалась от покупки соблюдением некоего запрета.

Что же было запрещено?

//-- Задача № 66 --//

21 марта 1868 года – по ЕГО собственным словам и письменному свидетельству одного учёного современника – ОН (внимание, цитата) «дошёл до Южного полюса, под 90-м градусом южной широты, и вступил во владение этой частью земного шара...».

Но уже 16 октября того же, повторяем, 1868 года, он же был вынужден скоростно скончаться на одном из вулканических островов к востоку от Новой Зеландии.

Назовите национальность и титул героя.

Для эффективных управляющих

//-- Задача № 67 --//

12 апреля 1961 года, когда до выезда Гагарина на стартовую площадку оставалось минут пятнадцать, начальник Центра подготовки космонавтов сказал: «А ведь подумают люди, что это ещё какой-нибудь очередной – Пауэрс спустился». История со сбитым самолётом-шпионом ещё была свежа в памяти.

Что же тогда было предпринято за несколько минут до старта первого советского космического корабля с человеком на борту?

//-- Задача № 68 --//

Среди управленцев и по сей день весьма популярна история о некоем обувном фабриканте, который направил в одну из стран Африки независимо двух сотрудников с целью объективного выяснения перспектив. В результате один сообщил, что перспектив никаких, а другой – что перспективы огромны, и, что самое забавное, оба руководствовались одним и тем же фактом. Каким именно?

//-- Задача № 69 --//

Идея американского изобретателя Бенджамена Франклина о переходе на летнее время была принята не сразу. Кто же именно возглавлял организованную оппозицию этой идее?

//-- Задача № 70 --//

Этот вопрос не с первой попытки, но всё же успешно решили на глазах авторов студенты Ухтинского государственного технического университета в один из октябрьских дней 2011 года, когда со сцены актового зала был озвучен вот такой текст олимпиадной задачи для советских школьников: «Как вы знаете, одни задачи можно решить численно, а другие качественно. Не надо быть Шерлоком Холмсом, знавшим, сколько ступеней на

лестнице и какая из них скрипит, чтобы качественно ответить на этот вопрос. Оцените, сколько дверных ручек в этом здании УГТУ?»

//-- Задача № 71 --//

Эта управленческая задача, хотя и аллегорична, основана она на очевидных физических законах. Косяки рыб, несомненно, свидетельствуют об их групповом поведении, подобном человеческому коллективу. Какое практическое преимущество обеспечивает рыбам построение в косяк? Почему работницам Нептуна примерно одинакового размера и вида это построение более удобно, нежели плыть вереницей?

//-- Задача № 72 --//

Алексей Подкатилин в статье «Не бросайтесь в проблему деньгами», опубликованной в 2005 году в одном из тризовских журналов, приводит такую задачу:

«На предприятии, выращивающем полезных бактерий, возникла проблема с производственным травматизмом.

Бактерии выращиваются внутри стеклянных пятилитровых банок. По технологическому процессу тяжёлые и скользкие банки постоянно переносили вручную с места на место. А таких банок на предприятии – тысячи! При переносе случалось всякое: то работница споткнётся, то банка выскользнет из рук, а в результате – падает на пол и разбивается.

Что при этом погибают выращенные бактерии – это ещё не беда; беда в том, что осколки стекла травмируют работниц. Пробовали переносить банки в специальных корзинах, но стало ещё хуже: банки бились, когда их вытаскивали из корзин.

Почему бы вообще не отказаться от стеклянных банок!? Казалось бы, есть очевидное решение: пластиковые бутылки. Такая бутылка прекрасно подходит почти по всем параметрам для замены стеклянной банки: лёгкая, дешёвая, не скользкая, не бьётся... Единственный недостаток – бактерии «не желают» в ней выращиваться! Ну не живут они на пластике...

Как же быть?»

//-- Задача № 73 --//

Нашествия саранчи и кузнечиков в Азии представляют собой стихийное бедствие. Порою насекомых на полях такое множество, что по массе тел они соперничают с массой урожая зерновых. Обратите вред в пользу и предложите варианты использования нашествий саранчи.

//-- Задача № 74 --//

В 1819 году англичане вынудили пашу (вице-короля Египта) Мухаммеда Али подарить британской короне каменную стелу «Игла Клеопатры». Этот обелиск был высотой почти в 70 английских футов и весил не менее 150 тонн. Впрочем, паша уступил каменную глыбу ещё из тех соображений, что считал задачу по её транспортировке из Египта в Лондон невыполнимой. Так что с лёгким сердцем он подарил обелиск Великобритании в честь давних побед лорда Нельсона.

Обелиск «Игла Клеопатры» оставался в Александрии до 1877 года, пока не нашёлся изобретательный офицер, звали его Джеймс Александер, который догадался, как вывезти залежавшуюся ценность, избегая существенных финансовых затрат. Не без приключений гранитную громаду доставили на берега Темзы, где она возвышается и поныне.

Что же предприняли англичане?

//-- Задача № 75 --//

Американские учёные выяснили, что наиболее высокий прирост творческой производительности труда офисных сотрудников компании даёт время, проведённое ими:

- а) в курительной комнате;
- б) на производственных совещаниях;
- в) в библиотеке;
- г) в комнате с кофейным аппаратом;
- д) в Интернете.

Так где же?

//-- Задача № 76 --//

Знаменитый скульптор Сергей Конёнков делал портрет академика Ивана Петровича Павлова – тот ему каждый день позировал. Из мастерской за ним присылали автомобиль. Но однажды академик попросил прислать за ним старинный экипаж, на каких он раскатывал в молодости, – так как машина с её гарью и вонью ему надоела... Лошадь немного поискали по пригородам Ленинграда, но не нашли. Отправились в зоопарк – там на лошадке катали по аллеям детишек. Но та лошадёнка оказалась строптивой и выйти за пределы зоопарка, как её ни тянули, не захотела. Почему же?

//-- Задача № 77 --//

В 1923 году в Канаде, в бывшей английской колонии, в связи с принятием этого правила резко упали цены на говядину. О каком правиле идёт речь?

//-- Задача № 78 --//

По воспоминаниям Анатолия Александровича Вассермана, на одном из турниров по «Что? Где? Когда?» прозвучал такой вопрос:

«Вы, должно быть, знаете, что знаменитый роман Александра Дюма «Три мушкетёра» изначально – по обыкновению того времени (1844 год) – публиковался не отдельной книгой, а в журнале, и несколько месяцев подряд. Глава обрывалась на самом интересном месте, чтобы читатель с нетерпением ждал продолжения в следующем номере.

А благодаря этому обстоятельству в продолжении приключений мушкетёров – «Двадцать лет спустя» молчаливый слуга Атоса (графа де ля Фер) Гримо с лёгкой руки автора стал куда более разговорчивым. Что это за обстоятельство?»

//-- Задача № 79 --//

Манхэттенский проект (разработка ядерного оружия) открылся в США в 1942 году. Первейшая из задач – выделение из урана расщепляющегося изотопа 235. В чистом уране доля этого изотопа не превышает 1 процента.

Специалисты предложили два способа выделения – газодиффузионный и электромагнитный. Не суть важен для нас сейчас их механизм, сколько то, что для более экономного второго способа требовалось множество громадных электромагнитов. Но где же во время войны добыть столько меди на проволочную обмотку? Промышленность и так испытывала её острый дефицит, изготавливая технику и боеприпасы. Медь уходила не то что на каждую гильзу любого вида оружия, но и – в существенно больших масштабах – на самолёты, танки, БТР, корабли.

Итак, медь достать неоткуда! Что бы вы посоветовали министру обороны США в 1942 году?

//-- Задача № 80 --//

Однажды великий баснописец Эзоп помог своему хозяину Ксанфу «-выйти сухим из воды». В награду хозяин одарил Эзопу золотым кубком со своего стола. Но Ксанфу не понравилось, что Эзоп хочет продать кубок и раздать деньги нищим. Он выдвинул Эзопу условие:

«Кубок твой, ты владеешь им по праву, но как только ты его продашь, полученные

деньги ты должен будешь вернуть мне».

Эзоп разрешил противоречие: он выполнил условие хозяина – вернул ему деньги за проданный кубок – и в то же время раздал деньги нищим. Найдите и Вы это решение.

//-- Задача № 81 --//

Удивительный цветок распустился посреди круглого пруда радиусом 10 метров. Каждый день цветок удваивает свой диаметр и на 20-й день закрывает собой весь пруд. На какой же день он закроет только половину пруда?

//-- Задача № 82 --//

В романе Жюль Верна «Пятнадцатилетний капитан» 1878 года издания приводится такое описание:

«Людам несведущим следует пояснить, что в случае удачной охоты убитого кита предстояло дотянуть на буксире до «Пилигрима» и крепко пришвартовать его к судну с правого борта. Тогда матросы, надев сапоги с шипами на подошвах, должны были взобраться на спину гиганта, рассечь слой покрывающего его жира на параллельные полосы от головы до хвоста, затем эти полосы разделить поперек на ломти толщиной в полтора фута, разрезать каждый на куски, уложить в бочки и спустить их в трюм. Обычно китобойное судно по окончании охоты маневрирует так, чтобы скорее причалить к берегу и там довести до конца обработку туши. Экипаж сходит на берег и приступает к выплавке жира; растопившись на огне, китовый жир выделяет всю свою полезную часть, то есть ворвань...»

Какое изобретение середины XIX века позволило сохранить мировое поголовье китов и почему? Ответ обоснуйте.

//-- Задача № 83 --//

В Голландии во время энергетического кризиса в целях экономии электроэнергии было запрещено освещение магазинных витрин. Владельцы ювелирных магазинов страдали от этого, так как украшения выгодно рекламировать в лучах света, а это вечером теперь делать было нельзя. Как быть?

Ответы с комментариями

Ответы к некоторым вопросам, встречающимся по тексту

//-- ВОПРОС № 1 --//

«В начале войны нашей первой задачей было спасти Англию от сокрушительных атак с воздуха. Поэтому зенитная артиллерия была одним из первых объектов наших научных военных исследований, особенно когда артиллерия была соединена с засекающим аэроплан устройством – радаром или ультравысокочастотными волнами Герца. Радарная техника, помимо изобретения новых своих собственных форм, использовала те же самые формы, что и существующая радиотехника. Таким образом, естественно было рассматривать радар в качестве ответвления теории коммуникации. Кроме обнаружения самолётов при помощи радара было необходимо сбивать их. Это поставило задачу управления огнём. Большие скорости вызвали необходимость вычисления элементов траектории зенитных снарядов машиной и придания самой машине, определяющей упреждение цели, коммуникативных функций, которые прежде

выполнялись людьми. Таким образом, проблема управления огнём зенитной артиллерии создала новое поколение инженеров, знакомых с идеей направляемого машины, а не какому-либо лицу сообщения...» (Винер, 2001. С. 146–147). «Термин «кибернетика», – признавался Винер, – я произвёл от греческого слова *kybernetes*, или «рулевой», «кормчий», – то же самое греческое слово, от которого мы в конечном счёте производим слово «*governor*» («правитель»»)» (Там же. С. 11–12).

//-- ВОПРОС № 2 --//

Четыре главных вида войск в древнеиндийской армии: пехота, кавалерия, боевые колесницы и боевые слоны.

//-- ВОПРОС № 10 --//

Фарадей работал с ассистентом, и у него не было нужды ходить в соседнюю комнату, за стрелкой гальванометра там следил другой человек. Стрелка же отклонялась, как Вы понимаете, лишь в процессе продвижения сердечника сквозь катушку. Постановка эксперимента, как бы мы выразились, «в режиме онлайн» и решила, кто стал автором открытия.

//-- ВОПРОС № 11 --//

Потому, что надо отслеживать, где входы в мышиные норы. Поди-ка, попробуй, разложи!

//-- ВОПРОС № 14 --//

«Дети переехали реку. Один из мальчиков остался на берегу, а другой пригнал лодку к солдатам и вылез. После этого в лодку сел солдат и переправился на другой берег. Мальчик, оставшийся там, пригнал лодку обратно к солдатам, взял своего товарища, отвёз на другой берег и снова доставил лодку обратно, после чего вылез, а в неё сел другой солдат и переправился через реку. Таким образом, после каждых двух перегонов лодки через реку и обратно переправлялся один солдат. Так повторялось столько раз, сколько было солдат» (Игнатъев, 1978. С. 26).

//-- ВОПРОС № 15 --//

Цепную реакцию деления урана или плутония. Взрыв атомной бомбы.

//-- ВОПРОС № 19 --//

Теоретически мост будет держаться без опор, так как все его части притягиваются к центру планеты с одинаковой силой, если считать её за идеальный шар. Но достаточно было сесть на него хотя бы мухе, чтобы мост упал из-за нарушения равновесия (Трембовольский, Чекалов, 1990. С. 125).

//-- ВОПРОС № 20 --//

Мальчика спросили: «Кого ты больше любишь – маму или папу?» Тот разломил лепёшку, которая была у него в руках, пополам и спросил в ответ: «А какая половина – слаще?»

//-- ВОПРОС № 21 --//

А главное – не пьют (Маршак, 1973. С. 429).

//-- ВОПРОС № 22 --//

И больше туда не ходил (Песни Матушки Гусыни. С. 35).

//-- ВОПРОС № 23 --//

Ходил к соседям в гости (Песни Матушки Гусыни. С.109).

//-- ВОПРОС № 25 --//

Это – светлячок!

//-- ВОПРОС № 26 --//

«Это произойдёт не скоро. Я лично думаю, что мышки скорее съедят кошку», – считал сам автор вопроса (Кэрролл. 1973).

//-- ВОПРОС № 27 --//

Юный художник нарисовал домик и на вопрос воспитателя: «Где же голуби?» ответил, что они в домике (Чуковский, 1970. С. 198).

//-- ВОПРОС № 28 --//

– Я уже побила её дома (Чуковский, 1970. С. 207).

//-- ВОПРОС № 29 --//

«Чем дальше в лес, тем больше дрозд».

Дрофа, она же дудак, распространена главным образом в степных и полупустынных районах Евразии, часто селится на пастбищах, пашнях и других используемых в сельском хозяйстве территориях. От других птиц дрофу нетрудно отличить не только по размерам, но и мощным неоперённым ногам, хорошо приспособленным для передвижения по земле. Внешне дрофа напоминает небольшого страуса.

//-- ВОПРОС № 30 --//

Конечно, может быть, что при избытке адреналина, выброшенного в кровь, у иных высокоорганизованных животных резко расширяется зрачок – так лучше видно, кто и с какой стороны может угрожать. Дело тут, однако, не в биологии, а в психологии!

Но человек, испытывающий страх, как правило, опасность преувеличивает. «У страха глаза велики: чего нет, и то видят» – гласит полный вариант этой древнерусской мудрости.

//-- ВОПРОС № 31 --//

К сожалению ни в экранизации «Гусарская баллада», ни в любом известном исполнении бравой песенки Лепелетье из пьесы Александра Гладкова «Давным-давно» с эстрады, мы не слышим одного куплета, имеющегося в тексте пьесы. Но вам была дана ритмическая и смысловая подсказка, когда мы слушали куплеты и прозаически перечисляли достоинства и привычки короля Генриха, только в обратном порядке слов. Ведь прозвучали и строки недостающего куплета, вероятно, незнакомого вам. «Носил гордо свой султан».

Мы же предупредили, это вопрос ассоциативного характера, и надо было вжиться в роль юного паж и одновременно гордого, но зрелого короля. В эвристике такой метод называется эмпатией. И можно было бы догадаться, что в куплете есть незнакомые слова про султан и сочетание «как паж». Переставим слова подсказанной строки, соблюдая ритмику и размер. Поём!

Султан носил свой гордо,
Но хвастался, как паж...
Так жил Анри Четвёртый,
Король весёлый наш...

//-- ВОПРОС № 32 --//

Вязкозиметр. Вискозиметр – прибор для измерения вязкости.

//-- ВОПРОС № 33 --//

Красная нить (отсюда выражение «красной нитью проходит...»).

//-- ВОПРОС № 34 --//

Филькина грамота. Кстати, отсюда же и простофиля. Грозный царь не внимал увещаниям о творимых им жестокостях (Трембовольский, Чекалов, 1990. С. 89).

//-- ВОПРОС № 35 --//

Бестселлеры. Это слово и означает «лучше продающиеся».

//-- ВОПРОС № 36 --//

ЛАВСАН. По первым буквам полного названия лаборатории.

//-- ВОПРОС № 37 --//

Бойкот (точнее – Boycott).

//-- ВОПРОС № 38 --//

По причине крайней распространённости – Кузнецовы. Англ. Smith, «кузнец».

//-- ВОПРОС № 39 --//

Лодыри. От фамилии хозяина заведения – Лодер.

//-- ВОПРОС № 40 --//

Вертолёт. В – бомбардировщики (Bombers), F – истребители (Fighters), H – вертолёты (Helicopters).

//-- ВОПРОС № 41 --//

A – означает «антрацит». Это все подвиды этого вида угля.

//-- ВОПРОС № 42 --//

Со дня своего открытия в 1930 году и до 2006 года Плутон квалифицировался как планета, девятая в Солнечной системе. Но после открытия более массивных карликовых планет Плутон потерял свой высокий статус. С 2006 года ему присвоен порядковый номер 134340.

«Мы все знаем, мама Юли села утром на пилюли»?

Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, – Плутон.

//-- ВОПРОС № 43 --//

Эстафетная палочка. Получив срочное сообщение, один гонец передавал его другому, отсюда «эстафета».

//-- ВОПРОС № 44 --//

Земля. Геоцентрическая система Птолемея подразумевала, что вокруг Земли ходят Меркурий, Марс, Венера, Юпитер, Сатурн. Гелиоцентрическая система Коперника сводилась к тому, что те же планеты наравне с нашей «Геей» – такой же, как и они, по статусу – совершают обороты вокруг звезды Солнца. Так была открыта планета Земля. Нептун и Плутон были открыты значительно позднее.

Римское имя богини Земли – Tellus или Terra. «Terra Incognita» («Неизвестная земля»).

//-- ВОПРОС № 45 --//

Правильного ответа от команд тогда не прозвучало. Вопрос оказался с подвохом и вызвал оживлённые, можно сказать «бурные», дискуссии, но решением авторитетного жюри был признан красивым и неожиданным.

«Ойл» – нефть. Керосин и бензин сейчас рождаются от этой матери.

Имя керосина происходит от греческого наименования воска. Керосин, в самом деле, чем-то напоминает расплавленный воск. Впервые получен из бурого угля.

Имя бензина соотносится с наименованием смолы «бензой» или даже с выделенным из этой смолы бензолом. Впервые получен из бензойной кислоты.

//-- ВОПРОС № 47 --//

«Нет никакого Санта-Клауса!»

//-- ВОПРОС № 48 --//

Задача об удвоении куба заключается в том, что требуется построить ребро куба, который по объёму был бы в два раза больше исходного. Математические затруднения по

решению этой проблемы (в Древней Греции считались допустимыми только построения циркулем и линейкой без засечек, а эта задача столь скромными средствами неразрешима) и породили легенду. Древнегреческий историк Плутарх приписывает Платону такое изречение: «Бог всегда является геометром». При входе в основанную им Академию [69 - Учёный для этих целей специально выкупил оливковую рощу, носившую имя античного героя Академа. Под сенью деревьев Платон сформулировал авторские методы доказательств, из которых нам известны «аналитико-синтетический метод» и «способ приведения к нелепости». Что интересно, построение считалось геометрическим, если оно выполнялось при помощи циркуля и линейки без засечек. Если же использовались какие-то иные чертёжные инструменты, его уже не принимали за чистую геометрию. Академия просуществовала с 395 года до н. э. по 529 год н. э. Её закрыл византийский император Юстиниан: он счёл невозможным терпеть это языческое наследие в своей христианской державе.] Платон начертал: «Пусть сюда не входит тот, кто не знает геометрии». А одному из желающих поступить в эту школу для того, чтобы стать философом, Платон сказал: «Уйди прочь! У тебя нет орудия для изучения философии».

