

Борис Минин

НОВОЗНАНИЕ (NOVISTICS)

Учебник творчества для 5-7 классов общеобразовательных учреждений: как учиться изобретать, чтобы стать архитектором и кузнецом своей жизни

«Верить, но не поклоняться,
создавать и совершенствовать»

ИЗ ЗАПРЕТНОГО ЭПОСА

Содержание

Предисловие, обращаясь к педагогам 3

Введение для ребят - Мир вокруг, вечно меняющийся 15

1. Развитие в природе и обществе 25

1.1. Природные изменения, катастрофы. Влияние человеческой деятельности 25

1.2. То, *что* мы производим и *чем* мы производим – всё это надо улучшать 27

1.3. Нематериальные блага, они тем более требуют развития 34

2. Общественное развитие 37

2.1. Общественное развитие – что это такое? 37

2.2. Искать, как исключить плохие последствия 41

2.3. Революции и потрясения - что, если о них заранее не думать? 45

3. О важности социального развития. Социомика 54

3.1. В чем различие между стимулами для экономического, политического и социального развития? 54

3.2. Что входит в понятие социальные факторы, что есть социальный эффект или ущерб? 57

3.3. Конструктивная социология 59

3.4. Социомика - наука и практика производства и потребления социальных благ 62

4. Как, вкратце, оценить нововведения? Новометрия 67

4.1. Как оценить экономический эффект? 70

4.2. Социальный эффект. Как его измерить? 78

5. О качестве товаров и услуг. Квалиметрия 88

5.1. Из предыстории темы качества 88

5.2. О расчете качества 93

5.3. Особенности оценки качества услуг 96

6. Новометрия, завершающий этап 99

6.1 Моральный износ (старение). Новизна и Перспективность нововведений 101

Давно известное старение 1 и 2 рода 101

Третий тип морального старения 108

О потенциале творческих находок 116

О точности расчетов 121

6.2. Как можно реально использовать методы новометрии? 123

7. Новистика - наука обновления (развития) общества 134

7.1. Новистика – наука о новом 134

7.2. Как избавляться от привычных истин, навязанных штампов и придуманных мифов 137

7.3. Следующий этап - обдумывание решений 139

7.4. Изобретательство – конструирование устойчивых систем. Изобретения де-факто и де-юре 142

7.5. О сопротивлении новому и полезному - и как этому сопротивляться 150

7.6. Развивать – значит правильно стимулировать 152

7.7. Еще о компенсации ущерба, нанесенного в результате противообщественного действия или бездействия 160

8. Уметь изобретать: и наука, и искусство, и личная жажда 165

8.1. Наука и искусство социально-экономического творчества, как об этом пишет Интернет 165

8.2. Изобретательские приемы на реальных примерах – авторских и других 176

8.3. Что же нам надо, чтобы хотеть и уметь изобретать? 178

8.4. Итак: и дар, и техника 181

8.5. Новационный путь развития – иного пути нет 187

Русские и арабские пословицы и поговорки 192

О проекте «Новационное образование» для преподавателей, ученых и специалистов - For teachers, scientists and experts 194

П1. О Проекте «НОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ». Университет творчества 195

П2. Основные тезисы Решения Европейского Парламента и Евросовета, касающиеся Европейского Года творчества и нововведений - 2009. 201

П3. Основной список литературы, сформировавшей стиль данного учебник 205

ABOUT THE PROJECT «NOVATIVE EDUCATION» - for teachers, scientists and experts 206

Заключение 207

ПРЕДИСЛОВИЕ

Обращаясь к педагогам,

разрешите напомнить, что...

трудно встретить взрослого человека, который не хотел бы уметь изобретать. А вот умеют, как говорят специальные исследования, менее одной десятой процента. Остальные могут только копировать и в лучшем случае исследовать, никогда не создавая ничего нового.

Интересно, что большинство из нас в совсем юном возрасте делают это с легкостью, как-то даже подсознательно. Во всяком случае, задают вопросы, которые могут напрямую привести к изобретению, к большому или малому новшеству. Затуманивание наших мозгов происходит, видимо, от того, что в школе и вузе вливают нам в головы знания в виде безупречно готового материала по всем предметам. А надо бы – в диалектическом развитии, с разъяснением, как и в каких условиях он создавался – чаще всего драматических, а иногда и трагических. Знание этих «деталей» позволит ребятам лучше вникнуть в суть человеческого творчества и самого явления – ими или кем-то открытого или изобретенного.

Чего, однако, не хватает юному созданию – так это только широты охвата практически важных задач, которые кому-то реально нужны в нашей жизни. И еще – понимания сути того, что такое новшество, изобретение. А также искреннего, внутреннего интереса к предмету изучения. Мы с вашей помощью постараемся этот провал насколько-то восполнить и помочь вам из ваших учеников сделать творцов. Конечно, сначала – лишь в малом, в том, что их окружает и доступно их пониманию. Но главное, самое главное, самое ценное – нам с вами надо зародить в них страсть к достижению нового, причем не только в мозгах, в фантазиях, но и практически, может быть, даже просто руками. Понимая, что они делают, чего и ради чего достигли.

Удивительно, но когда знакомишься с текстами учебников по обществоведению или истории, четко замечаешь, что авторы, дав анализ прошедшего и настоящего времени, как перед невидимой стеной останавливаются перед казалось бы логичным переходом в будущее. Как будто перед ними выстраивается бетонная преграда! Даже не знаешь – благодарить ли за оставленное нам место или ругать, что поле совсем не пахано.

Откуда и зачем это у нас появилось

Материалы для нашей программы «новационное образование» с основным предметом обучения творчеству собраны в результате многолетней работы автора как инженера и изобретателя сначала в военно-технической области, а затем и в других областях народного хозяйства. А потом даже в социальной сфере. А уже переданное нами для издания пособие было усилено фрагментами из уникального по яркости и ясности Решения Европарламента на тему «2009 – год творчества и инноваций» («The European Year of Creativity and Innovation – 2009» - Европейский год творчества и инноваций – 2009). А еще до этого было получено заключение и рекомендации Минобрнауки России. Они касались всей написанной нами программы введения в практику преподавания в школах и вузах теории творчества и практики инновационной деятельности, морально это нас тогда существенно поддержало.

Можно считать, что с этих лет, с этой книги и наверняка многих подобных ей других книг начнется новая эра в педагогике, соответствующая новой Космической Эре: не столько верить и поклоняться, но главное – создавать и совершенствовать, изобретать новое и полезное, становиться архитектором и кузнецом своей жизни.

Одновременно с введением элементов теории творчества в этой книге – конечно, в минимальной степени, чтобы теория не заслоняла ребятам практику – мы пытаемся дать рекомендации по их собственному творчеству.

Когда мы рекомендуем министерству ввести, по сути, новый предмет, мы это предлагаем сделать за счет песен и пляски – но для тех, кому серьезное творчество интереснее. Может быть, пока таких наберется немного, те же доли процента. Это если учителя не проявят сами интереса к новому предмету... А если проявят, то все может умножиться. Тогда они сами вместо принудительного вливания в головы всех учащихся готового материала по всем предметам, начнут задумываться, откуда и почему стало так, а не иначе. И что может стать еще лучше. А преподаватели, увидев интерес, начнут искать интересное и преподавать основные принципы и достижения всех наук в их в диалектическом развитии, с разъяснением, как и в каких условиях они создавались, как делались открытия или изобретения, какие трудности преодолевались, с правдивой подачей неопровержимых исключений из принятых законов и обязательно – с примерами их приложения к сегодняшней практике.

Это – всем.

А для учеников, ощущающих явные предпочтения тех или иных учебных дисциплин, мы считаем, наоборот, острую необходимость создания для них самых благоприятных, самых наилучших условий для изучения именно этих дисциплин. И тоже в диалектическом единстве. Талантливые педагоги и авторы учебников это умеют делать прекрасно. Задача в том, чтобы научить так делать всех педагогов.

Ниже дан сжатый материал из объемного проекта, который по нашей инициативе был подготовлен в 2006 году и вкратце опубликован в журнале «Элитное образование» (6/2006). Однако заметим: здесь слово «элитное» - не в обычном смысле высокой стоимости, а в общественной результативности.

«Открытое» нами благодаря Интернету решение Европарламента – 2008 относительно Европейского года творчества и инноваций-2009 сыграло для нас особую роль в утверждении нашей уверенности в правильном направлении наших работ в сфере общественного развития, проводимых уже около полувека. В чем-то совпадения наших и европейских текстов очень высокие, а во многом мы опережаем, ибо начали лет на 30-35 раньше. Но зато именно теперь впервые за последние десятки лет это позволяет нам почувствовать себя вполне нужными и «правильными».

Главное, в чем мы уверены, что в будущем, **в сумме это должно быть движение от освоенной «до винтика» Экономики – к Социомике, к преобразованиям в сфере социальных отношений – то есть к высшим ориентирам развития человечества.** Само собой и тем более кое-как это произойти не сможет. Надо думать, кто и как это сумеет сделать. Поэтому нам в свое время пришлось интуитивно почувствовать необходимость начать строить целую Науку о новом – **Новистику** как важный элемент **Теории общественного развития – ТОР.**

За какие-то 25-30 лет она была разработана почти с нуля. В 70-80-е годы ожидание «Науки о нововведениях» ощущалось почти физически, кожей, и мы не смогли на это не откликнуться. Перед нами оказались сразу две задачи: создать не только учебный материал на тему, как и что преподавать, но и предложить на обсуждение систему стимулирования, которая бы смогла создать условия для минимальной зависимости успеха обновления (развития) общества от личности чиновника, руководителя министерства и даже страны, от их политических, религиозных и иных ориентаций. Чтобы, каким бы ретроградом или социофобом каждый из них ни был, пусть скрепя зубами, но шел и вел вперед.