//-- ВОПРОС № 49 --//

Те, которые ничего не знают и им неизвестно, что они ничего не знают. Это глупцы, им ничем не поможешь. Такие вот преобразования симметрии человека!

//-- ВОПРОС № 50 --//

Ответ: см. п. 3. А вот если ещё и хамит...

//-- ВОПРОС № 51 --//

Например. Умелое нарушение симметрии и соразмерности тоже прекрасно среди абсолютной симметрии.

//-- ВОПРОС № 52 --//

«Достаточно вообразить и увеличить размер шахматной доски, а маленькие точёные и вырезанные из дерева, камня или металла фигурки заменить артистами, как шахматы снова оживут в полном смысле этого слова. Осуществлению этой идеи помогла присущая человеку потребность в зрелищах. А шахматы всегда представляли хорошую драматическую тему. И поэтому инсценированная шахматная игра, представленная зрителям в привлекательной рельефной форме, возбуждает интерес и сегодня, так же как она это делала несколько сот лет назад...» Идея вернуть на поле битвы людей и животных принадлежит монаху ордена доминиканцев. Звали его Франсуа Колонна, в несколько аллегоричной форме сна он изложил её в произведении 1467 года, в 1499 году его труд был издан в Венеции. Идею хорошо восприняли при королевских и княжеских дворах Франции и Италии. Одному из таких захватывающих зрелищ посвятил две главы «Гаргантюа и Пантагрюэля» великий Рабле (Гижицкий, 1958. С. 163).

//-- ВОПРОС № 53 --//

На рисунке Тимомаха представлена ситуация после «битвы». Аякс, измученный, но уже успокоившийся, сидит среди убитых им животных. Всё равно все древние греки знали, что произошло в легенде до этого [70 - Лессинг Г.Э. Лаокоон, или О границах живописи и поэзии. В кн.: Избранное. – М., 1980. – С. 392.].

«Один из способов избежать жёсткости слов заключается в том, чтобы мыслить на основе наглядных образов, не пользуясь словами вообще. Опираясь на эти образы, человек вполне способен мыслить последовательно. Трудности возникают лишь тогда, когда мысль нужно выразить словами. К сожалению, мало людей способны мыслить, так

сказать, визуально, да и не все ситуации могут быть проанализированы посредством зрительных образов. Тем не менее привычку к визуализации мышления стоило бы приобрести, ибо зрительные образы обладают такой подвижностью и пластичностью, какой не обладают слова» (Боно, 2005).

//-- ВОПРОС № 54 --//

О его смерти должны по ошибке сообщить в средствах массовой информации.

//-- ВОПРОС № 55 --//

Портреты на кружке смотрели в разные стороны.

//-- ВОПРОС № 56 --//

На клавиатуре фортепьяно.

//-- ВОПРОС № 57 --//

Слуга сыграл королю на музыкальном инструменте. Он играл искусно, и по интонациям исполняемого произведения король понял и об охоте, и о гибели сына. Но так как не слуга сообщил ему эту весть, то расплавленный свинец залили в его музыкальный инструмент. Вопрос можно было бы также «взять», пользуясь изобретательским приёмом ТРИЗ «Разрушение веполя» – «Принципом посредника».

//-- ВОПРОС № 58 --//

«...Губами человек ощущает температуру и качество пищи и воды. А точность распознавания зависит от толщины кожи на поверхности губ. Чем тоньше кожа, тем краснее и чувственней губа, тем точнее она настроена. Отсюда и подсознательное стремление красить губы красным цветом (привлекая возможного брачного партнёра). Иногда модницы, не зная эту особенность человеческих губ, красят их под цвет одежды, в синий, зелёный, бордовый цвет. Они не понимают, что с точки зрения восприятия таких губ и их носительницы мужчиной, как правило, достигается (на подсознательном или сознательном уровне) обратный эффект. В этом случае подсознание мужчины при виде женщины с сиреневыми губами инстинктивно формирует чувство настороженности, как при встрече с больным человеком. Ведь фиолетовый, сиреневый, темно-коричневый цвета говорят о большой толщине кожи на губах и о том, что носительница таких губ не слишком полноценный человек с точки зрения приспособленности к окружающему миру и его восприятия, так как не может достаточно точно ими ощущать вкус, предметы и т. д. Другими словами, с такими губами (если это цвет естествен, а не помада) тонких ощущений получить невозможно. А наше природное, инстинктивное восприятие не запрограммировано на помаду. Поэтому сначала приходит инстинктивное чувство отторжения, а только потом, под действием волевого импульса, мужчина начинает привыкать к носительнице фиолетовой помады на губах...» (Петухов, 2012).

//-- ВОПРОС № 59 --//

Поскольку резонансные частоты духовых инструментов пропорциональны скорости звука, они возрастают по мере того, как оркестрант своим дыханием согревает инструмент и тем самым увеличивает скорость звука. Струна же от трения нагревается и растягивается, её натяжение уменьшается, и резонансная частота понижается.

//-- ВОПРОС № 60 --//

При возникновении какой-либо опасности команды лётчикам передаются женским голосом, ибо, как установили психологи, в экстремальных ситуациях мужчина быстрее реагирует именно на женский голос.

//-- ВОПРОС № 61 --//

Обычное зеркало отражает предмет относительно перпендикуляра своей плоскости,

поэтому, чтобы отразиться в зеркале «снизу вверх», нужно встать на него или подвесить его над головой. Вогнутое зеркало меняет направление относительно двух осей, и в результате мы увидим в нём перевернутое изображение (Трембовольский, Чекалов, 1990. С. 75–77).

//-- ВОПРОС № 62 --//

«А если получится наоборот?» – спросил он.

//-- ВОПРОС № 63 --//

Учитель успел заранее (работает оператор времени /) предупредить учащихся, нескольких минут хватило, чтобы договориться о следующем. Отвечать должны вызываться все, вне зависимости от знания или незнания. Но те, кто знали ответ достоверно, поднимали при этом правую руку, а те, кто не знали, поднимали левую руку. Выбор же учителем того, кто отвечает в этот раз, как Вы понимаете, всегда был точен.

//-- ВОПРОС № 64 --//

Здесь тоже работает «принцип заранее подложенной подушки» или «метки» из ТРИЗ, он же оператор времени / и его скачка // в Диале. В словарь заранее вставляют несуществующее слово, а в атласе помещают мелкий, но не существующий в реальности остров. Если у издательства есть подозрение, что книга скопирована без договорённости с правообладателями, факт копирования становится несомненным при обнаружении «лишних» слов и географических объектов.

//-- ВОПРОС № 65 --//

Отец считает, что было бы разумнее поставить в манеж ёлку, а не ребенка, и применяет другой вид мышления – нешаблонный. Шаблонное и латеральное типы мышления инверсны.

//-- ВОПРОС № 66 --//

Пока существует великий Рим. Пока стоит великий Рим. Счёт жизни и времени каждый соизмеряет с окончанием главного для него.

Не вовсе я умру, но смерть оставит
Велику часть мою, как жизнь скончаю.
Я буду возрастать повсюду славой,
Пока великий Рим владеет светом.

(Дословный перевод М.В.Ломоносова)

//-- ВОПРОС № 67 --//

Когда песок сыплется, вес песочных часов не меняется, несмотря на то, что часть песка находится в воздухе. Вес этой части компенсируется силой, с которой песок ударяет о доньшко часов. Интересно, что будут показывать весы в тот момент, когда песок только начинает сыпаться или когда падает последняя крупинка?

//-- ВОПРОС № 74 --//

CD. Компакт-диск. В самом деле, при разработке первых лазерных дисков фирмы «Philips» исходили из понятий комфорта пользователя. Техническое требование к стандарту – CD должен уместиться в нагрудном кармане. Но по стечению обстоятельств у инженера-разработчика был нестандартно большой карман. Поэтому в наши собственные карманы никакой диск не пролезает, и лишь размер центрального отверстия на любом лазерном диске совпадает по диаметру с 10-центовой монеткой, которая завалялась на момент разработки стандартов в рубашке сотрудника «Philips».

//-- ВОПРОС № 75 --//

Когда Вы принимаете душ, разбрызгивающаяся вода создаёт в помещении заряженность. Напряжённость электростатического поля при этом достигает 800 В/м. Аналогичные поля обнаруживаются вблизи естественных водопадов. А при помыве танкеров из мощных брандспойтов могут возникать электростатические поля напряжённостью 300 кВ/м. Так что во время мойки этих судов не раз происходили взрывы.

Почему при дроблении воды на капли происходит разделение зарядов, пока окончательно не выяснено. Однако ещё в XIX веке Ленар показал, что более крупные капли при брызгах воды заряжены положительно, а капли поменьше – отрицательно. Большие капли оседают быстрее, в воздухе же остаются отрицательно заряженные маленькие капельки, это и создаёт довольно значительное электрическое поле (Уокер, 1989, № 6.14. С. 153, 251).

На семинарах как-то прозвучал и ещё один вариант ответа, который сводился к тому, что сила напора воды при помывке была столь велика, что шланг брандспойта вырывался из рук оператора, а при падении металлический наконечник мог высечь искру, что также вело к пожарам и взрывам. Но это как раз из рода случайностей, а не закономерностей.

//-- ВОПРОС № 76 --//

Этих недостатков – по мнению ульяновских авторов В.П. Мордвинова и А.В. Жидкова – лишён вакуумный дирижабль, использующий в качестве подъёмной тяги силу Архимеда. Свою разработку они прислали на Всесоюзный конкурс изобретательских идей в 1988 году, среди организаторов конкурса были братья Нурали и Нурахмед Латыповы.

«Но где взять такой материал, чтобы он выдерживал давление 10 тонн на 1 квадратный метр?» – задались вопросом те же изобретатели. Без-умная идея – это стекло!

Менее прочные дирижабли можно использовать в высокогорных районах, в ущельях, где на высоте 4000 м давление примерно в два раза ниже, чем над уровнем моря.

Другой вопрос, дорогой читатель, как выдуть таковой дирижабль, ведь из секций его делать с последующей спайкой или склейкой не удастся – при создании вакуума внутри – конструкция не выдержит огромного внешнего давления атмосферы. Есть надежда, впрочем, что будучи совершенно круглым, даже составленный из секций дирижабль выдержит изменение давления. А что, если вместо стекла использовать пеноалюминий? Тут есть над чем поразмыслить, словом.

//-- ВОПРОС № 77 --//

Физическое противоречие в том, что среда должна быть проницаема для твёрдого тела и непроницаема для газа. Пикар предложил жидкостный затвор из ртути. Но как предотвратить попадание ядовитых паров ртути в кабину? Можно покрыть ртуть жидкостью меньшей плотности.

Сейчас такое решение не приемлемо, так как всё равно не удовлетворяет требованиям техники безопасности, да и экологическим требованиям. Поэтому можно применить магнитожидкостные уплотнения (см. а.с.№ 438829, 544808, 1151743).

Магнитная жидкость – это однородный коллоидный раствор мелкодисперсных частиц ферромагнитного материала (железо, кобальт, никель и др.) в электропроводящей жидкости (вода, керосин, смазочное масло, глицерин, изопропанол и др.). Магнитная жидкость удерживается в камере уплотнения магнитным полем, создаваемым постоянным кольцевым магнитом.

Особенность уплотнения – наличие запирающего слоя, удерживаемого в зазоре

магнитным полем. Радиальные зазоры в магнитожидкостных уплотнениях составляют 0.05–0.15 мм (до 0.5 мм). Преимущества этих уплотнений: отсутствие протечек, механического трения, износа. Наши читатели могут и сами приготовить магнитную жидкость по простейшей методике, доступной даже юным техникам [71 - Гаврилов Д.А., Байбуртский Ф.С. Новое применение магнитной жидкости // Юный техник, 1997. – № 4.].
/-- ВОПРОС № 78 --//

Ультрафиолетовый спектр, присутствующий в свете таких ламп, способствует выцветанию картин, поэтому либо от него надо защищать картины, либо менять лампы (Уокер, 1989, № 5.103).

-- ВОПРОС № 79 --//

Никакими изобретениями нельзя довести экономию топлива до 100 %, так как энергия не может возникнуть «из ничего» и уйти в «никуда». Уже одно только это обстоятельство показывает, что гражданин непродуманно провёл подсчёт экономии. Он ещё раз купился на вариант вечного двигателя со стопроцентным КПД.

Кстати, Парижская академия наук ещё в 1775 году приняла решение не рассматривать заявки на патентование *perpetuum mobile* [72 - Дословно – вечное движение. Воображаемое устройство, позволяющее получать полезную работу, равную (или большую) энергии, вложенной в него извне.] ввиду очевидной невозможности создания.

Правильный порядок расчёта в данном случае таков. Первое изобретение экономит $\frac{3}{10}$ топлива – значит, после его применения расходуется $\frac{7}{10}$. Второе экономит $\frac{9}{20}$ от этих $\frac{7}{10}$, то есть расходуется теперь $\frac{11}{20} * \frac{7}{10} = \frac{77}{200}$. Третье экономит $\frac{1}{4}$ от них, так что расходуется $\frac{3}{4} * \frac{77}{200} = \frac{231}{800}$, что равно 18.48 % от исходного расхода. Как видим, чистая экономия составляет 81.52 % – конечно, очень хорошо, но всё же не 100 %.

-- ВОПРОС № 82 --//

В море внимательный Роджер Бэкон (ок. 1214–1294) наблюдал за линией горизонта и убедился, что это не прямая, а дуга. Зная, что Земля – шар, Бэкон «с такой точностью вычислил длину года, что его таблицами впоследствии без всяких поправок пользовался Коперник [73 - Великий польский астроном Николай Коперник жил веками позже (1473–1543)]. Очень точно для того времени Бэкон высчитал и длину лунного месяца – промежутка времени, в продолжение которого Луна совершает оборот вокруг Земли» (Волков, 1987. С. 30).

Можно ли иным способом – без приборов – установить, что Земля – шарообразна? Аристотель это сделать сумел. Как именно? Он заметил: во время затмения, когда Земля загораживает Луну от Солнца, край земной тени на поверхности Луны – круглый.

-- ВОПРОС № 83 --//

Галилео Галилей не изобретал телескопа. За несколько лет до него это устройство предложил, например, голландец, «очковых дел» мастер Ханс Липперсгей. Зато Галилей оценил высоту кратеров по длине отброшенной ими тени (по принципу подобия). Кстати, он же и ввёл и само слово «кратер», кольцеобразные горы напомнили ему греческий сосуд, используемый для смешивания воды и вина. Учёный приложил эту метафору к увиденным им объектам лунной поверхности.

-- ВОПРОС № 84 --//

Как и все порядочные люди в начале XX века, Дед Мороз должен сначала присылать свою визитку – опавший лист – и лишь потом появится сам! Кто читал О'Генри, тот,

вероятно, помнит и трогательный рассказ на эту тему... «Последний лист».

//-- ВОПРОС № 85 --//

Золотая лихорадка. «Верблюды» же и «Заячьи уши» – названия самородков.

//-- ВОПРОС № 86 --//

Хома Брут (Н.В. Гоголь, «Вий»). «Вся история Хома Брута рассказана писателем с жизненной правдивостью, а фантастические мотивы вторжения демонической силы в людскую судьбу гротескно изображают реальное зло жизни, как бы мстящее Хоме за его жизнелюбие...» – пишет литературный критик.

//-- ВОПРОС № 87 --//

Речь идёт о создателе Шерлока Холмса. Этот литературный герой и сам автор применяли свои дедуктивные способности только во имя справедливости. Сэр Артур Конан Дойль – к слову, автор рыцарских романов «Белый отряд» и «Сэр Найджел» – подобно своему герою не раз на протяжении жизни самоотверженно сражался за честное имя сограждан, обратившихся к нему за помощью. Так, например, выступив в защиту ирландского патриота, обвинённого в государственной измене, сам сэр Конан Дойль лишился титула баронета, поскольку пошёл против официального мнения Лондона.

//-- ВОПРОС № 88 --//

И по сей день в сознании обывателя имя Сталина связано с культом личности и репрессиями. Сталин распорядился пересмотреть дело (вернуть и восстановить в партии и прежней должности) сосланного в Сибирь главного разработчика рецептуры, технолога Ереванского коньячного завода... К слову, звали его Маркар Седракович Седрамян, он занимался купажем «Двина», но был репрессирован... Черчилль стал снова получать любимый коньяк, а Седрамяну присвоили звание Героя Социалистического Труда.

//-- ВОПРОС № 89 --//

Как пишет Лев Гумилёв [74 - В книге «Конец и вновь начало», главе 9-й «Золотая осень цивилизации»], в лангобардском и франкском законодательстве IX века за подобный донос наказывали непосредственно доносчика. Лангобарды – тюремным заключением, а франки – смертной казнью.

То есть такой донос заведомо считался злостным оговором и клеветой, ибо каждому нормальному человеку тогда было ясно, что женщина на помеле летать по воздуху не может.

В XI веке доносчиков перестали наказывать, но и дело к рассмотрению не принимали.

В XIII веке дела стали принимать к рассмотрению, но по большей части женщин оправдывали.

И только с началом эпохи Возрождения по всей Европе запылали костры.

//-- ВОПРОС № 90 --//

По звуку, по «хрусту банкнот» – шуршанию.

//-- ВОПРОС № 91 --//

Одетые одинаково, рабы могли наглядно убедиться в своём численном превосходстве над свободными. А это могло привести к печальным последствиям для рабовладельцев.

//-- ВОПРОС № 92 --//

Они не только заменяют вилку и ложку китайцам, но и массируют 40 важных точек... Это – палочки для еды! Кстати, тоже своего рода «нейробическое» упражнение для тех, кто привык упражняться исключительно ложкой и вилкой!

//-- ВОПРОС № 93 --//

Рассказывал сказки, былины и всяческие истории.

//-- ВОПРОС № 94 --//

Способ ношения монет был сугубо местным – отправляясь за покупками, фиджиец клал монеты в рот. Медно-никелевые монеты оказались просто приятнее на вкус.

//-- ВОПРОС № 95 --//

Рассказ об этом содержится в Талмуде. Соломон, как опытный тризовец, решил, что женщина должна сама показать ему свои ножки. Но, прямо скажем, это и сейчас делает не каждая женщина при первом знакомстве с мужчиной, даже если он того сразу попросит...

Соломон приказал особым образом оборудовать покои, где предполагал принимать царицу. Его строители превратили пол этого зала в застеклённый сверху бассейн. В воду запустили рыб. Билкис должна была пройти к трону царя по этому залу. Сделав первые шаги по прозрачному полу и распугав рыб под ногами, царица Савская не удержалась: иллюзия того, что она вот-вот ступит в воду, была потрясающей. Поэтому Билкис «сделала то, что инстинктивно делает любая женщина, входя в воду, – приподняла платье».

Здесь открылся секрет: почему царица носит такое длинное платье. Она скрывала недостаток. Ноги были самыми обыкновенными – не козлиными, если не считать их чрезмерной волосатости.

И даже Соломон не удержался от восклицания по этому поводу.

//-- ВОПРОС № 96 --//

Что из-под земли достанет.

//-- ВОПРОС № 97 --//

Вырвите все растения в вашем саду. То, что вырастет снова, – сорняки.

//-- ВОПРОС № 98 --//

Измазал лицо чернилами там же, где они располагались и на фото паспорта.

//-- ВОПРОС № 99 --//

Убрать царские портреты из кабаков. Обвиняемого отпустить и передать на словах, что царь плевать хотел на дураков.

//-- ВОПРОС № 100 --//

«Если у тебя спрошено будет: что полезнее, солнце или месяц? – ответствуй: месяц. Ибо солнце светит днём, когда и без того светло; а месяц – ночью» (Козьма Прутков).

//-- ВОПРОС № 101 --//

Предложил очистку химически – соляной кислотой. Соляная кислота снимает накипь, но не взаимодействует с латунью. Ингибированная соляная кислота активно применяется для прочистки шахт от известняковых отложений.

//-- ВОПРОС № 102 --//

По знаку Александра Лорана его помощники вылили в яму с полыхающей смесью (бензина и нефти) несколько бочек растворов серной кислоты и щёлочи. Уже через несколько секунд наблюдатели заметили, что пламя приподнялось над ямой и устремилось вверх (это догорали пары). Вся поверхность только что горевшей жидкости оказалась покрытой слоем пены (пивная кружка подсказала Лорану это «школьное» решение). Позже изобретатель открыл свою собственную мастерскую по производству пенных огнетушителей, но затем передал право на их изготовление частному промышленнику, который в 1909 году организовал на своём заводе серийное производство огнетушителей «Богатырь».

Ответы к тесту № 3

Когда открыта дверь.

Остриё.

В ледоход.

До середины. Дальше он выбегает из леса.

Потому что люди ломают над ними голову.

С нулевой.

Якорь.

По земле.

Сухих.

В ведре, бочке, стакане.

Потому что перелетает его чаще поперёк, а не вдоль.

Часы-маятник.

Между двумя «я». Я-пони-я.

Страусы не летают.

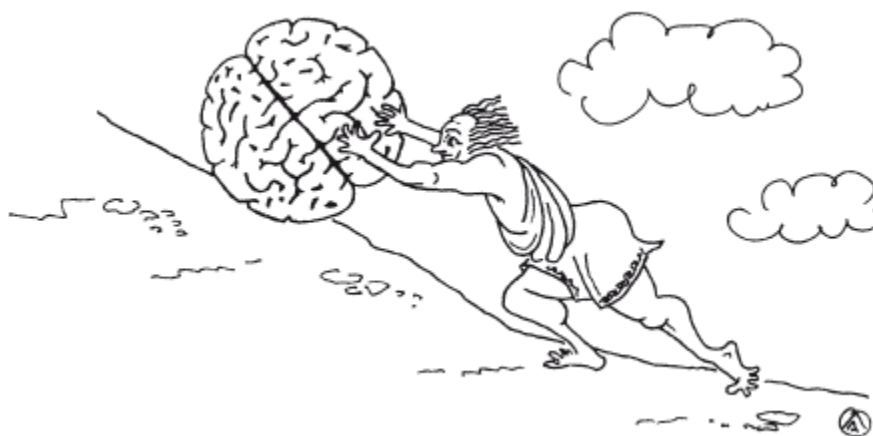
Саксаул.

Я-майка.

За столом.

«Куда делась Польша?»

Билета.



Марс-ель.

Испорченные, когда их заводят первый раз, и второй раз – когда обнаруживают, что они спешат или отстают, и их снова выставляют на точное время.

Я-в-а.

Будущее (если не считать ясновидящих и предсказателей).

IV.

У гриба.

По полу.

Сколько телёнка ни три – всё равно четыре ноги будет.

Од-ер.

Крутое яйцо не надо варить.

Если поднимет вторую – упадёт.

Подождать, чтобы улетела.

Карп.

По разные стороны двери.
Если друг напротив друга, точно видят.
У кого самая большая голова.
Троллейбус.
О Си-до-ре.
Охота.
Дождя не было, зонтик защищал от солнца.
Ботинок.
В сутках всюду 24 часа.
Запасное.
На шахматном.
Одно.

Ответы к «Эрудит-лото» с комментариями Анатолия Вассермана

- ✓ Англичане предпочитают порриджем кормиться по утрам. Овсянка, сэр!
- ✓ В пугы, которыми Один и другие боги связали злого волка Фенрира, НЕ входили олени рога. Раз уж волком пришлось заняться сразу многим богам, значит, был он так велик и силён, что все земные запасы подходящего сырья пришлось истратить.
- ✓ Журнал «Наука и жизнь» в 1983 году рекомендовал регулярно чистить домашних кошек и собак пылесосом. Влагу кошки не любят. Клизмой чистят изнутри и только при некоторых болезнях. А нафталин вообще в воде не растворяется и ядовит: не чистить же собаку бензином!
- ✓ Национальный американский праздник День Благодарения отмечается в ноябре и соответствует по смыслу советскому празднику «день урожая». Американцы благодарят Бога за то, что он послал к их умиравшим от голода предкам индейцев с сытной и здоровой пищей. У славян традиционные дни урожая называют Осенинами или Спожинами(-ками).
- ✓ Одно из графств Англии называется Кент. Кент упомянут, например, в «Короле Лире» Шекспира. А Честерфилд – это не графство, а поле (field) в графстве Честер.
- ✓ По мнению индийского поэта Рабиндраната Тагора, человек хуже зверя, когда он зверь. Человек, добровольно сравнившийся со зверем, хуже зверя – ведь у него, в отличие от зверя, есть и выдумка, и выбор.
- ✓ Посреди канадского города Виннипег рядом с памятником королеве Елизавете стоит памятник Тарасу Шевченко. В конце XIX и начале XX века эмигранты с Украины и из Галичины направлялись в основном в Канаду.
- ✓ Старуха, замучившая старика своей жадностью, выпивая, закусывала пряниками печатными. Женщины предпочитают сладкие вина. А их и закусывать лучше сладостями.
- ✓ Университет в городе Гамильтоне (США) назван в честь своего основателя – мыловара Уильяма Колгейта. Дирол – не мыло, а зубная паста. А аквафреш и фармахим – осмысленные слова, но не фамилии.
- ✓ Философ Фридрих Ницше сказал: «Всё в жизни, что меня не убивает...» делает меня

сильнее. Тренироваться полезно на предельных нагрузках!

Ответы к изобретательским задачам из сборника

//-- Задача № 1 --//

Погружаясь в «бессознательное», Эйнштейн рисковал просто непродуктивно задремать. Как только он начинал клевать носом, пальцы ослабевали, камень падал и будил великого физика (Венгер, Поу, 1997. С. 51).

//-- Задача № 2 --//

«Вскипятить воду в самоваре можно, хотя в невесомости процесс нагревания будет более долгим, чем на Земле, так как более горячая вода не будет подниматься вверх. Но налить воду в чашку в невесомости невозможно. Пользоваться патефоном невозможно, игла не будет прижиматься к пластинке. Маятниковые часы идти не будут из-за отсутствия силы тяжести... свеча в невесомости загорится, но... кислород, окружающий фитиль, выгорит, и свеча погаснет. Пипеткой можно воспользоваться, так как её «принцип действия» основан на разности давлений.

Прокатиться на роликовой доске в невесомости также нельзя при отсутствии силы тяжести...» (Трембовольский, Чекалов, 1990. С. 66–67).

//-- Задача № 3 --//

... значит, больных в доме не было. Если же не находил – в его услугах нуждались! Он заходил в дом и приступал к своим обязанностям.

//-- Задача № 4 --//

В переводе с латыни, как многие уже догадались, «квинта» – это числительное «пятая». Это также музыкальный интервал шириной в пять ступеней, обозначаемый цифрой 5. А ещё скрипачи так называют первую, самую высокую по тону струну скрипки. Во время игры исполнитель обычно поддерживает инструмент подбородком, и его нос почти касается вот этой ближней к нему струны. Чем не сходство с приунывшим, опечаленным человеком?

//-- Задача № 5 --//

Это «электрическая свеча» (лампа) Павла Яблочкова.

В 1802 году русский физик Василий Петров впервые наблюдал явление электрической дуги – яркого разряда, что возникает между торцов сведённых на близкое расстояние угольных стержней-электродов. Он поставил много опытов и показал: едва это строго определённое расстояние уменьшается или увеличивается, электрическая дуга исчезает, свечение пропадает. Разумеется, угли постоянно выгорают, и зазор между ними постоянно растёт. Все последующие изобретатели электрической дуговой лампы старались разработать специальный регулятор, который бы с определённой скоростью подвигал сгорающие графитовые стержни навстречу друг другу, сохраняя дугу (такой механизм применили, например, В.Н. Чикалёв и А.И. Шпаковский, освещая своими лампами Москву в 1856 году на коронации нового государя).

В 1876 году Павел Николаевич Яблочков ужинал в парижском кафе. Его осенило, едва он бросил взгляд на лежащие параллельно друг другу нож и вилку, что разложил перед ним официант. По другой версии, со стола Яблочкова на пол скатились два карандаша и легли параллельно.

Яблочков изменил расположение стержней-электродов в пространстве так, что оба

выгорали по мере сокращения своей высоты совершенно одинаково, и расстояние между ними в силу параллельности было всегда постоянным. Иными словами, вместо последовательно-встречного горизонтального расположения электродов было применено параллельно-вертикальное. А регуляторы стали попросту не нужны.

//-- Задача № 6 --//

Наверное, вы догадались, что для осуществления этой диверсии потребуется напарник? Обыкновенной кукушке, конечно, помогает и её внешний облик. Она удивительно напоминает заклятого врага мелких птиц – ястреба-перепелятника. Но, что характерно, к выбранному гнезду подлетает обычно пара кукушек. Пока хозяева гнезда стараются прогнать самца кукушки, самка пользуется моментом и откладывает яйцо.

«Чтобы кукушонки не опередили птенцы хозяев гнезда, он вылупляется из яйца быстрее, чем птенцы большинства птиц, – иногда всего через 10 дней насиживания. Но, несмотря на все эти хитрости, на каждые 5 подкинутах яиц из гнезда вылетит только один кукушонок.

Как-то на одной выставке демонстрировались яйца самой различной окраски – голубые, бурые, зелёные, серые и другие. Всего 919 яиц, и все они – кукушечьи, собранные из гнёзд 76 различных видов птиц. Учёные подсчитали, что кукушки подбрасывают свои яйца в гнёзда 150 видов птиц.

Кстати, опыты показали, что многие птицы очень плохо знают свои яйца. Орлы, куры, утки, например, могут насиживать любой предмет, по форме похожий на яйцо. А лебеди пытались насиживать даже бутылки! Распознать среди своих яиц кукушкино яйцо трудно ещё и потому, что эволюция наделила кукушку удивительным свойством: её яйца и размером, и цветом похожи на яйца птиц, в гнёзда которых она их подбрасывает» [75 - Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология / Сост. С.Т. Исмаилова. – М.: Аванта+, 1996. – 704 с. – С. 512–513.].

//-- Задача № 7 --//

В космосе нет опоры, от которой бы можно было оттолкнуться, чтобы придать себе импульс и приблизиться к двери модуля. Надо отцепить от себя обрывок троса и максимально энергично выбросить этот обрывок в сторону, противоположную направлению «на корабль». Трос полетит в одну сторону, а Вы – в другую.

//-- Задача № 8 --//

Плутарх свидетельствует, что Александр был встревожен этим знаменем, но ободрился, когда предсказатели дали такое толкование: основанный им город будет процветать и кормить людей самых различных стран, кои будут съезжаться к городу, как слетелись птицы. И Александрия сотни лет оставалась самым развитым и просвещённым городом Средиземноморья – а может, и всей Ойкумены.

//-- Задача № 9 --//

Набор для харакири.

//-- Задача № 10 --//

В качестве футляров для свитков. Переплетение – более поздняя идея.

//-- Задача № 11 --//

«Ведь был же Рим спасён гусями!» По преданию, гуси, заслышав приближение галлов к стенам Древнего Рима, загоготали, и граждане Вечного города успели отразить нападение.

//-- Задача № 12 --//

Таким хитрым образом сосновые дятлы оберегают кладку яиц и птенцов от древесных змей. Из дырочек, разумеется, сочится смола... В частности, это специальное защитное

приспособление против лазающего полоза (*Elaphe obsoleta*). Смола липкая, а возможно, даже иногда ядовитая, но у дятла на неё иммунитет (Фройте, 1986. С. 77)

//-- Задача № 13 --//

Выпадение крышки. Речь, конечно, о градусах наклона при наливке воды, а не о градусах шкалы Цельсия.

//-- Задача № 14 --//

За сушёную рыбу (ответ «как за сухофрукты» также принимается).

//-- Задача № 15 --//

Врача звали Сете. Он предположил, что окрашивание пищи связано с развитием микробов. Сете, конечно, знал, что ему не объяснить таких тонкостей безграмотным селянам.

Дабы убедить крестьян в том, что «кровоточить» продукты могут и в «благочестивых» домах, врач заразил «чудесной палочкой» продукты в доме священника. А для борьбы с «чудом» врач вместо молитв применил окуривание помещений сернистым газом – бактерии погибли. Паника среди крестьян прекратилась.

//-- Задача № 16 --//

...если только ты не король. Львиная доля пьес Шекспира о королях, в присутствии которых по этикету нельзя сидеть, тогда как король это может сделать всегда.

//-- Задача № 17 --//

Четверг у нас в позднесоветское время (а в 1980-е – и вторник) – рыбный день: практически во всех предприятиях общественного питания в этот день не готовили мясных блюд, но рыбных предлагали больше обычного. И, стало быть, на второе – тоже рыба. Но поскольку рыбу не едят ни с помощью ложки, ни с помощью ножа, то всего лишь три человека могут отведать рыбу. Согласно правилам хорошего тона рыбу едят двумя вилками, стало быть, у трёх человек в руках должно быть по две вилки. Причём левой рукой едят, а правой помогают расчленивать рыбу.

Это, конечно, модель, поскольку на рыбных вилках лишь два зубца (если бы кто-то ответил, что «никому не суждено», потому что нет ни одной двузубой вилки, и обоснует это, относительно поедания рыбы вилками, то и такой вариант ответа можно было принять).

//-- Задача № 18 --//

Английский ярд. «Меры в старину отличались удивительным разно-образием! Скажем, расстояние между деревнями измерялось иногда в курительных трубках: сколько можно выкурить трубок, идя от одной деревни до другой... Ярды были очень удобная мера: для проверки её правильности достаточно было просто позвать короля и попросить его вытянуть руку!» (Генденштейн, 1994. С. 92)

//-- Задача № 19 --//

Ответы настолько очевидны, что мы решили их не приводить.

//-- Задача № 20 --//

Ответы также настолько очевидны, что мы решили их не приводить.

//-- Задача № 21 --//

При растворении мыла уменьшится поверхностное натяжение на границе вода – воздух. Поверхность, занятая мыльным раствором, растёт. Спички уйдут вслед за границей с чистой водой к краям тарелки. Раствор же сахара в воде имеет больший коэффициент поверхностного натяжения, большую удельную поверхностную энергию, чем чистая вода. И занимаемая раствором сахара поверхность будет стремиться сократить себя, увлекая

спички к центру тарелки, к погружённому в воду куску сахара (Ланге, 1967, № 64).

//-- Задача № 22 --//

Именно такая (металлизированная) одежда и подходит для тех, кто связан с металлоплавильным производством. «Передача тепла от раскалённого металла к человеку происходит главным образом через излучение. Максимум энергии излучения при такой высокой температуре производства несут инфракрасные лучи, которые, как и вообще электромагнитные волны, очень сильно отражаются металлами...» (Ланге, 1967, № 100).

//-- Задача № 23 --//

Чтобы разрушить древесину, её намеренно «заразили» грибами. Вместо того чтобы выкорчевывать буковые пни, их превратили в плантации летнего опёнка. Такая операция принесла двойную пользу: «во-первых, опёнок – прекрасный съедобный гриб, а во-вторых, снижаются затраты на корчевание пней. Находит применение и древесина, поражённая, но не разрушенная грибами – это так называемая микодревесина. Она в три раза легче обычной и хорошо пропитывается различными веществами. Из такой древесины делают карандаши, линейки, используют её в качестве звукоизоляционного материала, для шлифовки мелких металлических изделий» (Фридман А. Проклятое племя // Химия и жизнь. 1973. № 8).

//-- Задача № 24 --//

Здесь налицо физическое противоречие: в канале должно быть что-то, препятствующее движению судна, и не должно быть одновременно ничего. Это «что-то» должно быть модифицированной водой (или деревом).

Пётр Первый предложил оставлять в канале ледяную крошку. Подобно этому каскадёры прыгают с большой высоты на гору картонных коробок. Можно было бы также использовать обледенелые деревянные опилки – оставшиеся от строительства. Но воды и снега в России более чем достаточно всегда, а вот собирать опилки – отдельная задача.

//-- Задача № 25 --//

Раствор должен быть и горячим, и холодным – вот в чём физическое противоречие. Горячим около заготовки, а холодным – в ванне.

Следует подогреть заготовку в ванной или, как минимум, опускать в ванну горячую заготовку.

//-- Задача № 26 --//

Могут. Берега Саргассова моря как раз такие, то есть по большому счёту берегов это море не имеет. Оно расположено в Атлантическом океане, а примечательно тем, что сплошь покрыто зарослями водорослей. Его фактическими границами являются свободные от растений воды Атлантики.

//-- Задача № 27 --//

Пример неполноты условий задачи. Ничего не сказано о расположении верёвки в пространстве. Если верёвка висит вертикально, то есть отвесно, смысл «провисания» теряется. С какой силой ни натягивай, а провисать она не будет. С другой стороны, любое другое расположение верёвки по отношению к поверхности Земли означает её неизбежное провисание. Сила тяжести направлена к центру Земли, а натяжение верёвки не имеет «вертикального вектора». Равнодействующая сил натяжения и тяжести не будет равна нулю. Никаким усилием натянуть верёвку строго прямолинейно невозможно.

//-- Задача № 28 --//

По мере того как горячая вода нагревает кран, его металлические детали расширяются и перекрывают поток воды.

//-- Задача № 29 --//

Воздух, поднимающийся по склону горы, попадая в область более низкого атмосферного давления, расширяется и охлаждается.

//-- Задача № 30 --//

Ускорение воздуха, отклоняемого над капотом при движении машины, настолько велико, что возникающие при этом силы разрывают насекомых. Увеличение скорости потока вызывает резкое уменьшение давления в нём. Давление же внутри насекомого равно атмосферному. Но это, кстати, далеко не полное и не единственное объяснение.

//-- Задача № 31 --//

Когда птица совершает крылом мах вниз, за крылом образуется восходящая струя, которая остается позади птицы. Смысл полета «клином» заключается в том, что птица, летящая следом, использует оставляемую первой восходящую струю – по-другому уплотнение воздуха, на который легче «опереться» ведомой, чем ведущему... Таким образом все птицы, кроме вожака, который летит первым, могут экономить энергию.

//-- Задача № 32 --//

Пуля, попадающая в сосуд с водой, разбивает его вдребезги, так как давление передаётся водой одинаково во все стороны по всем направлениям согласно закону Паскаля. Если бы аквариум был бы пуст, то он бы вдребезги не разбился. Был бы прошит пулей насквозь, с ущербом в две дырочки (Трембовольский, Чекалов, 1990. С. 90).

//-- Задача № 33 --//

Переломить полотно пополам. Если его части будут взаимодействовать между собой – оно было намагничено.

//-- Задача № 34 --//

Жидкости будут смешиваться. Притом весьма удивительным образом: сперва из отверстия осмотически вытечет немного подкрашенной солёной воды, затем в него войдёт немного пресной и т. д. Такие колебания – их период составляет около 4 с – могут продолжаться до четырёх дней при правильном подборе концентрации и объёмов, создавая иллюзию вечности и непрерывности процесса для тех, кто не знает, что подкрашенная жидкость – солевой раствор.

Почему возникает такой колебательный обмен жидкостями и чем определяется период?

Окрашенная солёная вода, опускаясь, отдаёт тепло пресной, неокрашенной и становится плотнее её. Поэтому она продолжает опускаться вниз. Неокрашенная пресная вода, поднявшись вверх, сквозь отверстие, согреется и окажется легче окружающего соляного раствора. В результате этого её движение вверх будет продолжаться (Уокер, 1989. № 4.18. С. 85, 226).

Перед вами древний соляной маятник. Устройте своему ребёнку маленькое чудо! А о том, как немецкий физиолог Адольф Фик открыл закон диффузии, стоит прочитать отдельно. Весьма занимательная история (У химии свои законы, 1977. С. 18–22).