Что включает проект «НОВИСТИКА»

Вкратце, наши книги из проекта «НОВИСТИКА», в том числе и этот учебник, включают:

- **обоснование необходимости и реальной возможности введения в школах новой учебной дисциплины – НОВИСТИКИ, по-русски ближе НОВОВЕДЕНИЕ или НОВОЗНАНИЕ**; это наука о новом, основанная не на запоминании огромного материала, а на обучении думать (ин)новационно, творчески, креативно, с умением понять и представить общественное значение изобретенного;
- **представление нового вида учебника для реализации новационного обучения в средней общеобразовательной школе и на начальных курсах институтов;**
- **представление опыта творческого мышления великих мыслителей и созидателей, собранного нами из массы самых разнообразных источников;**
- **описание проекта преобразования обычной школы – в Школу творчества и создание специальных Университетов Творчества (университетов общественного развития)**

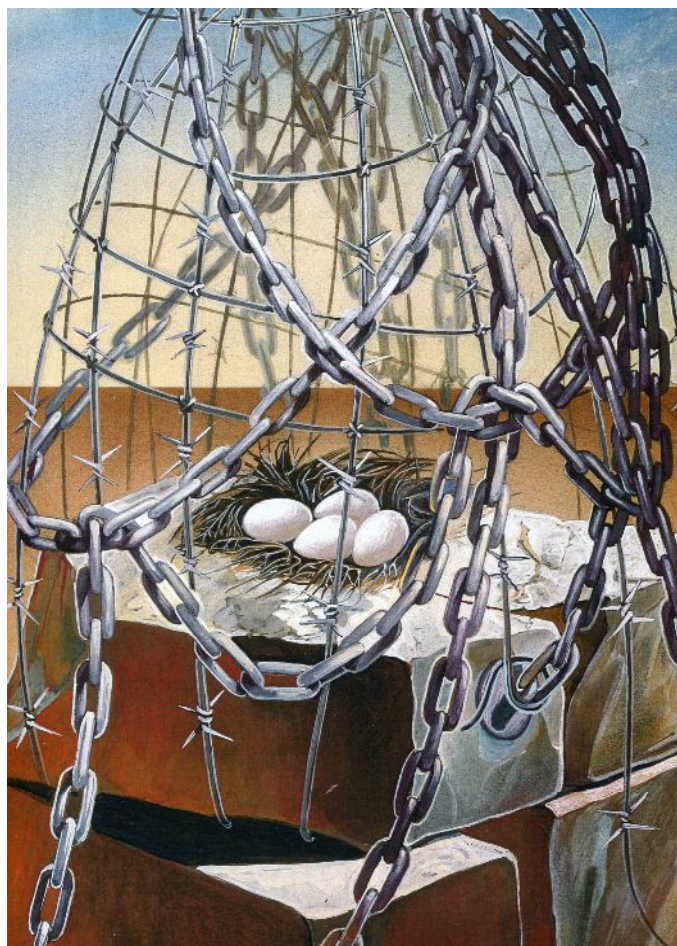
Итак, мы предлагаем безотлагательно начать введение в практику преподавания школ, а затем и вузов теории творчества и практику инновационной (мы считаем точнее – новационной, т.е. не только внедренческой) деятельности.

Не отрицая творчество в песнях и плясках, мы желаем убрать цепи, сковывающие творчество учеников в отношении серьезной жизни.

При этом придется существенно снизить объем принудительного влияния в головы всех учащихся огромного объема полностью готового материала будто извечного и навечного. Но мы-то с вами знаем, что это не так!

А вот для тех ребят, кто проявляет мощное притяжения к тем или иным дисциплинам, повторим, нам с вами придется создавать все условия для всемерного удовлетворения их любознательности. Совместно с обучением творчеству это даст колоссальный эффект. И все это вместо обучения ребят на бесконечных дотошных правилах отработанной дидактики и много- много- кратного повторения материала в учебниках, во вспомогательной литературе, пособиях и т.д. с тщательной охраной ученика от всего острого, дискуссионного, неоднозначного...

Оберегая молодежь от самостоятельных поисков своей дороги, мы создаем для них режим невыносимой жизни в железной клетке с потерями сил, здоровья и самостоятельности.



< Себя оберегая от борьбы, от страсти, на голой вере в рай, в пустые сказки, упорно расслабляя сизмальства людей, откладывали мы потомства яйца в тысячелетней клетке из цепей>.

Рисунки, приведенные в этой книге, - художника и философа **Владимира ПЕРЕТОКИНА**, моего лучшего друга, от нас так рано ушедшего. Впервые они были опубликованы в книге «Звездный путь» - Москва, Экономика, 1993 год, увы, на очень низком полиграфическом уровне и даже не расположенные как надо – Издатель тогда, в очень трудный для России год, что мог, то и сделал.

Мы ограждаем молодёжь от всего серьёзного и внутренне самостоятельного, мы её все время обкармливаем бессмысленной манной кашей. И чтобы завтра не переделывать её заново под уже давно созревшие совершенно новые требования свободы творчества, надо начинать это делать сегодня. Это будет куда эффективнее, чем ломать позже. Ибо, как говорит народная мудрость, *«Легче новое дерево вырастить, чем кривое выпрямить»*. Иначе она, молодёжь, нам послезавтра такие претензии предъявит, мало не покажется. И вообще, как говорит та же народная мудрость, *«Умел дитя родить, умей и научить»*. Ясно, не все мы знаем новый предмет творчества, но всё та же мудрость говорит: *«Учи других, и сам поймешь»*. Вспомним ещё одну поговорку: *«Век живи – век учись»*. Такова судьба всех, а учителей – тем более. главное, мы должны учитывать: *«Зелен виноград – не сладок, молод ум – не крепок»*, именно в это время ему и надо преподносить новое и полезное. Часто очень непростое и нам. Но никогда нельзя забывать, что *«Знание – половина ума»*, *«Не хвастай учением, а хвастай умением»*... А это значит, что без выработки в учениках и в себе навыков творить никто ничего не освоит. Все знают, что *«Корень учения горек, да плод его сладок»*. *«В кремне искра спрятана, а в человеке ум»* – учителя это могут и должны пока-

зывать всем ученикам, в каждом видеть и стараться высекать эту искру. И это гораздо благороднее, чем требование запоминать то, что наверняка запомнится только до очередного экзамена.

К обоснованию очевидного

Как уже хорошо известно, лишь малая часть всего преподаваемого запоминается далее, чем до следующего экзамена. Предлагая существенно ограничить подаваемый материал по всем предметам, мы считаем необходимым преподавать его в диалектическом развитии, с разъяснением, как и в каких социальных, политических и экономических условиях, в какой нечеловеческой борьбе он создавался – открывался или изобретался, какие трудности преодолевались, с подачей непереносимых исключений из принятых законов и обязательно – с примерами их приложения на практике. Начинать бы это надо с преподавания русского языка, объединив его с литературой, и вместо дотошного изучения правил определения суффиксов и приставок перейти на 80 процентов на изучение текстов великих русских писателей и переводчиков на русский язык шедевров со всего мира. Увеличивая акценты на социальные и исторические события, и лишь по ходу замечая эти суффиксы и приставки, причастия и деепричастия.

Непосредственные стимулы для активной пропаганды инновационного образования проявились у нас совсем недавно, 5 – 7 лет назад, когда буквально вдруг стало совершенно четко понятно: причина, по которой люди не воспринимают сами, а если есть возможность, - препятствуют реализации новшеств, в особенности социальных (*которые, как известно, нужны всем, но никому конкретно*), - не плохие люди, а плохое их образование, давно отставшее от нашего времени.

Но мало кто прямо говорит о неочевидных следствиях...

сегодняшнего типа образования – натаскивания на максимальном материале. И это сохраняется и постоянно нагнетается, видимо, от незнания или непризнания такой простой еще не всем открывшейся генеральной истины, что все бесполезное – вредно; ещё, видимо, чтобы каждый авторский труд – учебник, а через него и каждую науку уважали, и чтобы уважали каждого учителя, приносящего тысячи истин в бедную голову ученика – который ничего не имеет права расплескать до экзамена. Хотя расплескивает после экзамена 90 процентов, а в жизни использует еще одну десятую от оставшегося!

Не говорят и о том, что это натаскивание – не просто бесполезное, оно вредное! – оно наверняка делает свой нехороший вклад (неизвестно, это 20 или 80 процентов) и в отвращение молодежи от наук; и в уход молодежи от дурных требований к запоминанию тысяч ненужных в будущей жизни законов, правил, фактов в гораздо более притягательную сферу дурных компаний, в этанол и наркотики; это вклад и в тот факт, что сегодня здоровыми из школы выходит лишь 10% учеников, а почти 100 процентов взрослых становятся законченными консерваторами, творческими совершенно беспомощными...

Но надо сказать, в последнее время серьезная критика этой области появилась во многих научно-философских работах. Выдержки из одной такой работы есть смысл процитировать здесь. Это работа В.М. СКОРОДУМОВА из Сб. «Проблемы современного антропосоциального познания, 2011» (Брянск, 2011, с 131-136).

Вот эти выдержки с некоторыми ремарками.

...Претерпевая небольшие изменения от эпохи к эпохе, **продолжают свое победное шествие консервативные тенденции в образовании, полностью убивающие интерес к знанию у подрастающего поколения.** Однако своеобразных «социальных архитекторов», формирующих систему образования эпохи, во все века это не заботило. Они [сами] прошли через горнило образовательных испытаний, и стали совершенно искренне полагать, что это единственно верный подход к обучению.

Данная проблема, считает В.М., может выходить и на общемировой уровень: «На уровне общества, или, точнее сказать, культуры (понимая тут Европу и Америку) процесс приобретает глобальные черты. **Европейская культура экспортирует просвещение странам третьего мира. Официально – из благих побуждений,** хотя неосознанно, возможно, - в силу неспособности терпеть тот факт, что кто-то где-то еще не окончательно выпал из естественного и гармоничного состояния» (здесь В.М. цитирует слова М.С. ТИМОФЕЕВОЙ из статьи «Образование и насилие»). А вот слова Ивана ИЛЛИЧА в его знаменитой работе «Освобождение от школ»: **«Школа – рекламное агентство, заставляющее вас поверить, что вы нуждаетесь именно в том обществе, которое существует».** Там же: «Многие учащиеся, особенно те, кто беден, интуитивно знают, что с ними делают школы: они приучают их путать процесс и сущность. ... Учащийся, таким образом, научается путать преподавание с учением, продвижение из класса в класс – с образованием, диплом с компетентностью, а **бойкость речи – со способностью сказать что-то новое».**

...Современное образование в лучшем случае учит ребенка выживать в сотворенном предками мире... Но никто не учит ребенка жить подлинной жизнью. ...Сегодня же «проявляемое в детском возрасте стихийное творческое начало, являющееся естественным для человека (!), подавляется в угоду сохранения системности, стройности и предсказуемости социума. Ведь любой подлинный Творец способен взорвать систему. Именно поэтому ни один поистине творческий человек никогда не мог быть в нее вписан.

Самая очевидная альтернатива, пишет Скородумов, состоит в том, чтобы не навязывать традиционное мировоззрение, а лишь помочь в самоидентификации. «И сегодня прогрессивно мыслящие педагоги говорят уже не только о дифференцированном подходе, **но и о творческом подходе».** Но... «творческая энергия может быть признана, если она служит **социально значимым целям».** Мы, предлагая наш учебник и нашу программу, понимаем это именно так.

Чем больше людей занято в определенной сфере, тем больше выдающихся людей выкристаллизовывается на их фоне. Но для того, чтобы эта общая база была как можно шире, **недостаточно затратить большие суммы бюджетных средств.** Необходима взвешенная целостная программа. **Ведь современная отечественная система образования** (таково мнение В.М. СКОРОДУМОВА, с которой мы согласны) **абсолютно не отвечает потребностям эпохи...**

И при этом, добавим, нынешняя система организация сферы образования и сама эта сфера отчаянно сопротивляются любым неочевидным нововведениям в своей области.

Главный путь сопротивления при этом выбран идеально: замалчиванием на том уровне, который принимает решение.

Нечто подобное происходило с пробиванием в жизнь антисептики лет двести назад, когда никто из европейской научной элиты тех лет не хотел признавать беспощадные факты потерь от непризнания в медицине антисептики. И чем дальше было это непризнание, тем большую тяжесть трупов взваливал на себя каждый из непризнававших. И тем труднее, невыносимее было с каждым годом их замалчивания свою вину признать. Эту рекуррентную связь тогда разорвала не сама ученая элита, **вовремя спохватившись и покаявшись**, а... решительные родственники пациенток, где-то что-то прослышав из газет и буквально заставлявшие акушеров мыть руки до, а не только после родов.

Таких вот взрослых родственников *наших* сегодняшних пациентов (учеников и студентов) давно надо было бы ожидать в данном прискорбном случае с перезревшим концептом образования. Но... каждый из нас, перетерпев, перевозмущившись учебниками и домашними заданиями своего ребенка, после получения им диплома всё начисто забывал. И так столетия все остается на месте.

Конечно, надо войти в положение...

...авторов тысяч и тысяч, если не десятков тысяч книг, написанных в рамках давно существующей хорошо устоявшейся концепции. Но зато сколько им работы впереди!

Надо посочувствовать учителям, педагогам, которым, в случае успеха, грозит появление требования выйти из привычной, за всю свою жизнь многократно пройденной колеи, хорошо заученной и выверенной. Переучиваться здесь – нелегко и затратно. И это уже испытывают учителя в Европе, где благодаря требованию Европарламента эту реформу пытаются начать с 2009 года. Проявленные в Интернете тексты различных семинаров в Европе (Австрия, Чехия...) говорят о их непростом пути. Но никто не сказал – *тупиковом*! А о сочувствии там даже не заикаются!

Действительно, ведь точно так же можно было бы сочувствовать гордым ученым и лечащим врачам середины 18 века, которые не могли, психологически не могли не то что всего-то научиться автоматически мыть руки до операций, до принятия родов, - это копейки! – Сколько! Главное! Признать правоту какого-то одного человека, пусть и своего коллеги, который раньше других нашел неочевидное решение, как избавить клиники Европы от ужасающе высокой смертности и который, перепроверив свои выводы более чем в течение 10 лет (!), в конце концов, открыл, не мог не открыть истину всем – сначала коллегам из других клиник, которые, конечно, сразу всё отмели, а потом, само собой, и всему народу. А это означало только одно: что все те, у которых до этого лечились, кому верили, - были неправы, убийственно неправы.

Конечно, главный критерий - ужасающая статистика, по 2 миллиона жертв ежегодно! – тогда могла и должна была бы автоматически привести к перевороту, а точнее – всего-то – к довороту в медицине, начисто лишив жалости к традиционному лечащим врачам и веры в тогдашние авторитеты, ставшие чуть ли не единственной реальной преградой к снижению жертв почти до нуля. Так тогда должно было быть.

Но тогда эту статистику никто не вел. Никто даже не догадался перемножить процент жертв на количество больных (обращавшихся в роддома рожениц). И тем более не было даже речи ни о социальной, ни о какой другой ответственности виновных за потери.

Так же, как и в образовании сегодня, с жертвами, кстати, сопоставимыми: ежегодно почти по миллиону выпускников школ и вузов – это только по России...

Мы все это пишем в разделе «Для учителей» и мелким шрифтом не как обвинение, и даже ни как глас возмущения. Она, эта статистика, должна помочь нам в преодолении нашей жалости к защитникам тех элементов образования (конечно, не всех!), которые сегодня, 2 века спустя, сопротивляются низвержению вредного. Сопротивляются не только действиями, но и бездействием – так это трактуется в правосудии.

Но, как и тогда, целеполагание должно формироваться не самими ниспровергаемыми (учителями-ортодоксами, неподвижными педагогами...) или ниспровергателями (мало ли сколько найдется реформаторов на белом свете!), а лицами, ответственными за благо народа. Или сам народ, как собственно, тогда, пару веков назад, и произошло. Нельзя сказать, что это произошло наилучшим образом, ибо потери за 50 лет промедления человеческие потери тогда были огромные.

Сколько лет потерь ожидается сейчас в образовании – это одному Богу известно.

Все это мы здесь написали только ради показа серьезности момента.

С чего надо начать

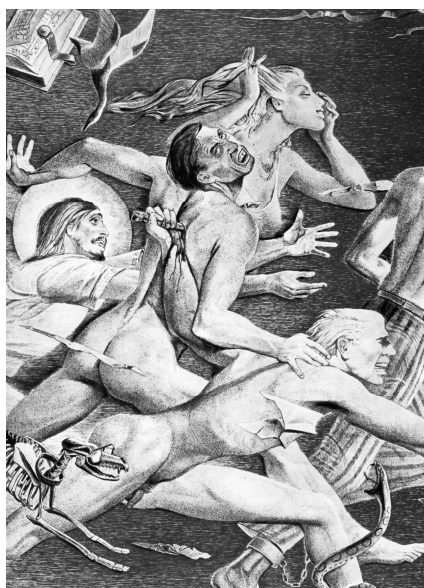
Первое, с чего надо бы начать, – это открыто объявить о начале пилотного проекта введения целостной системы творческого образования, начиная со школьного.

По всем статьям его можно будет назвать экспериментальным:

- экспериментально вводится сам предмет **«НОВОЗНАНИЕ»**, или для старших классов - **«НОВОВЕДЕНИЕ»**, или, обобщенно, - **«НОВИСТИКА»** (Novistics);
- экспериментально для разных – для младших и более старших классов, для более или менее заинтересованных учеников - материал в каждой книге набран разными шрифтами;
- экспериментально, после анализа вероятных отзывов на материал, предполагается массовое приглашение педагогов и научной общественности к его шлифовке и доподготовки его аналогов для самых младших классов разных школ, а затем и вузов, но на примере разных предметов;
- Экспериментально, на уже имеющемся российском опыте, предполагается особый алгоритм изучения материала учащимися: всего и сразу за один год, но с повторением в последующие годы на каждом новом уровне, с приглашением старших учащихся для преподавания младшим и закрепления их знаний. Арабская пословица говорит: «Воспитай старшего, а младший сам научится» (А). Именно так проходят занятия в известной школе М.П. ЦЕТИНИНА с феноменальными результатами и в учебе, и в воспитании, так что очереди для поступления в эту школу растянулись на много лет вперед - этой уникальной школы мы еще коснемся ниже, в разделе 8;

- Предполагается приглашение специалистов к «опредмечиванию» его основных разделов и подготовки самостоятельных пособий по всем базовым школьным и далее – по вузовским предметам соответственно перечню в действующих стандартах;
- Наконец, для снижения перегрузок предполагается предварительно во всех учебниках по всем предметам придется отметить простым отчеркиванием разделы, строки, менее необходимые, чем другие; далее подобное будет учтено при их переиздании и обязательной корректировке ЕГЭ. Всё это – без снижения положенных часов. И вне зависимости от введения нашего проекта.

Мы с вами уже можем понять, что Наша Цивилизация, создавшая этот тип образования, основанная на гонке во имя призрачных целей, идей и идеалов, часто совершенно пустых, однозначно переходит в войны между земными мирами и во всяком случае ничего не добавляет в копилку благополучия народов. Тогда ради чего ведутся войны? Ради дутых политических или религиозных страстей, теорий, предубеждений? Такое дальше продолжаться не должно. Поэтому наряду с этими материалами и внутри их предполагается ненавязчивое изучение этики, философии и любых предметов, усиливающих духовное воспитание учащихся.



К педагогам, которые взялись за преподавание этого предмета, не раз и не два будут обращаться с вопросами типа «А зачем вообще этот предмет? Зачем вообще обществу стимулировать развитие?» Мы здесь приведем выдержки из положения о специальном Министерстве развития Германии – BMZ: развитие – это борьба с бедностью, за мир и демократию, за справедливое формирование глобализации, для контроля за чистотой окружающей среды и природными ресурсами. Министерство является одним из основных инструментов, чтобы достичь этих целей и проводить политику в области развития. Оно обеспечивает будущее человечества. А решение Европарламента от 2008 года говорит об этом еще лучше: для собственного карьерного роста учащихся и роста благосостояния страны. На этом мы с вами здесь и остановимся. Но... с некоторыми дополнениями.