//-- Задача № 35 --//

Всю цепочку надо погрузить в некую маслянистую, горючую, клейкую (благодаря ПАВ) жидкость с мелкодисперсным припоем золота. Каков её состав – вопрос. Затем вынуть цепочку из этой дисперсии. Жидкость стечёт, но за счёт работы сил поверхностного натяжения будет оставаться в зазорах, продолжая и замыкая каждое звено. Дать подсохнуть. Теперь же либо пропустить через цепочку разряд, либо быстро внести её в пламя (температуру тоже можно подобрать). Авторам представляется, что мелкодисперсное золото припой будет плавиться существенно быстрее, чем сами звенья.

//-- Задача № 36 --//

Электрический ток проходил по влажной плёнке поверхности тела и не проникал внутрь организма, поэтому крыса оставалась невредимой.

//-- Задача № 37 --//

Вернер Гейзенберг открыл знаменитый принцип неопределённостей, поэтому смысл его фразы можно передать так: «Не могу сказать точно». Второй персонаж анекдота – Эрвин Шрёдингер – придумал для иллюстрации этого принципа мысленный эксперимент, где невозможно точно узнать, жив ли кот в закрытом непрозрачном ящике с оборудованием, способным его убить, но включающимся по сигналу от квантово-механического – случайного! – процесса.

//-- Задача № 38 --//

Оригинальный способ сжигания тонких плёнок нефти заключается в том, что под загрязнённую поверхность подводят форсунку, из которой под давлением вырывается горючий газ – метан, пропан-бутановая смесь или просто природный газ. Газовый факел поджигают. В пламени газа сгорают и нефтепродукты из плёнки (Лисичкин, Бетанели. Задача № 6.2. С. 31–32, 82). При этом, кстати, может происходить вспенивание плёнок, а пена уже имеет существенную толщину.

//-- Задача № 39 --//

Ворота были сооружены из магнитного железняка. Воин в кольчуге или человек с ножом просто не мог пройти сквозь эти ворота – его к ним, как говорится в легенде, просто притягивало. На практике магнитный железняк – сравнительно слабый магнит, и столь мощное действие – просто легенда. Зато некоторые современные магнитные сплавы и впрямь способны вырвать оружие из рук и железные гвозди из обуви.

//-- Задача № 40 --//

Наморозить на деталь воду, провести в этой «ледяной шубе» деталь сквозь бензольный слой и погрузить в воду, находящуюся под ним на дне бака.

Через некоторое время лёд и примёрзший к его поверхности бензол перейдут в жидкое состояние и распределятся по слоям в соответствии с разницей в плотности. Окрашенная деталь останется погружённой в воду.

//-- Задача № 41. --//

Увеличение концентрации раствора означает удаление избытка растворителя. Растворитель можно удалять в виде паров, пропуская через раствор инертный, по отношению к нему, газ.

Инертный газ выполняет ту же роль, что и понижение давления: в его присутствии парциальное давление паров растворителя уменьшается, что способствует ускоренному испарению растворителя.

//-- Задача № 42 --//

Водопровод. Вода не только составляет до 80 % массы человеческого тела, но и большинство заболеваний связано с тем, что мы пьём, заражение приходит к нам вместе с влагой, раствором, питьём. Да и сами мы – ходячие растворы, по едкому замечанию великого химика Вильгельма Фридриха Оствальда, разница лишь в степени разбавления.

В год человечество использует около 9087 кубических километров пресной воды, из них 92 % расходуется на сельское хозяйство (Наука и жизнь. – 2012. – № 7. – С. 35).

//-- Задача № 43 --//

Всего-навсего вода. Не все знают технологию выплавки металлов, но каждый мог наблюдать кристаллизацию сахарозы в стакане.

Сырьём для получения сахара служит сахарная свёкла и сахарный тростник – точнее, растворы соков, выделяемых этими растениями.

//-- Задача № 44 --//

Коррозия – это болезнь. Ржа точит железо, простуда – человека, а жучок – дерево. Что любой сельский врач с незапамятных времён делал, чтобы определить состояние пациента? Щупал пульс, учащённый он или нет, прослушивал лёгкие. Как мы определяем, пустотелое дерево или нет? Толстая стенка или тонкая? Мы стучим по ним, создавая вибрации, и определяем «на слух». Аналогичное решение можно предложить и здесь. Железобетонные опоры должны по-разному проводить звуки, в одном диапазоне – ещё прочные, а в другом диапазоне – уже потерявшие прочность.

//-- Задача № 45 --//

По а.с. № 755247 предложено электризовать поток воздуха. Лепестки, заряжённые одноимёнными зарядами, отталкиваются. То есть можно таким способом опылять растение насильно.

//-- Задача № 46 --//

Течение струи воды турбулентное, вследствие этого в некоторых её местах луч падает на поверхность под углом, меньшим предельного. Зубной порошок в струе рассеивает свет, поэтому струя видна лучше.

//-- Задача № 47 --//

Вассберг наклеил на чистые лыжи липкую ленту, на обращённой к снегу стороне которой была нанесена мазь. Пройдя запретный участок, он оторвал ленты и бросился к финишу уже коньковым ходом. Его изобретение вызвало шок. Но в правилах на этот счёт ничего не сказано, так что опровергнуть результаты соревнований никто не смог.

//-- Задача № 48 --//

Чтобы выровнять внешнее и внутреннее давления в ухе.

Конфеты вызывают обильное слюноотделение и частое глотание, в результате чего давление в среднем ухе быстрее становится равным внешнему атмосферному давлению. В связи с этим уменьшается боль в ушах.

Величина атмосферного давления зависит от высоты над уровнем моря. При резком изменении высоты (в процессе подъёма самолёта) атмосферное давление быстро уменьшается и барабанная перепонка уха прогибается наружу, при посадке самолёта атмосферное давление увеличивается и барабанная перепонка уха прогибается внутрь. Такие быстрые изменения давления вызывают боль в голове, «закладывает уши». Известно, что среднее ухо через так называемую «евстахиеву» трубу в момент глотания соединяется с полостью рта.

//-- Задача № 49 --//

Складки на кожном покрове позволяют эффективнее удерживать воду. Поверхность тела у слонов и так относительно невелика в сравнении с массой. Влажность в тропиках Индии выше, чем в саваннах Африки, поэтому африканским слонам требуется влаги куда больше, чем индийским сородичам.

Слоны при любой возможности обливаются водой, валяются в жидкой грязи, обсыпают себя песком для создания водозадерживающей оболочки. Это позволяет им эффективно охлаждаться, используя минимум воды.

//-- Задача № 50 --//

Когда падает крупное животное, то нижние части его тела при ударе прекращают своё движение, а верхние ещё продолжают двигаться и оказывают на нижние сильное

давление. Это и есть то сотрясение, которое губительно для крупных животных. Когда ударяется о препятствие тело небольшого объёма, то прекращают движение почти сразу все его части, и во время удара они не давят друг на друга.

Масса животного прямо пропорциональна кубу его линейных размеров, а поверхность – квадрату линейных размеров. Следовательно, с уменьшением размеров тела его объём убывает значительно быстрее, чем поверхность. Сопротивление движению в воздухе зависит от площади поверхности, а точнее – площади поперечного сечения падающего тела. Поэтому мелкие животные испытывают большее сопротивление, чем крупные, так как у них на единицу массы приходится большая поверхность.

Таков стандартный ответ, но, по нашему мнению, он явно недостаточен и не вполне корректен, чтобы считаться правильным и полным. Оставляем читателю для дальнейших раздумий.

//-- Задача № 51 --//

Галилей отослал своему знакомому спиртовой термометр с запиской, где объяснял назначение прибора. Но записка в дороге затерялась, а содержимое прибора было продегустировано.

//-- Задача № 52 --//

Уши у лисиц, помимо прочих обязанностей, отводят тепло от тела животного. Так как на севере необходимо уменьшить теплоотдачу, то в процессе биологического отбора наиболее приспособились к жизни в условиях Крайнего Севера лисицы с меньшими ушами.

//-- Задача № 53 --//

Когда снова соберутся «Битлз»?

//-- Задача № 54 --//

Авоська. Впрочем, нынешней молодёжи этот краткий ответ уже не понятен. Авоськой (от сочетания слов «авось найдётся что купить») называют сумку из плетёной сетки. Она плотно обтягивает любое содержимое. А когда не нужна – лежит в кармане компактным комком, так что её можно всегда носить с собой.

//-- Задача № 55 --//

«Большая часть энергии, вырабатываемой грибом путём окисления органических веществ, затрачивается в процессе роста гриба. Избыток же её выделяется обычно через плодовые тела. Измерения показывают, что плодовые тела у шляпочных грибов часто бывают нагреты.

А некоторые грибы, выделяя энергию, светятся. Свечение это возникает в результате окисления органического соединения люциферина в присутствии фермента люциферазы. В наших широтах многим знаком сине-зелёный свет гнилушек; виновник этого свечения – сумчатый гриб *Chlorosplenium*. А другой грибок *Colibia tarasmius* вызывает свечение опавших листьев дуба и клёна. Светится и всем известный опёнок – у него источником света служат растущие концы сплетений гиф» (Фридман А. Проклятое племя // Химия и жизнь. 1973. № 8).

//-- Задача № 56 --//

Он был автором носовых фигур для русских военных кораблей.

Кстати, сами эти носовые фигуры когда-то появились с утилитарной целью: они прикрывали от волн корабельное отхожее место – гальюн. Его размещали на носу, ибо старые парусники не могли ходить против ветра, так что попутный ветер всегда относил отходы жизнедеятельности от корабля. Постепенно парусные системы так

усовершенствовались, что корабли стали ходить даже почти точно против ветра. Пришлось придумывать новые системы удаления отходов. Но традиция скульптурного украшения носа сохранилась надолго.

//-- Задача № 57 --//

«Лучшему актёру и лучшему зрителю».

//-- Задача № 58 --//

Светлые (улицы) и тёмные (люди).

//-- Задача № 59 --//

Птицы отрыгивают чешую съеденной рыбы, а также косточки. Пищеварительные соки размягчают костную ткань такого необычного отхода «производства», и на нём прекрасно устраивают кладку и гнездовище для будущих птенцов (Фройте, 1986. С. 76).

Как говорил незабвенный герой Жюль Верна в мультфильме «80 дней вокруг света»: «Используй то, что под рукою, и не ищи себе другое!»

//-- Задача № 60 --//

О колонне. Он писал, что его нерукотворный памятник вознесётся выше колонны, поставленной в честь царя Александра I на Дворцовой площади в Петербурге.

Я памятник себе воздвиг нерукотворный,

К нему не зарастёт народная тропа,

Вознёсся выше он главою непокорной

Александрийского столпа.

Речь идёт об интерпретации Пушкина на тему Горация – «Оды. Мельпомене», покровительнице трагедий. Ведь смерть сама по себе – трагедия.

//-- Задача № 61 --//

Символом года: $91 \times 4 + 1 = 365$.

//-- Задача № 62 --//

Пётр, Евгения.

Много ли знатоки знают братьев-писателей, причём таких, что старший писал для детей, а младший – авантюрные романы? Мать писателей Валентина и Евгения Катаевых – урождённая Евгения Бачей – кстати, дочь генерала. Впоследствии Валентин Катаев дал имя своего отца – учителя истории – Петра Катаева и фамилию своей матери – Бачей – главному, во многом автобиографическому, герою повести «Белеет парус одинокий» из цикла «Волны Чёрного моря» – Пете Бачею. Младший брат Валентина Катаева известен как Евгений Петров – соавтор романов «12 стульев» и «Золотой телёнок», а также сценарист. К сожалению, он погиб во время Великой Отечественной войны.

//-- Задача № 63 --//

Король, ферзь, ладья, слон, конь, пешка.

//-- Задача № 64 --//

Бог. Он не должен спускаться с Олимпа и сходить на землю по таким мелочам. Но не вообще, а именно из-за пустяков. С пустяками актёры или персонажи справятся сами. Явление бога или богини с Олимпа может быть кульминацией, но не меньше.

Действий в пьесе должно быть пять: ни больше, ни меньше,

Ежели хочет она с успехом держаться на сцене,

Бог не должен сходить для развязки узлов пустяковых.

«Пусть бог не вмешивается». Гораций, «Наука поэзии», 191 (Перевод М. Гаспарова)

//-- Задача № 65 --//

Торговаться.

//-- Задача № 66 --//

Совершенно очевидно, что ни один человек не мог добраться в 1868 году до 90-го градуса южной широты – в Антарктиде! Там побывали первыми, если вспомнить школьный курс географии, члены норвежской экспедиции Рауля Амундсена в 1911 году. Значит, речь идёт о выдуманном историческом факте.

Но кому понадобилось выдумывать то, что не трудно проверить? Только лишь тому, кто не рискует быть уличённым во лжи и тем испортить себе репутацию. Значит, речь идёт о выдуманном учёном, то есть литературном произведении и персонаже.

Кто же ещё мог выдумывать занимательное географическое путешествие в Антарктиду в сопровождении учёного современника, как не Жюль Верн!?

События романа «20 тысяч лье под водой» происходили с 1867 по июнь 1868 года. Учёный – разумеется, профессор Пьер Арронакс, его спутник – капитан Немо, чья история жизни и смерть описана на страницах и другого великого романа Жюль Верна – «Таинственный остров».

Действие развивается сразу после Гражданской войны в США, то есть примерно в 1865 и вплоть до марта того же 1869 года. Разумеется, Жюль Верн понимал, что у него существенная хронологическая несостыковка во всей трилогии.

Но читатель редко обращает внимание на подобные мелочи. Капитан Немо перед смертью раскрывает американским колонистам, выброшенным на остров, что он предводитель восстания сипаев, индус, принц Даккар. Вследствие бурной вулканической деятельности остров погружается в море.

Вот такой парадокс субъективных систем отсчёта и собственных времён романов.

//-- Задача № 67 --//

На шлеме Гагарина «от руки» заранее написали «СССР».

//-- Задача № 68 --//

Там все ходят босиком. Вопрос из разряда «стакан наполовину пуст или наполовину полон».

//-- Задача № 69 --//

Производители свечей и масляных ламп – это наносило ущерб их бизнесу.

//-- Задача № 70 --//

Приблизительно в два раза больше, чем дверей.

В ТРИЗ есть понятие о вещественно-полевых ресурсах. Не надо без нужды вводить в логическую задачу новые ресурсы со стороны, чтобы её решить. Раз ручки дверные, именно дверные, не оконные, значит, в каждой двери есть ручка с одной и с другой стороны. То есть дверей вдвое меньше. Но есть двери без ручек, таких ничтожно мало. Поэтому – «приблизительно».

//-- Задача № 71 --//

Построение в косяк позволяет эффективно преодолевать сопротивление инертной (агрессивно-послушной) среды в движении к конечной цели, а также миновать встречные вихревые потоки, оставляемые рыбой, соосно плывущей впереди.

«Рыбы используют спутный след, который оставляют плывущие впереди... Построение косяком увеличивает выносливость рыбы в шесть раз... Если бы другая рыба плыла сразу

же за первой, то ей приходилось бы затрачивать больше энергии. Но если ведомая держится несколько сбоку, то оказывается в той части вихревых потоков от ведущей, которые уже закручены и направлены вперёд» (Уокер, 1989, № 4.82. С. 102, 196).

//-- Задача № 72 --//

«...На семинаре было предложено решение, которое прекрасно устраивало и работниц, и бактерий! Пусть бактерии живут на стекле, раз им это нравится, а работницы переносят их в лёгких небьющихся пластиковых бутылках! Для этого каждую бутылку нужно заполнить клеем, называемым «жидким стеклом», – и тут же вылить его. Тончайший слой жидкого стекла приклеится к внутренней стороне бутылки, и она станет «стеклянной» изнутри. Жидкое стекло – доступный и дешёвый материал. Экономический (и социальный) эффект только от этого решения окупил заказчику семинар десятикратно», – пишет автор вопроса.

//-- Задача № 73 --//

Как вариант – на базе сельскохозяйственных уборочных машин создать такую, которая собирала бы и этот, выращенный природой, урожай. Саранча является, несомненно, калорийным кормом для рыб и домашней птицы. Собрать с одного гектара полей около одного центнера насекомых не представляет особой сложности. Сбор насекомых, высота полёта которых до 0,7 метра, можно осуществлять центробежной аэродинамической струёй, засасывающей их в бункер. К тому же некоторые народы употребляют кузнечиков в пищу – можно экспортировать тоннами. Такие решения ещё в декабре 1988 года предлагали независимо друг от друга изобретатели из Семипалатинска, А.С. Куваев и Н. Жуков.

//-- Задача № 74 --//

Обелиск поместили в водонепроницаемый железный саркофаг и доставили к берегу Средиземного моря на платформе (с деревянными колёсами). К саркофагу там пристроили палубу, рубку, руль и помещение для матросов. Пароход «Ольга» взял плавучую конструкцию на буксир. Правда, в условиях шторма где-то уже за Гибралтаром, в Бискайском заливе, чтобы спасти свой пароход, капитан приказал рубить канаты – плавучий груз и несколько человек были брошены на волю волн и ветра. Люди погибли, но некоторое время спустя саркофаг нашли, послушный архимедовой силе, он качался на воде.

//-- Задача № 75 --//

Том Аллен, профессор организационных исследований в Массачусетском технологическом институте, в своём трактате 1984 года «Управление потоками технологий» (Managing the Flow of Technology) писал: «Чем больше существует коллег, с которыми консультируется офисный служащий, тем выше его собственная производительность».

Ключевое слово в этом предложении – «собственная». Согласно исследованию Аллена, офисные разговоры настолько важны, что стоит лишь немного улучшить их качество, и уровень творческой производительности резко подскочит, а количество новых идей напрямую зависит от того, со сколькими коллегами общаются сотрудники. Это подтверждает, что самое важное место в любом офисе – не зал для совещаний, не лаборатория и не библиотека, а комната, где стоит кофейный автомат.

Этот любопытный факт рассматривается в книге Джон Лерера «Вообрази»; в одном из летних выпусков журнала «Вокруг света» за 2012 год представлен перевод главы из этой книги – «Сила Q».

//-- Задача № 76 --//

Лошадь привыкла ходить по кругу и других маршрутов не признавала. Её то и дело заносило в сторону. Академик, узнав о причине задержки, вовсе не рассердился, а радостно потёр руки и воскликнул: «Это лишний раз подтверждает мою теорию условных рефлексов!»

//-- Задача № 77 --//

В ту пору в Северной Америке в сельской местности ещё широко использовали гужевой транспорт. В 1923-м Канада – бывшая английская колония, а тогда доминион – перешла с левостороннего движения, обычного для Британской империи, на правостороннее. Это не только подчеркнуло её новый – куда менее зависимый от метрополии – статус, но и упростило перемещения между Канадой и её южным соседом: в США движение стало правосторонним ещё задолго до появления автомобилей. Однако волю были приучены двигаться всегда по левой для них обочине. В отличие от лошадей, волю практически не поддаются переучиванию. У сотрудников зоопарка из задачи № 76, где речь также идёт о рефлексах, практически не было времени переучивать лошадь, бегающую по кругу, только ради того, чтобы покатать академика Павлова. Вот так и волю отказались менять привычную полосу движения. Их пришлось забивать. А было волов так много, что рынок говядины буквально рухнул.

//-- Задача № 78 --//

Изменилась система расчёта с автором. Поскольку в периодике (газетах и журналах) платили построчно, Дюма изобрёл Гримо – слугу Атоса, который изъяснялся исключительно односложно. Таким образом, строчка, на которой стояло одно слово «да» или «нет», оплачивалась точно так же, как и полная слов. К моменту написания «Двадцать лет спустя» издатели решили всё же платить Дюма пословно, и Гримо заговорил с большей охотой.

//-- Задача № 79 --//

Хотя министр обороны или его советники ничего не понимали в ядерном синтезе, но они сумели понять главное, что медь – слишком конкретное имя для металла. А суть вопроса в том, что нужен проводник со свойствами отсутствовавшей меди. Было предложено заменить медь на другой металл. Вспомним знакомый со школы ряд электрохимической активности металлов!