Чтобы книгу сделать доступной для большинства, мы изложим материал наиболее концентрированно, сжато, а из уважения к читателям - по возможности наиболее простым языком. Причем для тех, кто захочет углубиться в детали, мы их дадим мелким шрифтом. Зато наиболее значимые моменты мы здесь выделили жирным шрифтом.

Мы не раз говорили и говорим: самое простое и самое выгодное начинать свою жизнь с обучения любому конкретному направлению – техническому, биологическому, медицинскому... А в обществоведение – в экономику, политику, право – лучше приходить, освоившись с технической наукой и научившись там конкретике. Для тех, кто не знаком с этой конкретикой, мы здесь чаще будем давать примеры из общественной сферы и простой техники, понятные как бы всем из нашей реальной жизни.

Книга расскажет о сущности новаций, нововведений – внутренней, как бы «вещи в себе», и внешней – «для нас», для общества, о том, как измерить полезность или вред от нововведений, а также о том, как научиться противостоять социальной энтропии и, наконец, как уточнить измерения и адаптировать другие учебники, а еще как впитать тот опыт, который передают нам таланты и гении (это отдельная книга – приложение к учебникам).

Надо понять, что это такое - развитие, обновление,... что такое инновация, новшество, изобретение... – эти слова мы сегодня слышим чуть ли не ежедневно почти от всех СМИ. И мы должны будем показать, что разные инновации, изобретения имеют для нас, для общества существенно разные значения – в тысячи и даже миллионы раз. Как отличается способ обжарки яичницы с трех сторон и антисептика.

Дорогие друзья, учителя, педагоги, ученые! Многое из того, что вы здесь прочтете, некоторым из вас покажется преждевременным. Работая над этой тематикой с 1973-75 годов, у нас всегда была доля сомнений: туда ли и не рано ли мы идем? Все для нас изменилось с января 2009 года, когда мы узнали, что соседи нашей страны – целиком Евросоюз! – приняли программу «Европейский год творчества и инноваций – 2009». Европейцы вовремя поняли необходимость мобилизации творческих сил народа для нейтрализации вызовов наступающей всеобщей глобализации. И наоборот: максимального использования ее преимуществ.

Скоро это дойдет и до всей России, но вы будете первыми. Вам, учителям, освоившим этот курс, будет лучше понять, насколько это надо и вам лично, и всем нам.

Здесь, кстати, есть одна интересная деталь.

Все живые сущности, обладая не только замечательным даром адаптации к изменяющимся условиям и могут адекватно реагировать на них так, чтобы остаться живыми. Но лишь люди, сущности высокодуховные, высокоморальные, - пусть не все, но многие, **причем не обязательно от того, что придавлены сапогом безысходности, что способны только огрызаться, отвечать на какие-то угрозы,** - способны сами по себе постоянно искать в жизни лучшее, умея талантливо заглядывать за горизонт и не оставаться равнодушным к увиденному. Чтобы методично, день за днем, год за годом менять жизнь к лучшему. И не только свою, но и окружающую.

Наши Консультанты – это настоящее созвездие самых разнообразных специалистов и очень интересных людей:

БОЛОТОВА Людмила Сергеевна, доктор технических наук, профессор МИРЭА и Российского Государственного Университета инновационных технологий – специалист по системам искусственного интеллекта

ВЕНИАМИНОВ Станислав Сергеевич, доктор технических наук, профессор – Основатель и со-Председатель постоянного Американско-Российского научного семинара по контролю космического пространства

ДЕМИДЕНКО Эдуард Семенович, доктор философских наук, профессор Балтийского федерального университета им И. Канта – специалист по теории урбанизации и социально-техногенного развития мира

РАДИН Валерий Борисович, доктор философии, руководитель Академии проблем Национальной безопасности, обороны и правопорядка – специалист по общим проблемам безопасности

ТЕРЕХОВ Александр Георгиевич, кандидат экономических наук, профессор, до недавнего заместитель директора ОАО «Институт микроэкономики» – специалист по экологической безопасности

ТИХОНОВ Ростислав Михайлович, кандидат экономических наук, профессор – специалист по управлению и системам качества

ЯСВИН Витольд Альбертович, доктор психологических наук – лауреат премии правительства РФ в области образования

Отдельно надо упомянуть художника-философа **ПЕРЕТОКИНА Владимира Павловича**, сына летчика, погибшего в первые дни войны, но оставившего после себя великолепного сына - конструктора по образованию и по жизни. Его картины, которые писались под наши конкретные книги, буквально по определенным мотивам, здесь подошли как нельзя лучше. И неизвестно, что здесь больше привлечет ребят, особенно совсем юным, наш текст или рисунки.

ВОПРЕКИ опыту авторов многих учебников, узко детализирующих тексты для разных классов, мы не считаем это необходимым: во-первых, различия по уровню в одном классе как правило намного больше, чем между классами, а во-вторых, мы призовем учителей по этому предмету проходить его сразу за один год, постепенно повышая детализацию, и делать это совместно с учениками нескольких классов, причем, как показывает блестящий опыт школы **Михаила Петровича Щетинина** более подготовленные будут обязательно помогать лучше усваивать материал менее подготовленным и сами лучше с ним знакомиться (см. выше).

ВОПРЕКИ логике событий эта книга появилась не «снизу», от учебника для малых детей, а наоборот – от учебника для старших классов и вузов, написанной нами ранее и во втором издании появившейся в немецком издательстве города Саарбрюкен, 2012. Взгляд от этого уровня позволяет нам видеть всё как бы сверху, зная наперед результат, куда ученики этой книги должны будут в конечном итоге прийти. Зато нам, чтобы самим адаптироваться к уровню ранних классов, пришлось взяться серьезно изучать учебные материалы для соответствующих возрастов и соответствующих направлений, например, по «обществоведению». Это, в частности, работы Д.Н. ЖАДАЕВА и Р.А. БРЕХАЧА (Изд. «Легион», Ростов-на-Дону, 2011), А.И. КРАВЧЕНКО и Е.И. ПЕВЦОВОЙ (Изд. «Русское слово») и другие более ранних лет.

Будущая книга для 0-4 классов, которую мы еще только задумываем, заставит нас сделать еще более трудный шаг назад. Но это позже.

Мы напомним нашим молодым читателям о народной мудрости – о пословицах и пого-

ворках, русских и арабских. Пословицы и поговорки русского языка взяты из объемного добротно сделанного сборника «Мудрослов», выпущенного Русским институтом Ноосферы (М, Техносфера, 1994 год.) и подаренного нам помощниками депутата Госдумы Юрием Николаевичем ЗВЫЧАЙНЫМ и Светланой Николаевной ЧЕБЕРЯКО. Арабские пословицы и поговорки взяты из двух источников: http://naturalworld.ru/article_mudrost-vekov-arabskie-poslovici-i-pogovorki.htm - их собрал Абдулла ИБРАГИМОВ, и <http://aphorism-list.com/poslovica.php?page=arab&tkposlovica=arab> – в обоих случаях они обозначены буквой А.

ВОПРЕКИ общепринятым правилам приличия, мы постепенно покажем, что не всё «общепринятое» оптимально. Наиболее яркое событие в этом плане произошло лет двадцать назад еще при социализме. Тогда Болгарская академия наук выпустила толстый сборник своих исследований, где показала, что большинство популярных в болгарском народе кулинарных рецептов очень вредно для здоровья. Тогда это произвело буквально шок на нашу академическую науку, которая такой вольности допустить не имела право.

Мы не будем себя ограничивать этим запретом и на простых примерах будем приучать ребят к мысли, что всё, в принципе, требует переосмысливания. Но обязательно с доказательными фактами и рассуждениями.

В ОТЛИЧИЕ от предыдущего учебника, здесь мы существенно уменьшили расчетный материал, обходясь по возможности совсем простыми формулами, образными рассказами и диалогами с читателями. Вплоть до обращения к народным пословицам и поговоркам, которые нацеливают на лучшее понимания нами идеи развития и нас духовно поднимающих.

МЫ УВЕРЕНЫ, когда-нибудь любые новации, проекты, программы, разные виды спорта, да просто книги, фильмы, видеоролики, даже музыкальные произведения, акты самодеятельности, речи и юмористические скетчи будут рассматриваться под ракурсом вклада их в скорость общественного развития. – Или, наоборот, его торможения, ускорения деградации человека и человечества. То есть создания либо эффекта, либо ущерба. Или ни того, ни другого, а значит – нанесения вреда. Ибо всё бесполезное – вредно.

Время наступления этого перелома в оценке не так уж и далеко. Может быть, это будет всё тот же 2012-й год, от которого ждут Конца нашего Света, то есть нашего порядка вещей. Для тех родовых линий, которые не дали творчески активных личностей, которые, еще хуже, в упор не хотят видеть ничего хорошего в проблеме развития людей и общества и даже этому открыто сопротивляются, это, возможно, будет Концом их Света. Но на благо остальным.

=====

Михаилу ЛОМОНОСОВУ принадлежат слова:

«Ошибки замечать – не много стоит. Дать нечто лучшее – вот что приличествует достойному человеку» (из видеofilmов Игоря ПРОКОПЕНКО, РЕН ТВ).

Введение для ребят

Мир вокруг, вечно меняющийся

Обращаясь к ученикам,

мы напомним:

вы вступили в мир, полный прекрасного, загадочного, мир, сотворенный природой и вашими родителями. Но, как и всё вокруг, здесь много несовершенного, недоделанного нами, и мир постоянно развивается. Скоро и вам придется наравне с нами, взрослыми, учиться находить вокруг себя все несовершенное, то, что поддается совершенствованию, развитию, чтобы искать и находить новые решения и делать нашу жизнь, жизнь всех землян лучше и безопаснее. Ваши головки, не забитые многими фактами, правилами, должны и смогут лучше, чем мы, встраиваться в новый мир, искать и находить в нем новые и новые возможности его улучшить. Вы сможете не просто занимать места, ранее подготовленные вашими родителями или сестрами, братьями, но будете сами создавать новые рабочие места и приглашать к себе на работу старших – где опыт и мудрость для вас будут необходимы. И сами находить способы самосовершенствования - себя и своего дела, вопреки лени и слепому разрушению окружающей нас природы, ухудшению климата... И так становиться крепче, здоровее, живя дольше и радостнее.

Чтобы подойти наиболее подготовленными к такому пути развития, и даются вам в руки учебники творчества.

Надо сказать, что мы, взрослые, до сих пор преподносили творчество как художественную самостоятельность, как песни и пляски. Это не случайно. Мы были так уверены от своих родителей, те от своих и так далее – не замечая, что творческие умения нужны и для серьезной работы: для конструирования и совершенного плеера или компьютера, и для создания наилучшего танка или самолета. А также для создания общества, когда танки будут не нужны, а самолеты будут нужны не бомбардировок каких-то стран, которые кому-то не нравятся, а только для полетов в удивительные, экзотические страны для отдыха и лечения.

Но нужно ли развиваться? Или, может быть, замереть в неподвижности и так прожить всю жизнь? Вот, например, крокодилы и тараканы, как говорят биологи, не меняются уже миллионы лет, и ничего, выживают лучше нас.

Но... эти существа не живут, а только проживают – годы, десятилетия, миллионы лет... И только за счет других. Они не отвечают за свой род и тем более за народы и планету. Ни один из них не умеет думать выше уровня своего аппетита. Так по крайней мере принято было нами думать до появления ряда фильмов Игоря Прокопенко, в одно время показанных по телеканалу РЕН ТВ.

Из уроков географии вы знаете, что основная площадь Земли (около 70 процентов) занимают океаны и моря, так что средняя плотность населения значительно выше. К тому же из незанятой водой площади много территорий, не пригодных для жизни, – это пустыни, болота и т.д. Но зато мы научились строить многоэтажные дома и больше территории оставлять для очень нужных нам лесов, которые обеспечивают нас кислородом для дыхания, нужных для нас полей и огородов, чтобы выращивать продовольственную продукцию, которая после обработки приходит к нам на стол. Все мы приходим за стол, накрытый яствами, их ваши мамы приготовили по рецептам, которые придумали талантливые кулинары, и без всех этих предшественников и современников мы – никто. И потому мы говорим не только о личном, но об общественном развитии. А проблем у нас немало, ибо придумано на сегодня не всё и пока не лучшим образом.

Увы, земель, пригодных для производства продуктов питания, не так много, и их площадь постоянно снижается. Но главное, быстро падает их продуктивность – человек для собственных нужд быстро уничтожает леса, истощает плодородные земли, которые создавались природой многие миллиарды лет, и во многих местах уже сейчас еды не хватает. Кроме того, большинство из нас, занимаясь подготовкой пищи, кулинарией, совсем не ориентированы на наилучшее извлечение полезных веществ из продуктов, да и всё наше общество ориентировано на вкус и внешний вид всего пищевого, что приходит к нам на стол – не потому, что

мы хотим вам и себе вреда, а потому, что мало читаем о новом, а если и узнаем, то не хотим менять свои привычки. Обычно достаточно строго продукты проверяются по требованиям безопасности. И то хорошо. Даже при транспортировке и переработке продукции происходят немалые потери. Но главное – систематическое обеднение почв в процессе съема и переработки собранного урожая.

И все это становится для нас сейчас всё заметнее. Сейчас уже недостаточно для человека и чистой, пригодной для питья воды, минерального сырья, необходимых для разных заводов...

За все эти ресурсы люди борются давно. Древнему человеку это как-то шло даже на пользу: позволяло поддерживать его физический и моральный тонус, способствовало физическому развитию. Но затем, после того, как появились машины, все это, можно сказать в какой-то степени положительное, исчезло. Придуманные изощренные виды вооружения, снаряды и бомбы, убивают массы людей - хороших и плохих, добрых и злых... А после того, как ученые придумали атомную бомбу, воевать сегодня – это значит создавать огромную угрозу всем, даже не воюющим. Даже в целом Земному шару.

При этом, несмотря на то, что всё больше производится машин, всё меньше становится по-настоящему чистой вкусной воды, хороших продукты питания. Только недавно мы поняли, что их уже не достаточно для всех стран и народов, и многие дети, едва родившись, быстро умирают.

Предотвратить это нелегко, и Человеку сегодня надо быть не просто умным, но и мудрым, учиться не только думать стандартно, когда $2+2=4$, но творчески, – так, чтобы в результате его изобретений оказывалось $2+2$ больше 4-х. В природе такое встречается нечасто, но давно, наверное, миллионы лет. А вот человек понял эту «синергию» относительно недавно. Собственно, она – зерно любого настоящего изобретения, любого новшества, новации. До изобретения первого паровоза отдельно существовали и использовались людьми паровой котел, система его управления, а также колеса, но, соединенные вместе, они дали людям значительно больше, чем вся польза от них, вместе взятая в виде паровоза.

И тогда он, человек, осознал необходимость «охраны» своих изобретений. Появилась и начала развиваться патентная система, которая сегодня существует во всех более или менее развитых странах. На новаторство, на новационный путь развития сегодня надо делать ставку как на огромный резерв саморазвития. Поэтому сейчас лидеры многих стран, нашей страны - тоже, провозглашают основным путем развития «инновационный» путь. Innovation – внедрение нового. Ну, а мы с вами будем заниматься не только вопросами внедрения когда-то кем-то соз-

данного, но и попытаемся научиться, как самим создавать это «что-то». Поэтому мы наш проект и назвали «новационным». Новация – очень древнее слово, которое использовали и наши предки.

К сожалению, далеко не все люди умеют создавать эффективные конструкции, изобретения, «системы», т.е. те новшества, у которых результат значительно больше затрат. Польские науковеды когда-то подсчитали, что учеными могут быть лишь один из 200 человек, а изобретателями – один из 2000! А что удивляться? Повторим: НАС ЭТОМУ НЕ УЧИЛИ И НЕ УЧАТ. Спросите своих родителей, что такое изобретение и как его сделать? – и многие из них ответят правильно.

Нам с вами этому придется учиться.

Один наблюдательный историк как-то заметил: каждое новое поколение хочет своей порции славы. Что ж, войны, на которых легче всего не только прославиться, но и потерять жизнь, пока еще остаются на нашей Земле нередким явлением. Да и терроризм, преступность на улицах городов и деревень еще долго не исчезнут. Пускать туда вас, наших ребят?

Но наша страна по идее стремится жить мирно, и воинственным ребятам придется подумать, чем заслужить свою порцию славы на мирном поприще. И это совсем НЕ значит – победить в телевизионной «игре за миллион» или в викторине типа «угадай слово» или «вспомни, где, что и когда». И не всего-то запись в книге Гиннеса – если, конечно, при этом не сделано что-то полезное для людей.

Чтобы мы сразу понимали друг друга, обозначим, что мы с вами будем понимать под словом *полезное*, общественно полезное: это если вы поможете кому-то больше зарабатывать, чтобы купить больше полезных и приятных вещей; если вы сумеете сделать это полезное и приятное просто так, без денег; если вы подарите людям, своей семье больше лет приятной и продуктивной жизни, если сделанная вами техника будет дольше служить, а сделанное вами изобретение дольше и эффективнее использоваться в разных объектах техники; если вы сумеете обезопасить людей от грязной воды и грязной атмосферы, от нападений и воровства, от незаслуженных судебных наказаний... Мы с вами со временем научимся считать всю эту пользу в денежных знаках – в рублях, долларах, евро... Но в основном это – задача учебников для старших ребят.

Не будем поддаваться очарованию магического слова «прогресс». На деле его шаги с точки зрения пользы для общества намного скромнее, чем кажутся. Попросите вашего дедушку найти электробритву времен его молодости, если он ее не окончательно износил и не выбросил. Попросите его разок побриться и

сравнить с сегодняшней. Скорее всего, он почти не найдет разницы. Разве что новая стала немного легче или тише. Но ведь над ней десятки лет работали сотни конструкторов, ученых и даже изобретателей (патентный фонд все время пополняется почти по половине миллионов изобретений в год). И отцы, дедушки все это оплачивают при покупке. Получается, все это почти напрасно? Примерно то же самое – со старыми магнитофонами, которые во много раз лучше многих продаваемых сегодня так называемых «мыльниц». Некрасивые холодильники образца 1970-80 гг. работают до сих пор, а образца 2000-го ломаются через 5 лет. Одна из причин этого – отсутствие правильного контроля качества, точнее – определения цены, т.е. оплаты по результатам труда, по качеству в том числе.

В чем же главным образом мы ощущаем прогресс? - в том, что он есть, надеюсь, мы с вами не будем сомневаться!?

А вот в чем: как правило, он замечен там, где осваиваются «принципиально новые» пути, изобретения с высоким уровнем новизны и творчества. Например, преимущества записи на компакт-дисках видны, если сравнить ее с записью на магнитной ленте, новые УКВ/FM-диапазоны – с ранее «густонаселенными» средними волнами. Родители помогут вам увидеть разницу. Или изобретение формата mP3... Жаль только, что изобретение талантливой музыки идет теми же темпами, что и ранее, а от новоявленных мелодий и ритмов вянет даже трава (это буквально). Но это уже не наша тема.

Нам придется, однако, заметить: прогресс прогрессу рознь. Давайте договоримся: мы за прогресс, в том числе и технический, но только в том случае, если мы не будем платить за это снижением срока жизни своих сограждан, если нам его не будут навязывать и мы не будем обязаны терпеть за это какой-то другой вред. Мы с вами попробуем разобраться, **как** находить недостатки, недоработки в том, что нас окружает, и как искать пути их нейтрализации, обезвреживания. Возможно, кое-что из того, что мы найдем, будет на уровне изобретения, и мы с вами научимся его оформлять. В этой книге – только в принципе.