Серебро лежало в Государственном казначействе мёртвым грузом, в качестве символа прочности национальной валюты. И заменить тысячи тонн меди серебром оказалось выгодно, как это ни парадоксально!

В журнале «Бизнес и финансы» уточняется [76 - <http://nejdanov.ru/?p=1101>]: «Когда главному банкиру сказали, что правительство хочет для военных целей одолжить в казначействе около 14 тысяч тонн серебра, финансист с возмущением ответил: «Серебро взвешивают не тоннами, а унциями [77 - 31,1 грамма.]!» Министр обороны обратился к министру финансов с письмом, в котором сообщал, что металл нужен для весьма секретной военной программы, что всё серебро останется на территории США и будет возвращено через пять лет. Осенью 1942 года слитки серебра начали перевозить из хранилища на завод, где их переплавляли в цилиндрические заготовки весом по 180 килограммов. Любопытно, что из казначейства получено было на 1,5 миллиона фунтов меньше серебра, чем завод сдал в виде 75 тысяч заготовок. Дело в том, что руководство завода очень внимательно отнеслось к возможной «утруске и усушке». После окончания

работ сняли все покрытия полов, демонтировали агрегаты, печи, собрали инструменты, задействованные в операции, спецодежду и извлекли из них всё серебро, которое накопилось за десятилетия работы плавильного завода, иногда имевшего дело с этим драгоценным металлом, хоть и не в таких количествах».

На лето 2012 года на международном рынке металлов килограмм меди стоил менее 300 рублей, а килограмм серебра порядка 33 тысяч рублей.

//-- Задача № 80 --//

Эзоп продал на рынке золотой кубок за мизерную цену – 1 монету. Однако вместе с кубком тому же покупателю он продал свою басню за 200 монет (столько бы стоил золотой кубок). Одну монету Эзоп отдал Ксанфу, а остальные деньги раздал нищим. Это известная задача «о том, что продаётся в нагрузку». Вот её средневековый, вероятно испанский, вариант: «Один купец завещал жене продать его лошадь и все деньги, вырученные за неё, раздать нищим. Когда купец умер, жена стала думать, как ей поступить: деньги за лошадь терять не хочется. Но и выполнить завещание мужа нужно. Как быть? Вдова позвала слугу и послала его на базар с тем, чтобы он продал лошадь за смешотворную цену – один дукат. Однако вместе с лошадью слуга должен был продать и кошку. Кошка же стоила 99 дукатов. Вдова отдала 1 дукат нищим, а 99 – оставила себе».

//-- Задача № 81 --//

На девятнадцатый. Это очевидно, если представить, что пруд уже полностью закрыт цветком, и «отмотать плёнку назад». Значит, накануне 20-го дня, то есть в 19-й день, он удвоил свой размер, занимая половину пруда. То есть вовсе не нужно заниматься прямым счётом, а только лишь включить логику. Это сэкономит и время и силы.

//-- Задача № 82 --//

В словаре Брокгауза и Ефрона «ворвань» – это жидкий жир, добываемый из сала китов, тюленей и др. Жёлтого или бурого цвета, удельный вес 0,87–0,93, неприятный запах. Употребляется на смазку машин, кож, освещение; эскимосы и самоеды употребляют его в пищу.

В книге К.В. Рыжова «100 великих изобретений» говорится: «До появления керосина во многих странах основным средством освещения служили восковые свечи и китовый жир. Ради последнего были истреблены сотни тысяч китов. Вскоре киты стали редкостью, и появилась необходимость в замене китового жира каким-нибудь другим маслом. Тогда прибегли к смеси ски*~~sensored~~*а со спиртом; делали также попытки добывать масло из угля посредством перегонки. Во второй половине 1840-х годов американский химик (по другой версии – канадский геолог. – Авт.) Абрам Геснер получил из угля осветительное масло, которое он назвал «керосином». Но впоследствии название «керосин» закрепилось за очищенной нефтью. Способ получения керосина из нефти был открыт в 1857 году Феррисом. В отличие от сырой нефти (которую тоже пытались применять для освещения) керосин горел намного лучше, причем без копоти и чада, что и обеспечило успех новому изобретению».

Важными этапами на пути развития светильников явились создание «карсельских» и керосиновых ламп. Первые из них, изобретённые французом Карселем, имели масляные резервуары с «часовым» механизмом, нагнетавшим масло в горелку. Керосиновая лампа была изобретена поляком Игнасием Лукасевичем в 1853 году во Львове, он же создал метод получения керосина дистиллированием сырой нефти. Это изобретение и позволило сохранить мировое поголовье китов, поскольку керосин, заменивший в итоге китовый жир, был до того момента менее популярным и удобным источником энергии для

освещения жилищ. До начала массового производства керосина, как отмечается в хронологиях развития нефтяной промышленности, галлон (около четырёх литров) китового жира стоил порядка \$1,77. После появления керосиновых ламп цена упала до \$0,40 – керосин продавался по цене \$0,07 за галлон. Мировой китобойный промысел тем самым оказался в жестоком кризисе.

Как пишет Г.А. Федотов в статье «История развития приборов искусственного освещения», «принципиальным отличием этих светильников от масляных ламп было расположение горелки выше резервуара; это оказалось возможным благодаря тому, что керосин легко впитывается фитилём и является лёгким горючим. Широкое распространение керосиновых ламп, а вслед за ними и газовых горелок с калильными сетками привело к необходимости в устройствах для защиты глаз от слепящего действия раскалённых частей этих светильников. В качестве таких устройств использовались различные рассеиватели из молочного силикатного стекла, «абажуры», непрозрачные отражатели и экраны. С распространением в XIX веке керосиновых ламп, более сложных по своей конструкции, чем все предшествующие им светильники, а также с развитием машинного способа производства светильник постепенно стал осознаваться не только как бытовой прибор».

Соответственно, с массовым распространением керосинового освещения, повсеместно увеличивался и световой рабочий день, что не могло не сказаться на бурном развитии капитализма.

Надо отметить, что перегонка нефти вообще стала источником получения минеральных смазочных масел. «С 1860-х годов они стали вытеснять более дорогие масла растительного и животного происхождения, которые уже не были в состоянии удовлетворить растущие потребности промышленности и транспорта. Первым смазочным материалом, получившим широкое распространение не только в технике, но и в медицине и в быту, был вазелин (фр. *vaseline*) – смесь нефтяного масла с вазелином церезином и другими твёрдыми углеводородами. Он был получен в 1871 году в США. В России получение минеральных масел было впервые налажено в Балахне нефтепромышленником В.Н. Рагозиным при участии Д.И. Менделеева. По масштабам производства и качеству российские минеральные масла с 1878 года стали успешно конкурировать с американскими. Из мазута, составлявшего 60 % от продуктов перегонки бакинской нефти, на русских нефтеперегонных заводах стали получать соляровые, машинные, цилиндрические и веретенные масла» (Чёрный, 2005. С.136).

Среди первой десятки «случайных» изобретений обычно фигурирует такой случай. Английский химик Роберт Чезбро в 1859 году заметил, что многие работники нефтепромышленности жалуются на восковое вещество – «парафин», которое накапливалось в трубах нефтяных насосов. Чезбро моментально взял пробу вещества и в ходе экспериментов выяснил, что производное «нефтяное желе» способствует заживлению ран и порезов. Этот химик и придумал название «вазелин», от немецкого *wasser* – «вода» и греческого *elaion* – «масло». Автор столь уверовал в чудодейственные силы вазелина, что всю жизнь вкушал его по ложке в сутки. И умер он, кстати, в девяносто шесть лет.

//-- Задача № 83 --//

Один ювелир вывесил объявление: «Желающих осмотреть витрину прошу крутнуть ручку». Особо любопытные крутили ручку, соединённую с динамо-машиной, и лампочки в витрине загорались (Петрович, 1978. С.122).

В качестве послесловия

После выхода книги «Инженерная эвристика» и её второго издания «Самоучитель игры на извилинах» от друзей, знакомых, родственников и просто самых разных читателей к авторам устремился поток разнообразных историй и «случаев из жизни» об изобретательном и эвристическом, чему были свидетелями сами корреспонденты.

Приведём описание Андрея Морозова, знакомого многим под сетевым ником «Бойцовый кот Мурз». Он применил «бесплатные» и возобновляемые ресурсы, что вслед за ним многие сумеют повторить, оказавшись в затруднительной ситуации. Текст описания приводим с сохранением особенностей живой речи, то есть профессионального сленга:

«Старая «бытовая» история, дважды повторявшаяся, которая пришла в голову как пример быстрой диагностики и решения технической проблемы подручными средствами, когда читал вашу задачу про сплав трубопровода [78 - Речь идёт о задаче, приводимой автором предисловия к первому изданию «Инженерной эвристики», профессором, доктором тех. наук Н.Н. Карнауховым – сообщении инженера И. Гамма из журнала «Техника и наука» (1983. № 8. С. 35): «Однажды ранней весной нам было крайне необходимо опустить в озеро водозаборники от передвижных насосных станций. С дамбы только-только сошёл снег, и никакие подъёмные механизмы нельзя было подогнать к воде. Мешала жуткая слякоть. А водозаборники – это стальные трубы длиной 20 м и диаметром 157 мм. Конечно, и вес у них солидный. Вода была ещё настолько холодной, что человеку войти в неё представлялось просто невыносимым. Специальные плавсредства вообще отсутствовали. Словом, трудностей хоть отбавляй. И всё же водозаборники были опущены на дно озера. Как мы поступили?»].

Когда-то давно, когда я ещё не был «админом», знаний соответствующих не имел, а опыта – тем более, компьютер был далеко не у каждого, а покупка запчастей к нему была делом хлопотным, и уж конечно невозможным поздно вечером или ночью. Однажды у меня «засбоил» компьютер. То есть вроде бы он работал, включался и загружал «операционку», но, проработав после выключения примерно пару минут, выключался. Причём каждый раз – через одинаковый промежуток времени. Сделав несколько простых проверок, я выяснил, что выключение никак не связано с тем, какова реальная вычислительная нагрузка на компьютер и какие запущены приложения. То есть дело не в ошибке программного обеспечения и не в «глуке железа», непосредственно обеспечивающего вычисления. Только перегрев!

Открыв корпус, я обнаружил, что вентилятор процессора вращается, значит, это не перегрев процессора. А вот вентилятор блока, как оказалось, «умер». И блок питания отключался предохранителем «по перегреву», чтобы не вызвать пожар. Что делать? Новый блок питания или хотя бы вентилятор к нему надо ехать покупать, а компьютер нужен вот прямо сейчас.

Спасло меня то, что на дворе была зима. И я, одевшись потеплее, просто приоткрыл окно, к которому приставил задом системный блок. Компьютер работал долго, без сбоев, вот только пользоваться мышкой и клавиатурой в тёплых перчатках было не очень удобно, а без них моментально мёрзли руки на сквозняке.

Второй раз история повторилась в усложненном варианте спустя года три-четыре, когда я работал в службе технической поддержки одного интернет-проекта. И техподдержка, и программисты сидели в одном помещении, а в выходные в офисе оставался только дежурный оператор техподдержки. И вот однажды в субботу на работу неожиданно для дежурного, то есть меня, вышел один из программистов. Но не успел он проработать за компьютером и часа, как тот выключился. Программист включил его обратно. Тот проработал пару минут и снова выключился. Та же самая поломка – «умер» вентилятор блока питания. Программист был в отчаянии – он вышел в субботу как раз для того, чтобы закончить важный новый проект, который к понедельнику должен быть готов. Дорог каждый час. А где найти в субботу блок питания? В соседних компьютерах? Мой трогать нельзя, я должен быть всё время в сети. Есть ещё два-три компьютера других программистов, но все они стоят включённые под какими-то задачами, их разбирать нельзя. Запасов нет. Что делать? На дворе – жаркое лето, «системник» в окно не выставишь для охлаждения. Да и программист с его скоростью печати сошёл бы с ума работать в перчатках.

Но жаркое лето на то и лето, чтобы от него обитатели офиса спасались при помощи... больших напольных вентиляторов. Один из которых я немедленно и притащил, приставив к задней стенке капризного «системника». Включили вентилятор, включили компьютер – всё работает, «не падает».

Программист безумно рад, он погружается в работу. К понедельнику всё готово. Вот только самого программиста нет. Звонит из дома, сообщает, что простудился. Здорово в ноги надуло большим вентилятором, работавшим весь день. Не додумали мы – надо было по-другому «системник» сориентировать в пространстве, так, чтобы дуло не на программиста...»

Заметим: до изобретения кондиционера его заменяли чаши со льдом, обдуваемые вентиляторами.

Хотя решение вроде бы простое, но вполне достойно оказаться в рубрике «Маленькие хитрости» журнала «Наука и жизнь» советской поры. Смекалка, находчивость, изобретательность наших людей, поделившихся в своё время остроумными решениями с читателями этого журнала, обогатили годы спустя зарубежных производителей, не разбрасывающихся интеллектуальным капиталом.

Кроме множества подобных локальных примеров, есть и немало отзывов, содержащих сведения о существенно более масштабных делах. В частности, очень обрадовал отклик профильного руководителя, директора ООО «КУБ-Лифт», Российский электротехнический концерн «Русэлпром», Ивана Жолудева. Он также приводит несколько историй по ассоциации с темами нашей книги, включая и «научение по подражанию»:

«Ваша книга «Самоучитель игры на извилинах» оказалась из разряда тех, которые ждёшь, потому что о многом из написанного давно думаешь сам, понимаешь, что сам не будешь писать, поэтому ожидаешь, пока это сделают единомышленники.

Очень надеюсь, что это не последняя книга вашего коллектива на эту тему. Дальнейшее прошу считать моим эмоциональным выражением, а если что-нибудь подойдёт для примеров, то тоже неплохо.

Мне довелось впервые прочитать о методе пристального всматривания в книге В. Тростникова (зарубежное издание в 80-е годы) «Мысли перед рассветом». Там он ссылался на труды Ньютона, и этот метод последним назывался: «метод пристального

всматривания в природу». Именно такому подходу к своим открытиям Ньютон придавал первостепенное значение.

Когда вы описываете действия по аналогии, я вспомнил приведённое в трудах «Клуба военачальников при президенте РФ» (2011) интервью с сыном министра иностранных дел фашистской Германии – Риббентропа. Он был танкистом. Как только появились трофейные Т-34, всех немецких офицеров-танкистов посадили тренироваться в управлении ими. И вот для чего: собрали всех после окончания тренировок и попросили высказать слабые стороны нашей машины. Когда отсеяли субъективные оценки, то осталось одно: водитель смотрит на мир через узкую щель, как в подзорную трубу. И было дано указание танковым экипажам Вермахта – обратить внимание на это обстоятельство. Сам капитан Риббентроп рассказал, что на Курской дуге сумел пробраться незамеченным в самую гущу советских танков...

Спасибо за разъяснение личности Оливера Хевисайда. Помню, как тяжело давалось во время учебы в МИФИ операционное исчисление [79 - Автор письма окончил МИФИ в 1982 году. Ну и раз уж зашла речь о преподавании, а Вы и Ваши коллеги заняты этим благородным делом, хотел добавить кое-что. В своей книге Вы упоминаете Дж. Уатта. С его центробежного регулятора началось развитие автоматики и теории автоматического регулирования. Когда мы слушали курс «Теории автоматического регулирования» и делали «лабы» на аналоговых ЭВМ, то всё – и математика, и техника – подавались откуда-то из середины. Будучи в командировке в Лондоне, я зашел в музей науки и техники. Особенно мне понравилась экспозиция по веку пара и угля. Осталось ощущение, что инженерные достижения той эпохи ничуть не уступают первой половине XX века. В том числе удалось понаблюдать и эволюцию в автоматике. Как поучительно это было бы для студентов-инженеров!], хотя читал замечательный преподаватель Вязьмин С.А. Потом ещё раз столкнулся с этим по работе, когда стал заниматься электротехникой. В 20–30-е гг. инженеры-электротехники не смирились со сложностью работы с уравнениями Максвелла и построили инженерный математический аппарат. Жаль, что во время учебы в институте в курсе электротехники слабо преподавалась эта её часть.

В разделе о логике и её приложениях не ожидал, что так поздно по ходу изложения материала упомянете теорему Гёделя. Мне повезло прослушать курс математической логики в МИФИ у Поварова Г.Н. Он парадоксы вводил на раннем этапе, следом шла теорема Гёделя. Поваров Г.Н. рано вводил многозначную логику через замену теории вероятностей на алгебру событий. А вот потом уже при подготовке к сдаче кандидатского минимума к нам – в теперь наукоград – Троицк приехал читать лекции с кафедры философии АН СССР Трусов Ю.П. Конечно, базовая часть курса состояла из лекций по философии естествознания, но его семинар по воскресеньям назывался «Основания и конструкция научного знания». Во время работы семинара делались попытки исследовать начальный этап формирования знаний, процесс рождения аксиом. Жаль, что Ю.П. Трусов умер так рано, но, возможно, остались следы. Там же на семинарах выступал известный философ из МГУ Овчинников Н.П. У него есть интересная работа «Структурно-инвариантный аспект системы»...

В заключение хотел поделиться методом решения изобретательских задач своего коллектива. Я не обнаружил его описания (по крайней мере в явном виде) в вашей книге. В конце 80-х мне довелось некоторое время работать с проф. Лисичкиным В.А. (он был тесно связан с Бестужевым-Ладой) по теме прогнозирования научно-технического развития.

По самым разным причинам развитие технологий в разных областях знания происходит неравномерно. Если отслеживать прорывы в отдельных областях, то можно обнаружить смежные области, в которых внедрение «прорывной технологии» может дать большой эффект.

Например, в настоящее время мы довели уже до серийного производства запатентованную нами конструкцию асинхронного двигателя (АД), который обеспечивает большой момент на малых частотах (2–12 Гц). Данный тип двигателя составляет примерно 95 % от всех применяемых в РФ двигателей, благодаря простоте своей конструкции. Со времени его зарождения (в уме гениального Николы Теслы) кроме оптимизации по материалам никто ничего в этом направлении не делал.

На АД подавалось напряжение сетевой частоты 50 Гц, а дальше тем или иным способом с помощью редукторов эта частота доводилась до требуемой для рабочего механизма. Редуктор имеет ограниченный ресурс, заправляется маслом, которое со временем вытекает, а с течением времени затраты на производство редукторов только росли (используется бронза, дорожает металл и т. д.).

Прорыв в силовой электронике позволил отказаться от механических передач, но АД в своём первоначальном виде не подходил для всестороннего использования с так называемыми преобразователями частоты на базе IGBT – транзисторов (ПЧ позволяют менять частоту и амплитуду напряжения по заданному закону). Если у нас в стране при завершении плана ГОЭРЛО освоили производство только асинхронных двигателей, то на Западе производились и другие типы двигателей. В частности, синхронные двигатели с постоянными магнитами.

Китай за последние 20 лет наладил добычу материалов для постоянных магнитов (NeFeB, SaCo), а на Западе стали применять такие двигатели в электроприводах совместно с ПЧ. В нашей стране нет опыта работы с этими двигателями, сервиса и непростой утилизации, поэтому нам удалось придумать конструкцию АД для решения тех же задач в приводе, но уже более простыми и доступными средствами. Таким образом, прорыв в силовой электронике, удешевление её элементов позволили дать вторую жизнь самому массовому электродвигателю.

Другой пример. Мой сын-студент физфака МГУ, кафедра физики твёрдого тела, «копает» тему магнитострикции. На замечание о том, что проблема уже неоднократно изучалась ранее и были достигнуты результаты, он ответил, что да, это так и было, но эффект изменения линейных размеров материала в магнитном поле был получен на очень дорогом материале (не погружаюсь глубже). Лаборатория же на их кафедре занимается композиционными материалами, и есть эффект на совсем недорогих композитных материалах, а это значит, что можно продолжать остановленные ранее работы по внедрению эффекта магнитострикции в промышленности. Впереди рождение новых датчиков и других устройств...(конец цитаты)».