Сегодня и всегда жить и развиваться, не нанося никому никакого вреда, невозможно. Чтобы построить даже небольшой дом, люди вокруг всегда будут вынуждены терпеть шум и другие неудобства. И так почти во всем. Но тогда, говорим мы, пусть виновник платит нам за этот вред. Ровно столько, на сколько для нас ощутим этот вред. Его оценивать мы тоже вас научим.

Представляете, если бы мы, все человечество, договорились возмещать причиненный результатами технического прогресса вред, и конструкторы американ-

ской атомной бомбы (их было, наверное, одна-две тысячи) об этом знали с детства, разве они согласились бы взяться за такую работу? Ведь получается, что в результате бомбардировки Хиросимы, каждый из них оказался убийцей 100-200 человек. Немного приоткрою расчет: каждому из виновных тогда пришлось бы оплачивать родственникам погибших и изуродованных ежегодно по 20-50 миллионов долларов, – даже американской зарплаты на это не хватит. То есть им, если бы принцип компенсации ущерба был введен в мировом масштабе, пришлось бы пойти к японцам в рабство!

Но! Тогда и японцы бы не вели такую захватническую политику!

По идее, наш прогресс движут ученые. По-русски слово «УЧЕНЫЕ» звучит как *наученные*, т.е. впитавшие в себя сколько-то знаний, кем-то где-то добытых. По-английски это звучит заметно иначе: Scientists – *УМЕЛЫЕ, ИСКУСНЫЕ*. Вот такими мы должны стать по итогам нашего с вами прохождения этого курса. Не все сразу *великими*, но со временем и при вашей любознательности – обязательно. Во всяком случае, вы будете смотреть на окружающий вас мир заметно иначе, чем те, кто в эти книги не заглядывал, а именно: как хороший мастер на необработанную болванку.

И придется сразу заметить: от подвижных, неумных, часто хулиганистых ребят можно ожидать успехов больших, чем от средних хорошистов. Но в любом случае молодой не перегруженный стереотипами (общепринятыми соображениями) мозг может научиться новаторству, изобретательству намного успешнее, чем уже взрослый и по заданию начальства. А взрослость вам добавит «текстуру», рабочие факты, которые вы легко введете в ранее освоенную скорлупу наших правил.

Наверное, с первых лет в школе вы испытали то, что называется нехваткой времени, а потом от этого и более важного – здоровья. Откуда вы возьмете время еще и на эту книгу? Дело в том, что мы с учителями по основным предметам договоримся так: вас не будут натаскивать на огромный массив материалов, которые вы совсем не обязаны знать. Наверняка вы уже и без нас знаете, может быть, вам это уже открыли и ваши родители: из того, что вам дают, вами запомнится очень малая часть, около одной десятой, а из нее, наверное, одна десятая понадобится в дальнейшей жизни. Да и то, если эту малую (всего один процент!), но фундаментальную долю учителя сумели вам в школе блестяще разжевать и наглядно показать на примерах из окружающей вас жизни: на электролампочках, аудиовидеоплеерах, компьютерах, на Интернете, автомашинах, самолетах, стиральном порошке... Остальные знания все равно вами бы-

стро забудутся. Так мы и предлагаем их сразу отсеивать, а лучше всего, не выбрасывая, давать более мелким шрифтом. Но забудутся всё-таки не всеми. Есть ребята, у которых сразу проявляется особая тяга, высшая любознательность к некоторым предметам. Им те самые «остальные» знания, не переданные всем, и понадобятся. И даже более этого, этим особенным ребятам понадобятся на те особые темы все новые и новые знания из все более серьезных книг, из Интернета, от успешных ученых, изобретателей и т.д. Но это уже отдельная обязательная забота родителей и школ.

Мы, взрослые, на своем веку успели испытать немало разных политических систем, то есть систем, обслуживающие те или иные слои общества, те или иные учения. Многие из нас пережили и социализм, и капитализм в разных формах. **Главный недостаток «политического» подхода – искреннее негодование идеологов, последователей каждой последующей системы по отношению к предыдущей, к предыдущим догмам. И их отчаянное отрицание.** Так, сегодняшние наши поклонники и политработники капитализма постарались вычеркнуть все, что было при социализме. В чем-то они правы, много бед принесло нашей стране то, что называли социализмом. Однако при тщательном изучении оказалось, что практики социализма по разным причинам (здесь мы с вами их все разбирать не будем) **не внедрили ни один из основных принципов социализма**, провозглашенных его идеологами. Можно быть уверенным, что после победы антикапитализма новые идеологические власти будут искоренять все, что есть сегодня.

Изучая эту книгу по главам, вы увидите:

- что кроме военной и экономической мощи, определяющим, конечным для граждан являлся и является уровень жизни, включая материальный достаток, и защищенность от войн и бандитов. Для этого-то и необходимо постоянное развитие общества;
- что для развития нашей и любой другой культуры иногда надо уметь преодолевать сложные барьеры;
- что для оценки полезности нововведений особую роль, кроме объективных оценок приобретает (должно приобретать) мнение потребителя, народа, и учет этого мнения при расчете пользы и вреда, является обязательным – хотя делается это не всегда;

- что сейчас и всегда необходимо регулярно обсуждать и пересчитывать эффективность всех уже действующих организаций, живущих на бюджетные, (полученные от налогов) деньги, намечаемых проектов и корректировать пути развития этих организаций;

- что еще потребуется формирование специальной науки, которая бы изучала и разрабатывала наиболее эффективные методы создания нововведений и реализации наиболее полезных из них.

- Что нам надо регулярно пересматривать привычки, нормы, касающиеся нашей жизни, вплоть до правил питания и других бытовых норм.

В этом учебнике мы с Тобой, уважаемый читатель, отметим, что всё в жизни, меняется: что-то очень медленно, едва заметно за целую жизнь, а что-то буквально за годы и даже дни. И мы должны уметь с готовностью противостоять возможным угрозам. Для этого надо уметь меняться самому и менять вокруг то, что требует изменения, развития, по возможности охранять общество от вредного и плохого. Это и есть общественное развитие.

Собственно, развитие нашей жизни происходит за счет десятков, сотен инноваций, которые люди производят, чтобы жизнь стала лучше. Или чтобы противостоять внешним негативным, плохим изменениям. Если мы еще только планируем провести любое изменение и готовим внедрить новшество, новацию, надо заранее знать, рассчитать, насколько они будут результативными, а учитывая, что на ее внедрение будут нужны труд и деньги, то нелишне бы уметь заранее рассчитывать эффективность, отношение пользы к затратам. Обычно сейчас рассчитывают экономическую эффективность. Но это не всё. Часто при этом меняются условия жизни для людей – они могут и ухудшаться, и улучшаться. Пренебрегать этим нельзя. Мы с Тобой увидим, что входит в понятие социального эффекта. Или ущерба, если условия будут ухудшаться.

Наконец, любое новшество будет новым и полезным не вечно. И мы с Тобой увидим, как подсчитать морально старение. И вообще вместе представим, что такое наука о новом.

Она, кстати, включает и умение изобретать, самим создавать новшества. Пройдя этот курс, Ты едва ли научишься это делать сразу по-настоящему. Но понять, что это такое и к институту или выходу в жизнь присматривать что-то, что требует усовершенствования и изобретения, это вполне реально.

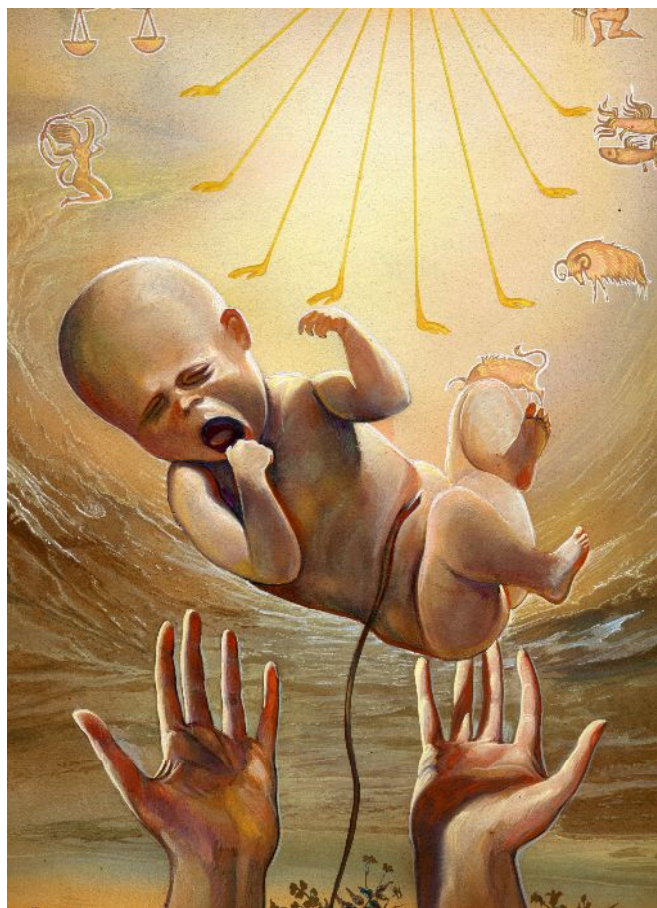
А научившись на малом, вполне возможно, Ты подойдешь и к великому.

Говорят, Великое рождается только после Бога. НО если верить религиям и новым научным изысканиям, то оказывается, мы, люди, сделаны «по образу и подобию Бога» - и Он ждет от нас, из нас творцов. А мы-то, многие из нас, мы часто не догадываемся, какой сложнейший суперкомпьютер находится в нашей голове, многие из нас используют его для самых примитивных задач. Больше того, мы опустились до уровня ежедневного потребителя пива или чего еще хуже.

Для того, чтобы все это признать, совсем не обязательно нужно знать много, и как можно больше. Как правильно сказала одна мудрая женщина, многознание уму не учит.