Нам пришли и другие положительные отклики на те же книги по инженерной эвристике, например:

из ядерного наукограда Обнинска – от канд. биол. наук, научного сотрудника Медицинского радиологического научного центра РАМН Тимофея Колыженкова, кстати, одного из ярких современных фолк-рок-музыкантов;

из Москвы – от поэта, члена Союза писателей, канд. филол. наук и доцента МГОУ (открытого) Олега Столярова, от канд. истор. наук, доцента МГОУ (областного) Алексея Клемешова;

из Балашихи – от педагога, учителя, руководителя детской научно-исследовательской деятельности Ольги Розовой и др.

17 ноября 2012 года в рамках одного из заседаний Клуба любителей фантастики при Центральном доме литераторов в Москве состоялась своеобразная презентация наших изданий на тему развития творческого мышления и тренинга интеллекта. Методолог, кандидат философских наук Нурали Латыпов ещё раз заострил вопрос о соотношении художественного и научно-технического мировосприятий, о творчестве, как синтезе двух культур (если вспомнить работы Ч.П. Сноу). Презентация была выстроена по типу интеллектуальной игры. В качестве призов для самых креативных участников КЛФ предлагались книги тандема «Нурали Латыпов&Анатолий Вассерман» и их соавторов, вышедшие в 2011–2012 годах в издательствах «АСТ» и «Астрель» (разумеется, с автографами): «Самые интересные факты, люди и казусы всемирной истории, отобранные знатоками», «Реакция Вассермана и Латыпова на мифы, легенды и другие шутки истории»; «Острая стратегическая недостаточность»; «Инженерная эвристика» и «Самоучитель игры на извилинах». Среди призёров, ответивших креативно на большую часть вопросов, оказались наши коллеги – главный редактор издательства «Социально-политическая мысль», методолог Александр Воробьёв и известный журналист, военный корреспондент, один из лучших в своей области экспертов Иван Коновалов...

Мы рады, что наш междисциплинарный подход оправдывает себя.

Можно было бы привести ещё множество обстоятельных писем, не говоря уж о кратких – но также интересных и содержательных – комментариях. Судя по ним, дела нашей страны и народа вовсе не так безнадежны, как может показаться при изучении картины, старательно нарисованной нашими (по выражению политического исследователя Андрея Ильича Фурсова) средствами массовой рекламы, агитации и дезинформации (СМРАД) при активном соучастии министерства образования и науки да сетевых сообществ с выразительными названиями вроде «Пора валить». Творческий потенциал народа огромен и активно используется, невзирая на все помехи. Пороха в пороховницах хватит ещё на множество побед. Надеемся, наша книга также хоть немного пополнит его запасы.

При должном внимании со стороны государства, при условии сохранения и расширения пространства русского языка, прекращения политики импорта мышц вместо мозгов, повсеместное обучение нового поколения методам поиска и реализации творческих решений должно стать одной из составляющих общенациональной идеи, программы возрождения Отечества.

Или авторы – неисправимые оптимисты?

Приложения

Приложение № 1

Из юмористического архива Нурали Латыпова. Как свое так и вычитанное

✓ В детстве думал: Чёрное море – потому что оттуда все чёрными приезжают.

- ✓ Одна дама – другой: «Мой – он такой умный! Что ни дай – всё уминает!»
- ✓ Этот ягнёнок на всех волком смотрит.
- ✓ Совместными усилиями футболисты сборной России потеряли мяч.
- ✓ Полторы курицы за полтора дня снесут полтора яйца, а сколько снесут три курицы за три дня?
- ✓ Один меняет по курсу 1 к 2, другой – 1 к 1.5. А я их рисую 1 к 1.
- ✓ Из студенческой юности. Что такое «необратимые изменения»? Например, если буфетчица кладёт к себе в сумку продукты, назад они уже никак не могут вернуться – изменения необратимые.
- ✓ Обогреватель (большой и тяжёлый). Перетащишь с места на место – сразу согреешься.
- ✓ Грузинский лётчик Камикадзе получил японское гражданство.
- ✓ – Первый блин комом, – сказал бог, создав Землю за один день. С тех пор бог уже ничего не создавал – он только исправлял свои ошибки.
- ✓ Вылепил бог человека, а кусок глины остался. Спрашивает у человека: «Что тебе из этого слепить?» «Слепи мне, – говорит человек, – счастье, остальное вроде бы имеется». «Вот тебе счастье!» – сказал бог и протянул человеку оставшийся комочек. Человек взял глину, повертел в руках: «Да... – сказал он. – Это ты ловко придумал».
- ✓ Поступил коллективный вопрос – от участников школы по математизации науки – можно ли шутить над параллелепипедом, если он ваш начальник. Отвечаем: «Можно, если вы круглый квадрат!»
- ✓ Моя хата с краю – так ближе к природе.
- ✓ Земля сказала Месяцу: «Хочешь жить – умей вертеться!»
- ✓ Жених ошибается один раз.
- ✓ Вышла замуж и тут же изменила... фамилию.
- ✓ Биологи! Ваши папы и мамы произошли от обезьян, а вас они уже нашли в капусте.
- ✓ ...А то выйдет какой-нибудь музыкант с роялем, и будет на трубе играть.
- ✓ Что думал об огне Прометей, будучи прикованным к скале? «Этот огонь у меня в печёнках сидит».
- ✓ Чем больше мы берём от жизни, тем меньше хочется отдавать.
- ✓ Если есть возможность не идти, то лучше всего – не ходить, если же такой возможности нет, то лучше всего идти.
- ✓ В обществе дальтоники я чувствую свою серость (мнение альбиноса).
- ✓ Если человек бросил пить, то это надо обмыть.
- ✓ Экспедиция на колёсных яхтах. Семь человек и врач. Всё это нормально до тех пор, пока не узнал, что в экспедиции только мужчины, а врач по специальности гинеколог.
- ✓ Объявление. Лучшие миниатюры раздела «Рожки да ножки» будут демонстрироваться в павильоне «Крупный рогатый скот».
- ✓ Великолепные артистические способности проявились у инженера Мамаевой. В командировках она играет Джульетту, дома ей приходится играть Дездемону.
- ✓ В ходе следствия выясняется, что Макар телят «загонял налево».
- ✓ В хозяйстве «Рассвет» – и овцы целы, они оказались во дворе у колхозного чабана

Елисея, и волки сыты – они съели этих овец по акту списания и накладным.

- ✓ Был очень тронут – ходил, как ненормальный.
- ✓ Могу подарить на время.
- ✓ Тишина режет уши. Так можно и без ушей остаться.
- ✓ Мужчина без целей – это женщина без мужчин.
- ✓ Верил в бога на всякий случай.

Приложение № 2

Дмитрий Гаврилов. Страусиная политика

Рассказ не начинался, хотя конкурсное задание представлялось легче лёгкого. Он тупо разглядывал экран, на котором цепкая кошачья лапа скринсервера, выныривая из-за пределов монитора, ловила разноцветных рыбок. Изредка брался за мышшь, прекращая бульканье, и тыкал белой стрелкой в имена ничего не «весивших» файлов с литературными заготовками.

– Да, – решил он наконец, – в этот раз не отделаешься, не отпишешься, старик, не надуешь коллег и собратьев по перу. «Творить» придётся с чистого листа.

Когда-то у него получалось легко и непринуждённо, весело и озорно он сочинял сюжет за сюжетом. А вот, поди же, в голову ничего не лезет. Чёртово жюри! Хотя почему «чёртово»? Сам обещал поучаствовать. Тряхнуть стариной в мелком жанре, уважить просьбу Председателя, «создать интригу конкурса», как это было названо.

Но тряхнуть не удавалось, рассказы сочинять – не диссертации щёлкать кандидатам.

– Юнг, конечно, гений психологии, – добавил он вслух. – Но ты, старик, если посудить, просто злодей. Ну а коли хорошенько подумать и не врать себе, то и лентяй редкостный.

На антресолях он разыскал пыльный пакет с профилем писающего в угол Нахалёнка, провёл ладонью, вытер пальцы о тренировочные, оставляя пыльный след. Голая задница пацана выглядела из-за приспущенных портков.

Слово «Нахалёнок» показалось интересным, вкусным словом из детства. Но он упустил мелькнувшую было идею, а наружу – из пакета – извлёк кипу пожелтевших бумаг, ошмётки старых, ещё машинописных текстов.

Там нашлась давно забытая белиберда про космопроходцев, на лунных ракетах бороздивших просторы Вселенной, потом ещё про всякие звёздные войны межгалактических корпораций, торгующих сквозь десятки световых лет полезными ископаемыми. Даже о майорах или полковниках спецназа, прошедших барьер времени и щёлкающих средневековых драконов – без этого отродья никуда – точно семечки. Наконец, о злых плотоядных динозаврах, величиной с Останкинскую башню, волокащих тело по грешной земле в поисках пропитания...

Решительно, он был обречён на муки творчества, а вернее, потуги, потому что давно забыл, как начинаются и протекают родовые муки фантаста.

Лампа подмигнула, словно в последний раз, и погасла. Он застыл на табуретке – не светился даже глазок входной двери. Закрыв на ощупь одну створку антресолей, он умудрился заехать себе по уху второй. Зазвенело. Выругался. Присел, осторожно спустил ступню на пол, пошарил в поисках тапочек. Ещё минута, и глаза привыкли к темени. Тогда он двинулся на кухню.

Сквозь мутное стекло в его нехитрое жильё проникал вечер. Осенний, московский, с тусклыми огнями в окнах ещё мощных сталинских зданий, непоколебимо хранивших в ночи остатки старого города.

Китайский никелированный фонарик выхватил из темноты потухший холодильник, хранивший в чреве обречённые пельмени. Он повёл рукой, луч скользнул по столу с недоеденными бутербродами и совсем уж остывшим чаем. Пробираясь назад, в комнату, он запихал-таки остатки в рот – щёки неприлично оттопыривало – и бухнулся на диван, благо не убирал постель с утра.

Пылинки закружились в сумраке комнаты точно снег, обозначая края светового конуса...

Стоп! Проектор шарил по ночному небу, а проще выражаясь – по потолку. Красный самолётик, в три движения собранный из ГДРовского детского конструктора, подвешенный на ниточке к люстре... Воздушные шарик, аэростатами висающие в воздухе. Правильно! Так уже было. Только очень давно. Очень.

– Сантиментальный ты слишком, старик, – молвил он вслух и размазал внезапно набежавшую скупую влагу по лицу.

Но этого уже некому было видеть. И ему нечего было стыдиться таких, единственно праведных мужских слёз.

Один умный писатель как-то заметил, что сочинительство – ремесло. Может, это и так. И надо бы к компьютеру, точно к станку. И клавиша «Del»... «Del»... «Del» – незаменимая помощь против сора. Только вот в жизни, там, за окном, за стенами, в большом городе, где творится несправедливость, где сумрак и грязь, к сожалению, никакая клавиша не поможет.

Точно какой-то дьявол-искуситель подслушал эти мысли, в прихожей вспыхнула лампа, затарахтел холодильник на кухне, пискнул и загудел компьютер.

– Значит, одно из двух, старик. Либо сейчас садишься и долбишь по клавишам, не ведая стыда. Либо? А ну всё к чёрту! Исписался, так и признайся себе. Укройся с головой одеялом. Утро вечера мудренее. Одеялом!? – он чуть было не задохнулся от этой плодотворной идеи. – С головой! Класс! Сто лет не пробовал.

«Сто лет! Одеялом... С головой!» – повторяя эту прилипшую фразу скорее где-то в мозгу, хватая ртом незримый воздух затихшей – не иначе по бесовскому замыслу – ночи, он швырнул носки с тренировочными через комнату в угол, где предполагался стул, и бухнулся снова на скрипучий пружинистый диван.

Поджав колени, натянул пододеяльник по самые уши. Нет, по самую макушку! А потом – для верности – сполз пониже с подушки, ощутив холодную простыню горячей и мокрой отчего-то щекой. Рука сама нащупала злосчастный металл, пальцы коснулись кнопки.

– Там, чуть выше, должна быть нацарапана буква, – вспомнил он. – Первая буква моего имени. У брата был такой же фонарь. Отец, чтобы сыновья не поссорились, подарил им одинаковые. Один-единственный знак, какие-то черты и резы делают этот волшебный фонарь твоим. И только твоим, старик... Жми! Трусишь? Трус несчастный... Точно страус – голову в песок. Неужели ты думаешь, что можно вот так просто сбежать?

– Теперь всё. Спать! – сказал отец. – Я закрываю дверь.

– Папа, подожди! Можно ещё самому немного почитать?

– А кому-то завтра очень рано вставать. Одному – в школу, другому – в садик. Спите, хлопцы!

– У, даже в коридоре выключили, – обиженно заметил братец.

– Это всё из-за тебя! Нашёл, чего просить, – какого-то там Незнайку.

– Подумаешь! Ты всё равно свою книжку под одеялом читаешь, – рассудил брат и, не устыдившись, прибавил: – Я знаю, у тебя фонарик ярче моего.

– Только скажи кому! Это тайна!

– А вот скажу, – не унимался младший брат.

– Ябеда-карябеда, турецкий барабан...

– А я не буду говорить тогда. Только пойдёшь плотину строить, возьми меня с собой. А?

– Ладно, договорились. Спи!

//-- * * * --//

Брат ещё маленький. Он многого не знает. Не нюхал серы. Если взять два болта потолще и гайку, навинтить её слегка на резьбу, наскоблить со спичек остороженько внутрь, да и прижать с обеих сторон. Правда, сильно завинчивать не надо. А потом, где-нибудь в арке как... Бабах!

В арке длинных новеньких девятиэтажек. Белых, красивых, как пароходы. Можно и проще – подкинуть повыше, а болт головкой об асфальт. Бац!

Брат совсем маленький. Но и он догадывается, что коли кусок шифера сунуть в костер, то рано или поздно тоже будет «бум». Когда давеча с ребятами жгли такой – ох и летала же черепица! Почти до самого неба.

Он несмышлёный, мой младший брат. И я покажу ему, как высечь искру, ударив кремнем о камень. Сверкнёт, а потом камень ещё будет пахнуть курятиной. Говорят, раньше пещерные люди так огонь добывали, а теперь у отца есть зажигалка на бензине. Искра получается когда длинная, когда короткая. Вот если взять зелёный заводной бронетранспортёр, он катается и искрит, и поднести к бумажке... А ничего и не будет. Её проще лупой поджечь, как Сайрес Смит.

Бабушка встанет утром рано. Я тоже жаворонок. Я просыпаюсь вторым, крадусь на цыпочках по коридору мимо родительской комнаты.

Она встречает любимого внука:

– Тот, кто кофе утром пьёт, целый день не устаёт! – это её любимая присказка.

Кофе, кстати, бывает разный, «из ячменя» и ещё, правда редко-редко, который надо долбить и молоть. Этот вряд ли настоящий. Буржуйский.

Вот бабушка нарежет мне чёрный хлеб с маслом солдатиками, нет ничего вкуснее, когда посолишь. Это, конечно, не те, которые у меня в коробочке лежат, но их тоже можно выстроить в ряд.

Регулировщик с двумя флажками, вот руки-то растопырил – самый негодный, он в ряд становиться не хочет. И если с нашего шестого этажа запускать парашютистов, он будет первым, его не жалко – пусть потеряется где-нибудь в палисаднике.

Отец говорит, что уже давно нет никаких оловянных солдатиков, а когда он был маленький – сам себе армию выплавил, только из свинца. Надо попробовать, недаром ведь именуют «свинцовым королём» – мать ругается, половина балкона забита хламом. Так она называет самые нужные вещи.

Фигурку надо вылепить из пластилина, замесить гипс и залить им форму. Когда белая жижа окаменеет, спичкой выковырять с торца лишнее, а в дыру залить металл. Мы его с отцом плавим на плите, в баночке из-под киноплёнки к камере с тремя объективами. Свинец похож на ртуть из градусника, когда жидкий. Солдатик получается серым и тяжёлым, и никакой парашют не спасёт.

Самыми лёгкими получаются индейцы. Их я кручу из медной проволоки в цветной

оплётке. Сперва скелет, тут цвет не так важен. Вот когда пускаешь проволочку вверх – тогда нужно иметь в запасе не один моток. Ветерок несёт бумажный парашют всё дальше и дальше...

А ещё можно кидать бомбочки, прямо так, с балкона вниз – бумажные, их надуваешь, и воду внутрь... Эй, прохожий, берегись! Только складывать лист я так и не умею. Другое дело – голуби, это самое милое дело. Мы как-то в лагере с ребятами дрались, ну, конечно, не взаправду. Пускаешь своего голубя, и все запускают высоко-высоко... Летят себе, планируют, и как столкнутся, один самолёт обязательно упадёт. Кто выигрывает, тому истребителю и звёздочка на боку рисуется огрызком красного карандаша «Великан». В бой идут одни старики. Никогда не пробовали?

А проще всего делать из бумаги шляпы или лодки, и двухтрубные корабли, и даже гармошки. Хотя братец режет скатерти и снежинки, но это для самых маленьких и девчонок, с которыми я не возжусь, потому что они все плаксы.

Как же! Плотину строить его взять! Держи карман шире. Он и кирпич не поднимет. А уж ноги в ручье замочит – мать ругаться станет. Нет, я его, пожалуй, не возьму. У младших свои игрушки – пусть лучше дома в «фантики» тренируется.

//-- * * * --//

Он очнулся от настойчивого звонка в дверь. Даже сквозь плотное одеяло этот звук проникал в сознание, выволакивая из небытия.

Свет уже дали. Справились быстро. На кухне тархтело, за стеной шуршал компьютер.

Пока натягивал тренировочные, обратил внимание, что от постоянного сидения за «железкой» на животе образовались неприятные складочки жира.

– На улице всего часов десять будет – определил он, глянув в стекло...

В прихожей обнаружилась ещё одна неприятность – дверной глазок (так ему, по меньшей мере, показалось) оказался неожиданно высоко, что и на цыпочках не дотянуться. Пришлось снова пойти за табуреткой на кухню. Он знал, что грабители в дверь не звонят, а подбирают отмычки.

– Кто там?

– Привет! Это я! Гулять пойдёшь?

Голос был удивительно знакомый, но для порядка он встал на табурет и посмотрел туда, по ту сторону.

На лестнице стоял Вовка, его школьный приятель, с противогазной сумочкой через плечо.

– Я сейчас, Володя. Я мигом.

Он хотел было спросить: «А чего не позвонил-то?» Но вдруг вспомнил, что телефон пока ещё не поставили.

Это как же понимать? Он прекрасно помнил свой абонентский номер. И нынешний, и тот, старой четырёхкомнатной квартиры на окраине Москвы, где в кругу большой семьи прошло его единственное детство, первое и последнее в жизни.

Он ещё раз взглянул по ту сторону...

Ну, да! Когда не было телефонов, друзья вот так запросто заходили друг к другу... Мобильник в эпоху развитой демократии окончательно развратил горожан.

– Ты спал, что ли? – пробасил Вовка с порога. Шагнул внутрь, крепко пожал руку. Поставил дипломат на пол.

– Прости, совсем забыл. Сидел за компом и «отрубился» как-то. Куда гулять-то?

– В смысле? – не понял Вовка. – У меня тут пара рассказов вышла для детского

конкурса, я тебе притащил почитать. Всё ж таки ты спец, а я – любитель.

//-- * * * --//

Из противогазной сумки Вовка достаёт большое круглое зеркало, одна сторона обычная, а вторая – вогнутая слегка.

– Вот решил проверить, может ли свет столкнуться в воздухе со светом! Ты возьми у своих родителей ещё какое-нибудь...

На мамином трюмо стоит точно такое же зеркало, даже оправа одинаковая. Наверное, наши родители покупали в одном магазине.