Впрочем, знание знанию рознь. Запоминать бесчисленные формулы, которые можно без труда найти в справочнике – это одно, а вот уметь понять, где и как их использовать, так сказать философию их применения – это совсем другое дело. Вместо того, чтобы отсиживаться на застаревших, давно прогнивших правилах обучения-запоминания, пора научиться бороться за новое и лучшее – в этом мы все нуждаемся.

Для тех, чьи родители верят в астрологию, можно напомнить, что 2012 год – это окончательное завершение Эры Рыб и переход к Эре Водолея, «эре единства человека с природой, развития и совершенствование человека, это нелёгкое время преобразование общества, бунта против устаревших догм». Для кого-то это и вправду будет концом света. Любопытно, что 21 декабря 2011 года в Гондурасе на церемонии по поводу открытия огромных часов с обратным счетом ровно на год – по моменту окончания календаря майя и так называемого Конца света президент страны сказал примерно так: а никакого Конца Света и не будет, будет НАЧАЛО СВЕТА! И мы с вами должны сделать все, чтобы эти и подобные ожидания многих землян не обмануть. Сами собой они не сбудутся. Все зависит от людей.



Вот картина
“РОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА”.
Вспомним характеры своих друзей и знакомых. Говорят, жизнь их, характеры во многом очень близко соответствуют своему астрологическому знаку. И действительно, как жестко мы предопределены! – настолько, что иногда становится страшно: как ни дергайся, все записанное тебе Кем-то – сбывается! Родись ребенок – и оказывается, что в мире какая-то ячейка со всеми

цепями, ниточками, уголками, со всей судьбой ему уже уготована. Но те же астрологи, предсказывающие далекое или близкое будущее, всегда оставляют нам зазор свободы.

В театре жизни нам дано право живой импровизации.

Так что живи, ребенок, борись за свое право быть лучшим на своем месте – и на свою лучшую роль в этом мире. Не против других, не вместо других, но вместе с другими. И за лучшее исполнение своей великой миссии. Будь звездой в *любом* своем деле, чем бы Ты ни занимался.

Кто знает, может быть, ты станешь одним из тех великих, творчество, сама жизнь которых определит целую эпоху. А может быть – и лицо всей цивилизации. Для этого нельзя забывать одну русскую пословицу: *«Для себя жить - тлеть, для семьи - гореть, а для народа - светить»* и не забывать и одну арабскую пословицу: *«Кто хочет что-нибудь сделать, находит средство. Кто не хочет ничего делать - находит причину»* (А). А вот одна пословица для нас годится не во всем: *«Кто в двадцать не красив, в сорок не умен, а в шестьдесят не богат, тогда зачем было и родиться?»* – У нас с вами бывает случай, когда на тебя свалится задача, на решение которой мало целой жизни. Если это произойдет в 20, тебе, значит, решать ее всю жизнь, но она того будет стоить.

Задание. Посмотрите пословицы и поговорки разных народов, приведенных в конце введения. Что из них прямо или косвенно касается нашего

введения? Как бы вы их изменили, чтобы из смысл был ближе к теме?

Драться – не ума набираться

Желудок – первый враг ума

Когда бык падает, над ним поднимается много ножей (АИ).

Гордись не ростом, а умом

Кто хочет от жизни толка добиться – тот ничего не боится

На смелого собака лает, а трусливого рвет

Потеря учит находчивости (АИ).

Хочу – половина могу

1. Развитие в природе и обществе

Вот о чем мы с вами здесь поговорим:

- Природные космологические, геологические, климатические изменения. Влияние человеческой (антропогенной) деятельности
- Средства производства предметов потребления и условий жизнедеятельности – всё требует обновления (развития)
- Нематериальные блага – они тем более требуют развития

1.1. Природные изменения, катастрофы. Влияние человеческой деятельности

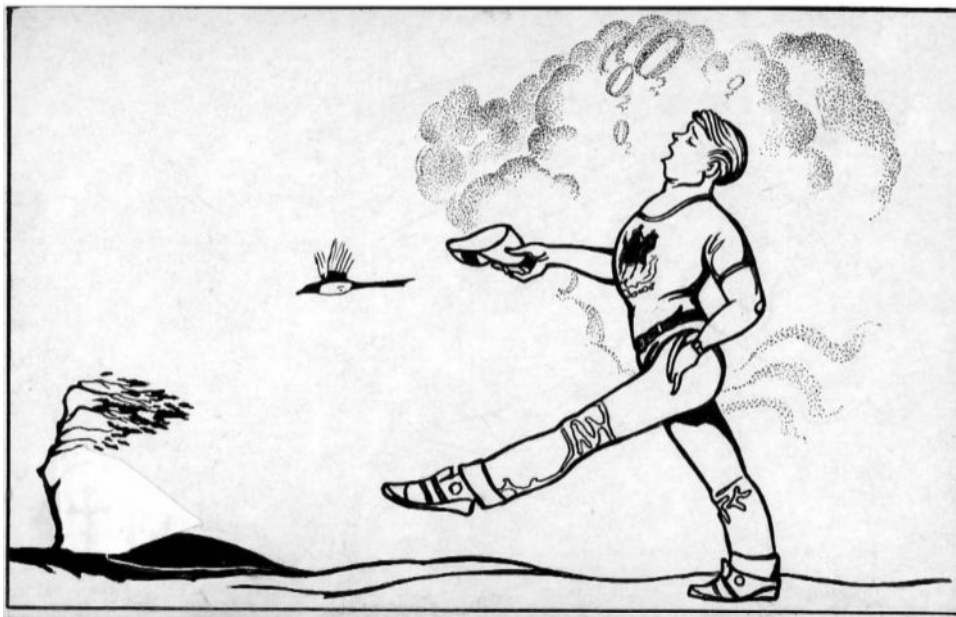
В природе на нашей планете Земля проходят самые разные явления, обусловленные тектоническими, климатическими и другими природными изменениями, существенно влияющими на нашу с вами жизнь. По сравнению с нашей человеческой жизнью эти явления и изменения довольно значительные, но зато относительно медленные и даже предсказуемые – разве что кроме вулканических взрывов, землетрясений, цунами и других катаклизмов.

Но в последние десятилетия активность человеческой деятельности существенно возрастает и ее последствия даже сравниваются с природными. Например, Но в последнее время человеческая деятельность существенно возрастает и ее влияние на человека даже сравнивается с природными явлениями. Например, в городах, где сейчас людей живет больше, чем в сельской местности, все больше ощущается неприятный запах – а значит и вред нашему здоровью от работы разных вредных производств. Увеличивается шум и гарь от транспортных потоков. Увеличивается ра-

диоизлучение, в том числе от мобильных телефонов – непосредственно на нашу голову и от радиостанций, работающих для телефонов – это на всех и постоянно. Интересно, если кто-то из инопланетян будет наблюдать за Землей не в спектре светового, а радиоизлучения, то он увидит нашу планету яркой звездой. - Хотя из-за наложения друг на друга передач многих радиостанций они едва ли смогут различить человеческую речь.

Здесь и далее по тексту через всю книгу рисунками художника Владимира Перетоккина, по образованию и по жизни конструктора, мы попытаемся вас убедить, что эта книга многим пригодиться, позволит нам самим себя понять, свои резервы подтянуть и гордости за род, за человечество прибавить.

ТАК ДЛЯ КОГО ж мы эту книгу написали?



- Для тех, кто против ветра рядом с птицами шагает,

Сейчас мы сравниваемся с природными явлениями по тепловым выбросам, которые возникают из-за так называемого «парникового эффекта», усиливаемого выбросами углекислого газа от сжигания нами углеводородного топлива (в основном от работающих автомобильных и авиационных двигателей). Это грозит изменить наш климат, подтопить лед на северных и южных материках и на горных вершинах. Низменным районам суши – Европе, части США и другим - это реально грозит затоплениями.

Но это все дальние и только вероятные последствия. А есть уже последствия от нашей, человеческой деятельности, о которых мы обязаны думать уже сейчас. И основное, откуда это возникает, – бурное неконтролируемое техническое развитие.

Что представляет сегодняшняя деятельность человека?

Все виды изобретательской деятельности человека вкладываются в Международный классификатор изобретений (МКИ). Эта многотомная энциклопедия включает десятки тысяч видов деятельности, внутри которых сделаны и постоянно делаются масса изобретений, вплоть до описания видов самых тонких деталей. Самых главных, основных видов – всего восемь, а мелких видов – более 40 тысяч. Ежегодное число документов текущей регистрации достигает 400 тыс. в год, то есть самые мелкие виды изобретений пополняются по 10 штук в год. И техника среди них за последние сто лет занимает в изобретательстве главное место. Техника – главное, что сейчас развивается, она воздействует и на природу. Как правило, не положительно.

Но если говорить об общечеловеческом влиянии, то оно начиналось еще до бурного развития техники. И последствия его таковы.

Ученые подсчитали, что за всю историю, считайте, за 10 тысяч лет, человечество уничтожило примерно 40 процентов биосферы, в основном почвы, – того, что дает нам пищу и саму жизнь. Из них 30 процентов – за последние два столетия, когда наблюдается бурное развитие техники. Легко подсчитать, что истребление биосферы, приблизительно, ускорилось в 150 раз. Но и число жителей возросло с 3 миллионов до 1-7 миллиардов, приблизительно в 1000 раз. Интересно, если считать средний возраст первых жителей – 30 лет, а последних – 50 лет, то в расчете на 1 год существования человека контраст будет еще больше. Следовательно, со временем, с ростом «разумности» человечества, оно потребляет ресурсы все более экономно. Но и то, долго так потреблять мы не сможем.

Но главная неприятность – загрязнение всех сред нашего существования – воздуха, воды и почвы. Об этом мы поговорим в следующем разделе.

1.2. То, что мы производим и чем мы производим – всё это надо улучшать

Это мы говорим о развитии того, **что** люди производят, **на чём** работают, **чем** производят, **в каких условиях** производят и как живут люди. Все это надо совершенствовать – **улучшать**, т.е. повышать качество и **удешевлять**, чтобы больше оставалось денег и средств для другого необходимого, в том числе для нематериальных благ, и для духовных тоже – СМ. НИЖЕ.