– Пустим солнечные зайчики навстречу друг другу. Они должны столкнуться, если свет из чего-то состоит.

Бредём по свалке, полной битого кирпича, каких-то труб, густо поросших полынью и пижмой. Справа расстилается большое озеро, его не перейти вброд, но плот, сколоченный из крепких досок со стройки, решает дело. Вода проступает сквозь щели, но отважные путешественники в неизведанных землях встречаются и не с такими препятствиями.

Дед подарил книгу о капитане Немо. Достал из недр громадного, необъятного книжного шкафа и подарил просто так. В книге классные рисуночки, водолазы, спруты, Атлантида – затонувший материк.

Рельеф детских владений непрерывно меняется, строители – злейшие враги, отвоёвывают пядь за пядью, насыпая Гималаи из песка, вырывая Марианские впадины.

В котлах рабочие варят чёрную массу, она чуть затвердеет, скатывается ловкими мальчишескими руками в шарики, которые насаживаются на «электроды» – такие тонкие железные палочки. Размахнёшься... и раз! Снаряд летит не хуже снежка, твёрдый, как камень, и идеальный по форме.

Вовка запасливый, в его сумке обнаруживается сапожный молоток, который почему-то называется геологическим, проволока и плоскогубцы. Чтобы рабочие не прошли по стопам владельцев здешних мест, вбиваются колышки и ставятся ловушки. Вовка говорит, что давеча строители сломали свой прибор, когда измеряли что-то – значит, старания не напрасны.

По ту сторону пруда есть глубокая землянка. Её вырыли старшие, они сидят по ночам, курят и жгут костёр. Языки пламени вырываются наружу через пробуренное и расширенное отверстие. Этот огонь виден всем, кто живет по соседству, с любого этажа, но никто не рискует сломать себе ноги. Взрослым сюда – в «Овраг», как мы его называем – хода нет.

Высидевшись на берег, надо пройти ещё каких-то десятков шагов, чтобы очутиться в «Каракумах» – пески на другом конце пустыря – это «Сахара». Они побольше.

Расставив нехитрую аппаратуру, Вовка даёт сигнал. Солнечный зайчик ослепляет, и ответный луч можно послать только наугад.

– Ну, как? Столкнулись?

– Кажется, в воздухе была вспышка! – кричит в ответ. – Значит, свет состоит из частиц. Опыт прошёл удачно. Надо ещё раз повторить.

Может быть, пылинки в сиянии отцовского фонаря – это как раз они и есть, невидимые, неуловимые, невесомые частички?

На обитаемую землю выбраться уже проще, преодолев «Белые горные кручи», можно выбраться на тракт. Здесь оживлённое движение.

Гравий катится из-под ног, так что съезжать приходится на том месте, что предназначено для сидения.

– Мама спросит, где так извозился.

– Скажи, что были в экспедиции, – советует Вовка. – Помогает.

По асфальту мимо друзей лихо прокатывается парень на деревянной тачке. Подшипники оставляют четыре полосы, обозначая траекторию. Навстречу, в горку, взбирается дядя Лёша. Он тоже катается на тачке, потому что у него нет ног, и дядя толкает землю костылями, поминая Родину-мать и партию, пока ещё КПСС.

Мать, зорким оком углядевшая ребят из окна, зовет: «Домой! Обедать!»

– Ма-ам! Ну, ещё чуть-чуть, полчаса!

– Потом снова выйдешь! – доносится в ответ. – Домой!

//-- * * * --//

– Ну и морда у тебя, Шарапов! – цитирует Вовка Жеглова.

– Прости, страна, за морды наши сонные! – парирует он. – Садись, поговорим немного. Чай будешь? Есть грибочки с картошкой.

– Не откажусь.

Весело шкварчит сковорода. Пыхтит электрочайник.

– Я хочу спросить, Володька. Ты помнишь, как мы тогда... Словом, как мы жили. Как были детьми.

– Эт ты о чём? – недоумевает Вовка, прихлебывая «того самого индийского!».

– Ты навещаешь своих? Верно ведь. Как давно ты оглядывался на окно, за которым застыла мать. И она машет тебе рукой. А ты уходишь. И она больше никогда не выглянет и не крикнет тебе: «Возвращайся домой!» И главное, ты ещё сам не понял, как будет нужен тебе этот окрик. Так попроси же её, когда будешь уходить: «Мамочка, позови меня, родная! Я тут же вернусь, лишь бы ты только позвала!»

– Подрос, – буркнул Вовка и спрятал глаза.

– Ты не увливай. Я ведь не просто так спрашиваю!

– Ах, вот, «значаца», как!? Я забыл это, – тихо, но зло проговорил Вовка. – Просто забыл. И тебе советую не вспоминать. Мир вырастает из коротких штанишек. Такие мысли расслабляют, – продолжил Вовка уже более миролюбиво. – Они приятны, слезоточивы, но это лишь прошлое. И твой сын уже давно исследует свою страну. И мой ищет тоже.

– И они могут в той стране решительно всё, а мы – в этой – решительно ничего. Хотя наши матери всё ещё стоят за тем окном старого дома, где мы жили и выросли!

– И ты отвечаешь теперь за неё, дурень, а не наоборот! – ответил Вовка. – И я в ответе за свою.

– погоди! Я не о том.

Он пошёл на балкон, рванул на себя перекосившийся ящик шкафа. Дерево подалось, но с натугой. Ящик выдвинулся наполовину. Он просунул в образовавшийся проём кисть и нащупал холодную твердь кремня. Почти что вывихнув руку, достал оттуда же и второй камень. Поднёс к глазам, отпечаток ракушки явственно проступал на поверхности.

– Гляди! Гляди! – Яростными ударами он стал высекать искры.

– Я это тоже не помнил, пока ты не показал, – уже заинтересованно проговорил Вовка. – А что, это хоть и запрещённый прием, но для раскрепощения писательского сознания сгодится. Так, чего ты ещё «напридумывал»? – спросил он, уплетая за обе щеки.

– Элементарно, до смешного глупо и просто. Как это запатентовать – не знаю. Формула изобретения такова: «Способ погружения в детство, заключающийся в том, что надо залезть под одеяло с головой и включить карманный фонарик». А ещё я бы посоветовал

тебе научиться снова, как пускать бумажных голубей. Вспомнить, пока не поздно! – добавил он и протянул приятелю чистый лист.

//-- * * * --//

– Теперь ещё приправь текст четверостишием из «Воскресенья», – посоветовал Вовка. – Жюри это любит, особенно писатель Лукьяненко, который про «Ночной Дозор» роман сочинил. Его манера.

– Думаешь? Нет ничего проще. Слушай, жестокий ты человек!

Помню, в детстве знал я средство —
неудачи избегать,
строил крепости из кресел,
а ещё – умел летать...

Декабрь 2004 г.

Приложение № 3

Нурали Латыпов. Недооценённый юбилей. Ломоносов по сей день даёт нам уроки

Трёхсотлетие Михаила Васильевича Ломоносова, пришедшееся на ноябрь 2011 года, было отпраздновано русскими, на мой взгляд, далеко не так ярко, как, несомненно, заслуживало. Конечно, центральные телеканалы показали несколько фильмов и передач на эту тему. Но в советское время романтизацией этой несомненно выдающейся личности занимались несравненно масштабнее.

Причём вовсе не из одних ура-патриотических соображений (нынче зачастую сменяемых зеркально симметричными ура-пессимистическими). Чтобы хвастаться, надо сперва иметь, чем хвастаться. Ломоносов же создал вполне достаточно нового, чтобы его приоритет отстаивали на государственном уровне.

Вспомним хотя бы 1761 год. Венеру, проходящую на фоне Солнца, наблюдали десятки астрономов. Все они видели светлый ободок у края диска Венеры в момент его совпадения с краем диска Солнца. Но только Ломоносов понял: этот ободок – след преломления света в атмосфере планеты. Сам он счёл объяснение столь очевидным, что даже не включил его в список своих главных трудов (и его зачастую приписывают Шретеру и Гершелю, хотя исследование Ломоносова было немедленно опубликовано и разослано всем коллегам в Европе). Между тем доказательство существования инопланетной атмосферы – фундаментальное по тому времени открытие, заметно повлиявшее на становление общего материалистического взгляда на Вселенную.

Впрочем, Ломоносов не зря счёл это открытие маловажным для себя. Ведь ему принадлежит несомненный мировой приоритет в открытии закона сохранения материи: даже несомненно великий французский химик Лавуазье пришёл к тому же выводу ощутимо позже, хотя и независимо от нашего гения. Да и его вклад в молекулярно-кинетическую теорию не оспорим и значителен. Конкретные достижения Ломоносова столь велики и разнообразны, что им уже посвящено множество серьёзных трудов, так что я не буду подробно расшифровывать их в вынужденно краткой газетной статье.

Советский взгляд на Ломоносова во многом связан не только со стремлением утвердить отечественный приоритет в науке, но и с необходимостью дать всей отечественной науке нравственные ориентиры. Эта задача, к сожалению, актуальна во все эпохи. Помню, как в одном из известнейших и очень значимых для страны научных институтов крупный руководитель сделал подложный отчёт о расходовании значительных государственных средств на работы, фактически давно исполненные и опубликованные другими учёными. Не может наука оставаться чистенькой в общем грязном потоке. Поэтому для достижения научной истины нужны не только чисто научные, но и нравственные ориентиры.

Полагаю, учёным вообще нужна определённая степень независимости от сильных мира сего – даже тех, кто оплачивает их деятельность. Помню, коллеги Андрея Дмитриевича Сахарова не выполнили партийную установку – оставили его действительным членом Академии наук. Уже хотя бы этот пример показывает: советские учёные сохранили упомянутые нравственные ориентиры. Если бы они ещё могли распространять их в остальном обществе вместе со знаниями, у нас было бы куда больше возможностей удержаться от разрушительных процессов, начавшихся в обществе в конце 1970-х годов, а в так называемые «лихие девяностые» вышедших на экспоненциальную – катастрофическую – траекторию развития.

Мы и по сей день опасно близки к такому ходу событий. Искренне жаль, что юбилейные торжества были серьёзно омрачены неудачей уже начального этапа крупнейшего и важного для всей мировой науки эксперимента «Фобос-Грунт». Это, увы, убедительно показывает, как глубоко мы закопали всё то, что начинал Михаил Васильевич.

Тому есть, к сожалению, множество серьёзных причин, связанных с состоянием общества в целом. Остановлюсь на одном аспекте. Академик Пётр Леонидович Капица в одной работе, не опубликованной при его жизни, задался вопросом: «Почему же у нас не приходят из Холмогор молодые люди, способные стать Ломоносовыми?» Его вывод неутешителен. Таланту внутренне – даже подсознательно – присуще непослушание. Дерзость ума не может не сочетаться с дерзким поведением. Мало кто из окружающих готов такое прощать. Науке жизненно необходима атмосфера, где могут свободно дышать такие нестандартные, неудобные, но выдающиеся в плане ума люди. Только тогда и можно получить Ломоносовых – в большей или меньшей степени – с завидной регулярностью.

Впрочем, в нашем нынешнем обществе главное, пожалуй, даже не воспитание спокойного отношения к неудобным и дерзким. Куда очевиднее и болезненнее современная миграционная политика.

Ломоносов состоялся как учёный во многом благодаря обучению в немецком университете. Причём он был всего лишь одним из множества молодых людей, получивших на Западе не только конкретные знания, но и методологию их применения и совершенствования, а затем вернувшихся на родину ради служения на благо России. Сейчас, к сожалению, всё наоборот. Многие молодые люди обучаются в России, а затем уезжают служить Западу. Нашему руководству следовало бы задуматься над причинами и последствиями такого переворачивания предпочтений. А вместо этого наша система образования преобразуется в сторону максимальной совместимости наших дипломов с западными (даже ценой заметного ухудшения методики преподавания) ради упрощения отъезда людей, получивших знания и усовершенствовавших ум усилиями всей страны.

Пётр Великий, создавая Российскую академию наук, вовсе не случайно сказал, что не будет следовать западным образцам, вовсе не случайно соединил в одно целое гимназию,

университет и академию. Император понимал: при тогдашнем состоянии российского просвещения не было ни необходимости, ни возможности разделения образования и исследования.

Правда, почу для свершений Петра подготовил ещё его отец – Алексей Михайлович, прозванный Тишайшим и поэтому заслонённый личностью сына, катастрофически недооценённый потомками. Именно при нём в Москву стали массово приглашать зарубежных специалистов. Именно при Алексее Михайловиче состоялся Симеон Полоцкий и произнёс перед царём орацию о необходимости «взыскати премудрости», то есть повысить уровень образования в царстве. Симеон основал Всесловную Славяно-греко-латинскую академию. Из неё вышел и воссиял математическим гением Леонтий Телятин-Магницкий. Пётр Алексеевич получил готового отечественного специалиста в самом начале своих славных дел. Это лишь один пример. А сколько ещё замечательных людей – включая Ломоносова – вышли из академии, созданной Полоцким! Сумел бы Пётр без отцовского задела, без этой первой ступени столь высоко вознесть свою Россию? Думаю, что вряд ли.

Российский научный потенциал довольно долго формировался в основном благодаря импорту специалистов. Репутация страны (в основном благодаря пропаганде нашего тогдашнего стратегического конкурента – Польши) была малопривлекательная. Ехали в основном за длинным рублём. Хватало и прохиндеев, и откровенного хлама. Но всё же мы довольно быстро научились фильтровать входящий поток. Вспомним хотя бы, что среди зарубежных учёных, трудившихся в нашей Академии наук – математический гений Леонард Эйлер.

Саму идею Академии внушил первому нашему императору другой гений математики (и философии). Готфрид Лейбниц считал просвещение главной задачей правителя. Не грех вспомнить, как советы Лейбница тут же подхватил и творчески использовал сам монарх. Не зря Пётр сказал: «Аз есмь в ряду учимых и учащих мя требую» – «Я рядовой ученик и нуждаюсь в учителях».

Наши властители последних десятилетий, увы, во многом противоположны великому царю. Это касается не только образования, но даже просвещения.

Посмотрите хотя бы на наши телевизионные каналы. Занимаются они за редким исключением ровно обратным процессом – дебилизацией граждан, реализуя расхожую фразу: главный ресурс экономики – дурак, которому можно впарить всё. И мы ежедневно пожинаем плоды такой вот экономики.

В прежние века Россия привлекала иностранцев для подъёма собственной экономики и науки. Накануне войн с Наполеоном ижевские заводы подняты с нуля массовым ввозом немецких специалистов. Сделан серьёзный рывок в оружейном деле. Они перещеголяли даже знаменитое тульское производство. Кто знает, как бы сложилась война 1812 года, если бы руководство страны в тот период не озаботилось бы наличием технологий и кадров!? Один из привлечённых мастеров в дар городу Ижевску сотворил куранты – они работают и по сей день, два века спустя.

Назову лишь немногих привлечённых специалистов. Шотландец контр-адмирал Патрик Гордон и выходец из Швейцарии генерал-лейтенант Франц Лефорт строили вместе с Петром Великим русскую армию нового типа. Датчанин капитан-командор Витус Беринг открыл немало новых земель. Голландец Даниил Бернулли – фактический создатель математической физики, член Петербургской академии наук. Другой гениальный учёный – замечательный универсал – швейцарец Леонард Эйлер и вовсе провёл в России

полжизни... Как говорится, что ни фамилия – то имя.

Многие выдающиеся российские деятели – дети некогда привлечённых в страну иностранных специалистов. Сын датского переводчика и медика Иоганна Дала, Вальдемар Дал – Владимир Даль, не менее знаменитый врач и создатель «Толкового словаря живого великорусского языка». Эмиль Ленц – выдающийся отечественный электротехник и физик, чьи предки перебрались в российскую Лифляндию из Померании. Михаэль Андреас Барклай-де-Толли – великий наш полководец, в чьих жилах шотландская и немецкая кровь. Из немецких дворянских родов, поступивших на службу самодержцам российским, мореплаватели Таддеус фон Беллинсгаузен и Адам Иоганн фон Крузенштерн... и так далее.

Даже Сталин, воспользовавшись Великой депрессией – экономическим кризисом 1930-х годов – на Западе, направил на образование, кадры и технологии те немногие ресурсы, что имел. Без привлечённых Сталиным иностранных специалистов, наверное, не состоялось бы последующего экономического рывка Советского Союза.

Постаралась и наша разведка. Речь даже не о тех сочувствующих Советской России иностранных учёных, кто передавал в руки чекистов бесценный материал. У нас было кому его использовать: наши учёные не только сверяли свои разработки с зарубежными, но одновременно шли собственными путями, во многом совершеннее западных. Но умелая работа разведчиков сыграла немалую роль в том, что, например, Бруно Понтекорво – соратник великих Ферми и Кюри – навсегда переехал в СССР и по меньшей мере тридцать лет полноценно работал в области ядерных исследований на благо нашей Родины...

Разительный контраст с тем, кого нынче привлекает на работу наше текущее руководство. Бесчисленный поток самой тёмной – по квалификации и уровню общей подготовки – части таджиков и узбеков. Миллионами ввозим неучей, ибо эта сверхдешёвая рабочая сила выгодна ряду магнатов для получения сверхприбылей. Но самому государству это абсолютно противопоказано! Все социальные последствия ложатся на его плечи – на наши с вами плечи. Это и рост общественной напряжённости, это и болезни – в Москве уже вывелся свой вид малярии. Вершки получают олигархи, а корешки достаются обществу.

Заметьте: я не говорю про национальность как таковую... Нам нужны врачи, учителя, инженеры! Пора прекратить ввозить мышцы (вроде футболистов, неизвестных даже самим себе), а лишаться – мозгов. В том и заключается иммиграционная политика, чтобы стране «становилось лучше, а не как всегда».

Часто бывая на Украине, ни разу не видел там бесчисленных толп гастарбайтеров. В Беларуси – тем более. Все работы выполняют местные. А мы разлагаем собственных граждан.

Почётен любой труд. Но платить нашему не будут – он не даст такого отката, как бесправный узбек или таджик. Всё перевернуто с ног на голову. Таким образом мы не европеизируем Россию, а окончательно загоняем в Азию – в худшем смысле этого слова.

Вот такие напоследок размышления о Ломоносове и современности.

Литература

- Альтшуллер, 1979 – Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. – М.: Советское радио, 1979.
- Альтшуллер, 2003 – Альтшуллер Г.С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. – Петрозаводск: Скандинавия, 2003.
- Анищенко, 2012 – Анищенко О.А. Генезис и функционирование молодежного социолекта в русском языке национального периода. – М.: Флинта, 2010.
- Блэк, 1990 – Макс Блэк. Метафора // Теория метафоры. – М., 1990. С. 153–172. Пер. М.А. Дмитриховской.
- Болла, 1981 – Болла К. Атлас звуков русской речи. – Будапешт: Издательство Академии наук Венгрии, 1981.
- Боно, 2005 – де Боно Эдвард. Использование латерального мышления. – Минск: Попурри, 2005.
- Буш, 1976 – Буш Г.Я. Рождение изобретательских идей. – Рига: Лиесма, 1976.
- Буш, 1977 – Буш Г.Я. Основы эвристики для изобретателей: учебно-методическое пособие для народных университетов технического творчества. Ч.1. – Рига: Общество «Знание» Латвийской ССР, 1977.
- Буш, 1981 – Буш Г.Я. Аналогия и техническое творчество. – Рига: Авотс, 1981.
- Вассерман, Латыпов, 2012 – Вассерман А.А., Латыпов Н.Н. Самые интересные факты, люди и казусы всемирной истории, отобранные знатоками. – М.: Астрель: Полиграфиздат, 2012.
- Венгер, Поу, 1997 – Венгер Вин, Поу Ричард. Неужели я гений? – СПб.: Питер Пресс, 1997.
- Винер, 1961 – Винер Н. Наука и общество // Вопросы философии. – 1961. – № 7. – С. 117–122. Пер. с английского М.К. Мамардашвили.
- Винер, 2001 – Винер Н. Человеческое использование человеческих существ: кибернетика и общество / Винер Н. Человек управляющий. – СПб.: Питер, 2001. – С. 3–196.
- Виноградов, 1926 – Виноградов Г.С. Детские тайные языки. – Иркутск: Тип. изд-ва «Власть труда», 1926.
- Высоцкий, 2008 – Песни из дискоспектакля «Алиса в Стране Чудес» / Высоцкий В.С. Собрание сочинений в 4-х томах. Т. 3. – М.: Время, 2008.
- Волков, 1987 – Волков А.М. В поисках правды. – М.: Детская литература, 1987.
- Гаврилов, 2006 – Гаврилов Д.А. Трикстер. Лицедей в евроазиатском фольклоре. – М.: Социально-политическая мысль, 2006.
- Гаврилов, 2009 – Гаврилов Д.А. Трюкач, Лицедей, Игрок. Образ Трикстера в евроазиатском фольклоре. – М.: Ганга, ИЦ «Слава!», 2009.
- Галинская, 1995 – Галинская И.Л. Льюис Кэрролл и загадки его текстов. – М.: Российская академия наук, Институт научной информации по общественным наукам, 1995.
- Генденштейн, 1994 – Генденштейн Л.Э. Алиса в стране математики. Харьков: «Паритет» ЛТД, 1994.
- Гижицкий, 1958 – Гижицкий Ежи. С шахматами через века и страны. – Warszawa: Sport i turystyka, 1958.
- Губерман, 1969 – Губерман И.М. Чудеса и трагедии чёрного ящика. – М.: Детская литература, 1969.
- Гуревич, 1979 – Гуревич А.Я. «Эдда» и сага. – М.: Наука, 1979.

Ёлкин, 1999 – Ёлкин С.В. Парадокс как средство активизации учебного процесса // Научная сессия МИФИ-99. Сборник научных трудов. Часть 2. – М.: МГИФИ, 1999. С. 23–24.

Ёлкин, Гаврилов, 1996 – Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А., Универсальный искусственный язык Диал как интерфейс // V Международный форум по информатизации, Материалы III Конгресса «Общественное развитие и общественная информация», секция: Информатизация постперестроичного общественного развития, – М.: МАИ, 20–23 ноября 1996. С. 51–53.

Ёлкин, Гаврилов, 1998 – Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А., Исчисление смыслов и симметрии в системе универсального языка // Научная сессия МИФИ-98. Сборник научных трудов в 11 частях. Часть 5. – М.: МГИФИ, 1998. С. 31–34.

Ёлкин, Куликов и др., 2006–2010 – Серия публикаций: Ёлкин С.В., Куликов В.В. Универсализация знаний и Диал как язык – посредник междисциплинарного обмена // Материалы 9-го научно-практического семинара «Новые информационные технологии в автоматизированных системах». – М.: МГИЭМ, 2006. С. 160–166; Ёлкин С.В., Куликов В.В., Клышинский Э.С., Максимов В.Ю., Аминова С.Н. Основы методологии трансляции знаний между различными предметными областями / Препринт ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, № 73, 2006. 32 с.; те же авторы и Мусаева Т.Н. Принципы симметрии в синтаксисе языка трансляции знаний // Вестник ВИНТИ, НТИ. Серия 2. Информационные процессы и системы. 2010. № 6. С. 1–13; те же авторы. Symmetry Principles in the Syntax of a Language of Knowledge Translation // Automatic Documentation and Mathematical Linguistics, 2010, Vol. 44, № 3, p. 136–150.

Ёлкин, Журова, 2010 – Ёлкин С.В., Журова Е.П. Применение ранговых распределений для анализа рынка нанопродуктов и нанотехнологий // Нанотехника. – 2010. – № 1 (21). – С. 18–24.

Игнатъев, 1978 – Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Главная редакция физико-математической литературы издательства «Наука», 1978.

Ильенков, 1991 – Ильенков Э. Философия и культура. – М.: Политиздат, 1991.

Ильин, 2009 – Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб.: Питер, 2009.

Инженерная эвристика, 2012 – Латыпов Н.Н., Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А. Инженерная эвристика. – М.: Астрель, 2012.

Калашников, Русов – Калашников М., Русов Р. Сверхчеловек говорит по-русски: историко-футуристическое расследование. – М.: АСТ: Астрель, 2006.

Карнаухов, 2012 – Карнаухов Н.Н. Вступительная статья / Латыпов Н.Н., Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А. Инженерная эвристика. – М.: Астрель, 2012. С. 5–22.

Кинчер, 1997 – Кинчер Дж. Книга о тебе. 40 тестов-самоисследований. – СПб.: Питер, 1997.

Куликов, 1998 – Куликов В.В. Узник бессмертия. – М.: СИНТЕГ, 1998.

Куликов и др., 1994 – Куликов В.В., Гаврилов Д.А., Ёлкин С.В. Универсальный искусственный язык – «hOOM-Диал». Методические указания. – М.: Гэлэкси Нэйшн, 1994.

Куликов, Гаврилов, 2011 – Куликов В.В., Гаврилов Д.А. Говорить на языке, не зная слов // Аномалия. – 2011. – № 1. – С. 46–48.

Куликов, Гаврилов, 2012 – Куликов В.В., Гаврилов Д.А. Интерпретация гласных фонем в языке «диал» // Аномалия. – 2012. – № 1. – С. 30–32.

Кэрролл, 1973 – Кэрролл Л. История с узелками / Пер. с англ. Ю.А. Данилова; Под ред. Я.А. Смородинского. – М.: Мир. Редакция научно-популярной и научно-фантастической литературы, 1973.

Кэрролл, 1991 – Кэрролл Льюис. Приключения Алисы в Стране Чудес. Сквозь зеркало и что там увидела Алиса, или Алиса в Зазеркалье. 2-е изд., -стереотип. Издание подготовила Н.М. Демурова. – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1991.

Ланге, 1967 – Ланге В.Н. Физические парадоксы, софизмы и занимательные задачи. – М.: Просвещение, 1967.

Ланге, 1985 – Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку: Учебное руководство. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985.

Латыпов, 2005 – Латыпов Н.Н. Основы интеллектуального тренинга. Минута на размышление. – СПб: Питер, 2005.

Латыпов, 2010 – Латыпов Н.Н. Путеводитель по извилинам. Тренинг интеллекта. – М.: Вече, 2010.

Латыпов, Вассерман, 2012 – Латыпов Н.Н., Вассерман А.А. Острая стратегическая недостаточность. Страна на ПереПутье. – М.: Астрель: Полиграф-издат, 2012.

Лисичкин, Бетанели, 1990 – Лисичкин Г.В., Бетанели В.И. Химики изобретают: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1990.

Лурия, 1979 – Лурия А.Р. Маленькая книжка о большой памяти: Хрестоматия по общей психологии. Психология памяти. – М., 1979. С. 193–207.

Маршак, 1973 – Маршак С.Я. Стихотворения и поэмы. – Л.: Советский писатель, 1973.

Манифест языческой Традиции, 2008 – Манифест языческой Традиции / Северная Традиция. Священный остров Руян: сборник / сост. и общ. ред. Д.А. Гаврилов, С.Э. Ермаков. – М.: «Социально-политическая мысль», НИО «Северный ветер», 2008. С. 284–301.

Михайлов, 2003 – Сборник химических задач по ТРИЗ / Авт. – сост. В.А. Михайлов. – Чебоксары, ЧувГУ, 2003.

Песни Матушки Гусыни – Песни Матушки Гусыни/ Пер. с англ. Г. Варденги. – СПб.: Азбука, 2012.

Петрович, Цуриков, 1986 – Петрович Н., Цуриков В. Путь к изобретению. – М.: Молодая гвардия, 1986. – (Эврика).

Петрович, 1978 – Петрович Н. Беседы об изобретательстве, – М.: Молодая гвардия, 1978. – (Эврика).

Петухов, 2012 – Петухов А.Б. Красота как биологическая целесообразность (в продолжение исследований И.А. Ефремова). Материалы к докладу КЛФ при Центральном доме литераторов, 20 октября 2012 г. (на правах рукописи).

Речицкий, 1998 – Речицкий В.И. Профессия – изобретатель: Кн. для учащихся ст. классов сред. шк. – М.: Просвещение, 1988. – (О профессиях, производстве и людях труда).

Родари, 1987 – Джанни Родари. Книжка разных почему. – Ташкент: Юлдузча, 1987.

Рыжов, 2005 – Рыжов К.В. 100 великих изобретений. – М.: Вече, 2005.

Самоучитель игры на извилинах, 2012 – Латыпов Н.Н., Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А. Самоучитель игры на извилинах. – М.: АСТ, 2012.

Сахарный, 1978 – Сахарный Л.В. Как устроен наш язык. – М.: Просвещение, 1978.

Синицын, 2001 – Синицын Е.С. Теория творчества. Структурный анализ мышления. Теория интегрированного обучения. – Новосибирск: НГАХА, 2001.

Ситаров, 2004 – Ситаров В.А. Дидактика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.А. Сластенина. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

Трембовольский, Чекалов, 1990 – Трембовольский Я.Л., Чекалов И.В. Ваше слово, эрудиты!: Кн. для учителя: из опыта работы. – М.: Просвещение, 1990.

Тульчинский, 1972 – Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1972.

Уокер, 1989 – Уокер Дж. Физический фейерверк (Вопросы и ответы по физике). – М.: Мир, 1989.

У химии свои законы, 1977 – Манолов К., Лазаров Д., Лилов И. У химии свои законы / Пер. с болг. – Л.: Химия, 1977.

Фройте, 1986 – Фройте М. Животные строят / Пер. с нем. – М.: Мир, 1986.

Хуторской, 2003 – Хуторской А.В. Дидактическая эвристика: Теория и технология креативного обучения. – М.: Изд-во МГУ, 2003.

Чёрный, 2005 – Чёрный А.А. История техники: Учеб. пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2005.

Чуковский, 1970 – Чуковский К.И. От двух до пяти. – Л.: Детская литература, 1970. – 21-е изд., испр. и доп.

Чуковский, 2001 – Чуковский К.И. Собрание сочинений в 15 т. Т. 2: – От двух до пяти. – М.: Терра – Книжный клуб, 2001.

Шумилин, 1989 – Шумилин А.Т. Проблемы теории творчества. – М.: Высшая школа, 1989.

Об авторах

Латыпов Нурали Нурисламович

Родился в 1954 году в г. Маргилан Ферганской обл., закончил биологический и физический факультеты Ростовского государственного университета, аспирантуру кафедры философии естественных факультетов Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, кандидат философских наук. Диссертация на тему «Закономерности математизации науки».

Известен большинству граждан бывшего СССР как успешный игрок команды Знатоков телевикторины «Что? Где? Когда?» (1980-х гг.), обладатель первой в истории Клуба Знатоков «Хрустальной совы». Автор креативной графики, иллюстратор (лауреат международных конкурсов).

Работал политическим обозревателем при ЦК ВЛКСМ, объездил многие горячие точки в качестве военного корреспондента. Входил в Инновационный совет при премьер-министре России И. Силаеве, работал советником по межрегиональным проблемам вице-преьера Правительства РФ С. Шахрая, советником по вопросам инновационной политики – мэра Москвы Ю. Лужкова. Автор и ведущий познавательного цикла телепередач «Мнения Знатоков» (ТВ-Столица, совместно с А. Вассерманом) (2008–2010).

Авт. свид. на изобрет. в области проведения интерактивных конкурсов для удалённых пользователей. В настоящий момент советник-эксперт ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» (с февраля 2011).

//-- Избранные книги --//

Латыпов Н.Н., Бейлин В.А., Верешков Г.М. Вакуум, элементарные частицы и Вселенная: В поисках физических и философских концепций XXI в. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – 232 с.

Латыпов Н.Н. Основы интеллектуального тренинга. Минута на размышление – СПб.: Питер, 2005. – 336 с.

Латыпов Н.Н. Философия в этюдах. – М: Московские учебники и картолитография, 2007. – 120 с.

Латыпов Н.Н. Зазеркалье. – М: Московские учебники и картолитография, 2010. – 156 с.

Латыпов Н.Н. Путеводитель по извилинам. Тренинг интеллекта. – М.: Вече, 2010. – 408 с.

Вассерман А.А., Латыпов Н.Н. Самые интересные факты, люди и казусы всемирной истории, отобранные знатоками. – М.: Астрель: Полиграфиздат, 2012. – 384 с.

Вассерман А.А., Латыпов Н.Н. Реакция Вассермана и Латыпова на мифы, легенды и другие шутки истории. – М.: Астрель: Полиграфиздат, 2012. – 352 с.

Латыпов Н.Н., Вассерман А.А. Острая стратегическая недостаточность. Страна на ПереПутье. – М.: Астрель: Полиграфиздат, 2012. – 448 с.

Латыпов Н.Н., Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А. Инженерная эвристика. – М.: Астрель, 2012. – 320 с.

Латыпов Н.Н., Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А. Самоучитель игры на извилинах. – М.: АСТ, 2012. – 320 с.

Гаврилов Дмитрий Анатольевич

Родился в 1968 году в г. Москва, закончил факультет «Технологии неорганических веществ» Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева (бывший МХТИ), работал при кафедре коллоидной химии.

Один из разработчиков универсального языка междисциплинарного общения Диал с 1986 г. Публикации с 1990 года и по н.в. в области интенсификации научно-технического творчества. Авт. свид. на изобрет. в области развивающих игр (столбовые шахматы). Работал с экспериментальными группами учащихся в области эвристики (1994–2000). Осуществлял поиск и оценку инновационных проектов в рамках группы консультантов при премьер-министре Правительства Москвы (2000–2010). Сценарист познавательного цикла телепередач «Мнения Знатоков» (ТВ-Столица) (2008–2010 гг.) и ряда документальных фильмов в соавт. с Н.Н.Латыповым. В группе советников-экспертов ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» (с февраля 2011).

Соавтор ряда исторических и фантастических романов. Член московского Клуба любителей фантастики при ЦДЛ с конца 1990-х. Автор нескольких десятков бардовских песен и популярных баллад. Один из основателей фолк-группы «Дорога Водана». Соучредитель Научно-исследовательского общества «Северный ветер» (2007, с 2012 г. – научное и творческое объединение). Исследования в области нематериального культурного наследия. Член РФИ и других международных традиционалистских движений.

//-- Избранные книги --//

Латыпов Н.Н., Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А. Инженерная эвристика. – М.: Астрель, 2012. – 320 с.

Латыпов Н.Н., Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А. Самоучитель игры на извилинах. – М.: АСТ, 2012. – 320 с.

Гаврилов Д.А., Гаврилова А.С. Смерть за смерть. Кара грозных богов (Исторический роман). – М.: Яуза: Эксмо, 2012. – 384 с.

Гаврилов Д.А., Гаврилова А.С. Кровь на мечях. Нас рассудят боги (Исторический роман). – М.: Яуза: Эксмо, 2012. – 416 с.

Ермаков С.Э., Гаврилов Д.А. Священное опьянение. Языческие таинства Хмеля. – М.: Яуза: Эксмо, 2012. – 288 с.

Гаврилов Д.А., Ермаков С.Э. Древние боги славян. – М.: Вече, 2011. – 320 с.

Гаврилов Д.А., Ермаков С.Э. Были и Небыли сказки. Очерки о необычном, обыденном и искусстве перехода между ними. – М.: Ганга, 2011. – 288 с.

Ермаков С.Э., Гаврилов Д.А. Ключи к исконному мировоззрению славян. Архетипы мифологического мышления. – М.: Ганга, 2010. – 256 с.

Гаврилов Д.А. Трюкач, Лицедей, Игрок. Образ Трикстера в евроазиатском фольклоре. – М.: Ганга, ИЦ «Слава!», 2009. – 288 с.

Ермаков С.Э., Гаврилов Д.А. Опора Мироздания. Мировое Древо и Скала Времён в традиционной культуре. – М.: Ганга, 2009. – 288 с.

Ермаков С.Э., Гаврилов Д.А. Напиток жизни и смерти. Мистерия Мёда и Хмеля. – М.: Ганга, 2009. – 288 с.

Ермаков С.Э., Гаврилов Д.А. Время богов и время людей. Основы славянского языческого календаря. – М.: Ганга, 2009. – 288 с.

Гаврилов Д.А., Ермаков С.Э. Боги славянского и русского язычества. Общие представления. – М.: Ганга, 2009. – 288 с.

Русское языческое миропонимание: пространство смыслов. Опыт словаря с пояснениями / сост. Гаврилов Д.А., Ермаков С.Э. – М.: Ладога-100, 2008. – 198 с.

Гаврилов Д.А. НордХейм. Курс сравнительной мифологии древних германцев и славян. – М.: Социально-политическая мысль, 2006. – 272 с.

Гаврилов Д.А. Трикстер. Лицедей в евроазиатском фольклоре. – М.: Социально-политическая мысль, 2006. – 240 с.

Гаврилов Д.А., Егоров В.А. Наследие Арконы: Фантаст. роман. – М.: АСТ, 2005, – 384 с.

Гаврилов Д.А. Фантастические рассказы: Великий и Ужасный – М.: Социально-политическая мысль, 2002. – 248 с.

Ёлкин Сергей Владимирович

Родился в 1958 году в Подмосковье, закончил факультет экспериментальной и теоретической физики Московского инженерно-физического института (МИФИ), аспирантуру (1989–1992). Кандидат физико-математических наук. Работал и преподавал в МИФИ на разных должностях: ассистент, ст. преподаватель, доцент (1996–2012). Нач. лаборатории Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН (2003–2010), зам. директора Института экономических стратегий РАН по научной работе (2011–2012).

Автор и соавтор десяти монографий по физике, машинной и теоретической лингвистике,

экономике. 84 публикации, 4 авт. свид. на изобретения в области обнаружения элементарных частиц, 3 авт. свид. на компьютерные программы; 7 публикаций на английском языке.

Создатель алгебры Y-чисел, основы которой изложены в одной из ранних публикаций автора – брошюре «К вопросу об информационной физике» в 1997 году, а подходы освещены уже в 1994-м, и развиты в последующих более строгих работах.

Научные исследования по широкому спектру направлений и смежным областям: физика детекторов, ультразвук, искусственные языки, теоретическая лингвистика и искусственный интеллект, теория чисел, философия, экономика, нелинейные дифференциальные уравнения, «бионические нейронные сети». Руководитель и исполнитель четырёх грантов РФФИ.

Один из разработчиков универсального языка междисциплинарного общения Диал (с нач. 1980-х гг.). Организатор и ведущий экспериментальных групп школьников, студентов и аспирантов по интеллектуальному тренингу (с 1986). 8 лет вёл в сети Интернет занятия по развитию творческих способностей в рамках сетевого Университета русского альтруизма. Несколько лет читал авторский курс по методологии развития творческого мышления на кафедре «Экономика и менеджмент в промышленности» НИЯУ МИФИ.

В группе советников-экспертов ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» (с декабря 2012).

//-- Избранные книги --//

Куликов В.В., Гаврилов Д.А., Ёлкин С.В., Универсальный искусственный язык – «hOOM-Диал». Методические указания. – М.: Гэлэкси Нэйшн, 1994. – 100 с.

Гаврилов Д.А. Ёлкин С.В. и др. Старые и новые столбовые шахматные игры. – М.: СИНТЕГ, 1998. – 100 с.

Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике / Под ред академика РАН С.Ю. Глазьева и профессора В.В. Харитоновна. – М.: Тривант, 2009. – 256 с. (в составе авторского коллектива).

Ёлкин С.В. Математическая онтология. Диалектика-симметрия-числа-семантический язык. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. – 104 с.

Латыпов Н.Н., Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А. Инженерная эвристика. – М.: Астрель, 2012. – 320 с.

Латыпов Н.Н., Ёлкин С.В., Гаврилов Д.А. Самоучитель игры на извилинах. – М.: АСТ, 2012. – 320 с.