Техника помогает нам строить более быстро ВСЁ более комфортные дома, дает возможность легко связываться по телефону с нашими друзьями и коллегами, производить лучшую и более дешевую мебель, одежду, обувь, средства записи музыки и видеофильмов, выходить в космос и делать дальше перспективные научные исследования.

Но так было не всегда. Многие из того, что мы сейчас производим, еще 100 лет назад вообще отсутствовало. А сейчас требует огромных затрат. Но самое затратное – производство вооружения. Если бы люди расхотели воевать! Но и в остальном не всё гладко...

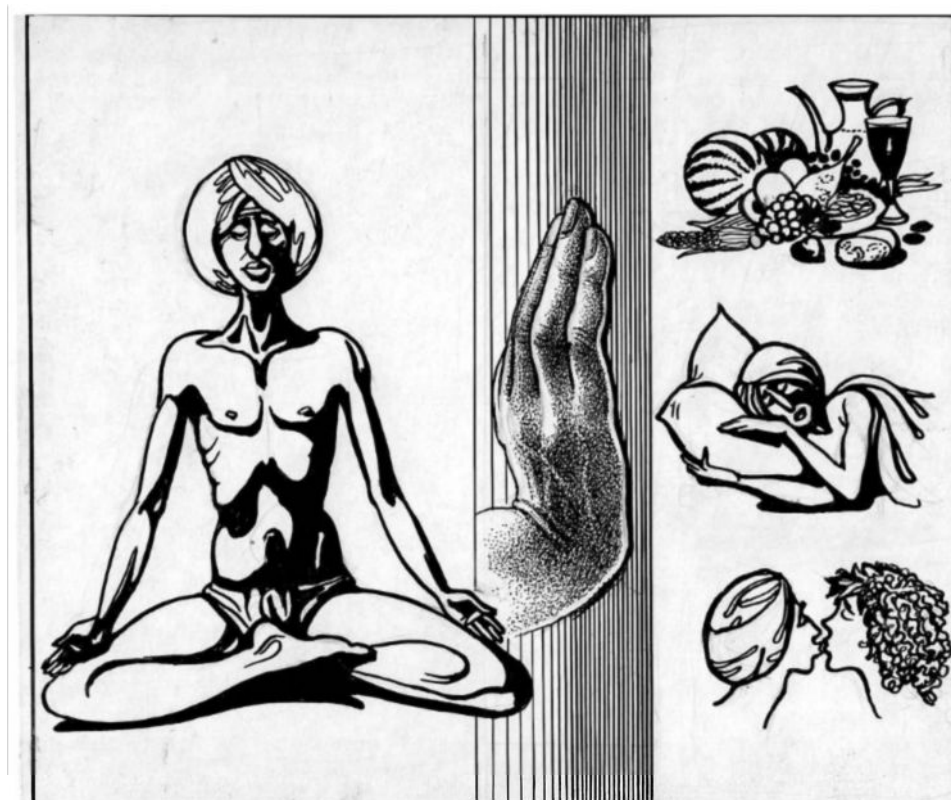
Мы слишком неэкономны

Надо себе хорошо представлять, что наши растущие аппетиты требуют все больше и больше сырья. Его мы черпаем из мировых запасов, которые накапливалось на Земле и в Земле миллионы и миллиарды лет. И если мы продолжим так быстро истреблять эти запасы, вашим детям, а может быть уже и вам их в нужном количестве не достанется. Новые технические средства благодаря новым изобретениям мы должны научиться создавать намного более продуктивными и экономичными, с гораздо большим соотношением пользы / затраты, т.е. с большей эффективностью. И УЧИТЬСЯ УДОВОЛЬСТВОВАТЬСЯ БОЛЕЕ СКРОМНЫМИ ВЕЩАМИ. Это надо нам в будущем поощрять особо. А перед этим научиться эту эффективность измерять и всем показывать.

Но рост видов техники – не главный, не конечный показатель эффективности нашего труда. Согласитесь, когда вы входите к себе в квартиру, в дом, вам не надо знать, какую именно вам в район поставили электросеть для подводки в дом электричества, тепла... Вам хотелось бы получить возможность войти в теплую и хорошо освещенную комнату, электричество должно быть достаточного напряжения (сейчас как правило 220 вольт) и причем стабильное, неизменное, чтобы лампочки не перегорали слишком часто.

Кто-то из ваших родителей наверняка работает или работал в так называемой «производственной сфере» и возможно видел, что собой пред-

ставляет документация по изготовлению любого, даже самого простого технического предмета. Например, электролампочки. Это сотни страниц подробного текста и чертежей. Несмотря на то, что лампочка, казалось бы, очень проста: тонкая нить, обычно вольфрамовая (вольфрам - один из самых тугоплавких металлов), натянутая между двумя толстыми проводами, припаянными к цоколю.



...кто примитивные соблазны отвергает,

Придумали ее давно, почти двести лет назад, а изобретения на нее приходят в патентные организации разных стран постоянно. В будущем, возможно, они будут приходить и от вас. Это уже не говоря о новых, энергосберегающих лампах, которые сейчас только входят в нашу жизнь. Что будет впереди – этого мы узнаем в будущем от самых творческих из вас, которые обязательно придумают что-то еще более полезное.

Свет, тепло, благоприятный, не загрязненный воздух, достаточная тишина – все это условия нашей жизни и нашего труда, ради которых, по сути, человек и делает (должен делать!) много машин, производит много энергии, а мы с вами оплачиваем труд тех, кто все это производит.

Мы оплачиваем пока не всё

Это уже вторая сторона медали, которую мы должны знать с малого возраста. Дело в том, что заводы, производя что-то, не просто черпают природные богатства, чтобы их переработать в нужные нам продукты, но и наносят определенный вред окружающему населению и природе вокруг заводов. Плюс часть энергии отправляется в космос. Не специально, но так получается.

Продавая продукцию, покупатель оплачивает труд работающих и потерю энергии. Но это не все.

Еще совсем недавно считали, что основное негативное воздействие наших заводов – так называемый парниковый эффект, когда углекислый газ, возникающий при производстве, создает в верхних слоях атмосферы защитную пленку, препятствующую теплообмену земной поверхности. Но эти утечки – не главный негативный эффект (т.е. ущерб) от нашей человеческой деятельности. Последние исследования показали, что наша техногенная деятельность по сравнению с природной, например, вулканической, – почти ничто, меньше 10 процентов. А вот сегодня на повестке дня стоит задача более важная: как предотвратить ущерб «земной», намного более зловредный, – от загрязнения воздуха, который мы дышим, воды, которую мы пьем, почвы, на которой взращиваются плоды, которые мы едим... Как нам решить эту задачу?

Проще и правильнее всего это сделать, если покупатель будет оплачивать все – чтобы таким образом стимулировать, поощрять их снижение.

Одним из самых вредных объектов сейчас считается электростанции на угле. В США их сейчас около 600, на Земле – многие тысячи. Кроме вредных выбросов в атмосферный воздух, огромную опасность представляет непереносимый спутник каждого из них – хранилище отходов. Несмотря на дорогостоящее ограждение, прорыв любого из них может вызвать огромную экологическую катастрофу, по ущербу во много раз превышающие катастрофу на нефтевышке в мексиканском заливе. И такие были.

Все это мы обязаны оплачивать

Главную часть вреда, более половины, к нам приходит от **загрязненного атмосферного воздуха**, которым мы дышим, вентилируя свои легкие – так, примерно, по 5-7 литров в минуту. Через него загрязнения и попадают

к нам внутрь организма и кровью разносятся по всем жизненно важным органам. Один из главных загрязнителей в населенных пунктах – это автомобильный транспорт, работающий на углеводородном топливе, бензине или солярке. Автомобиль – самое замечательное и самое зловерное изобретение человечества. Как пример мы его и рассмотрим.

Автомобиль создает нам огромные удобства, они общеизвестны: это скорость доставки грузов, людей, это для пассажиров более комфортные условия, чем в общественном транспорте и тем более пешком по улице. Но он создает и немало проблем, много разных видов ущерба: много тысяч человек погибает постоянно при авариях (в США подсчитали: как будто ежемесячно от аварий самолетов типа Боинг), еще больше вынуждены вдыхать вредные выхлопы от автомашин, а жители, живущие вдоль загруженных автотрасс, мучаются от постоянного шума и раковых заболеваний; автомашины в городах занимают значительную свободную площадь во дворах и на обочине дорог.

Ниже в таблице, составленной для условий города Москвы, мы для примера дадим сведения об ущербе, который автотранспорт наносит москвичам и гостям столицы.

Суммарный ущерб составляет 75 млрд. руб. в год, в том числе: 27 тыс. руб. на одно АТС, 7,5 тыс. руб. на 1 человека, 12,6 рублей на 1 литр топлива (все округленно и в ценах 2005 года, сейчас заметно больше).

Плюс при этом не принято во внимание при расчетах:

Ущерб от шинной пыли, ее канцерогенное действие; озон, образующийся в результате воздействия солнечных лучей на бензол; двуокись азота и углеводород, содержащиеся в выхлопных газах АТС; световое и радиоволновое излучения; затраты бюджетных средств на ликвидацию последствий от ДТП; воздействие АТС на ландшафт и климат. Предположительно, учет всего этого увеличит общий размер ущерба по крайней мере в 1,5 раза.

Чист только трамвай. И метро. Или лучше всего – велосипед и пеший ход. Во время Олимпиады 2012 года мэр города Лондона Борис.....показал это на собственном примере.

Таким образом, в густонаселенной местности – где как раз больше и автомобилей, и ущерб оказывается огромным, - он приблизительно равен стоимости моторного топлива, а в целом польза от автомобиля равна вре-

ду. Кстати, для большинства зарубежных стран то же самое. Автомобилисты, не возмещая этот ущерб, «обкрадывают» все население. Своих родных и близких - в том числе.

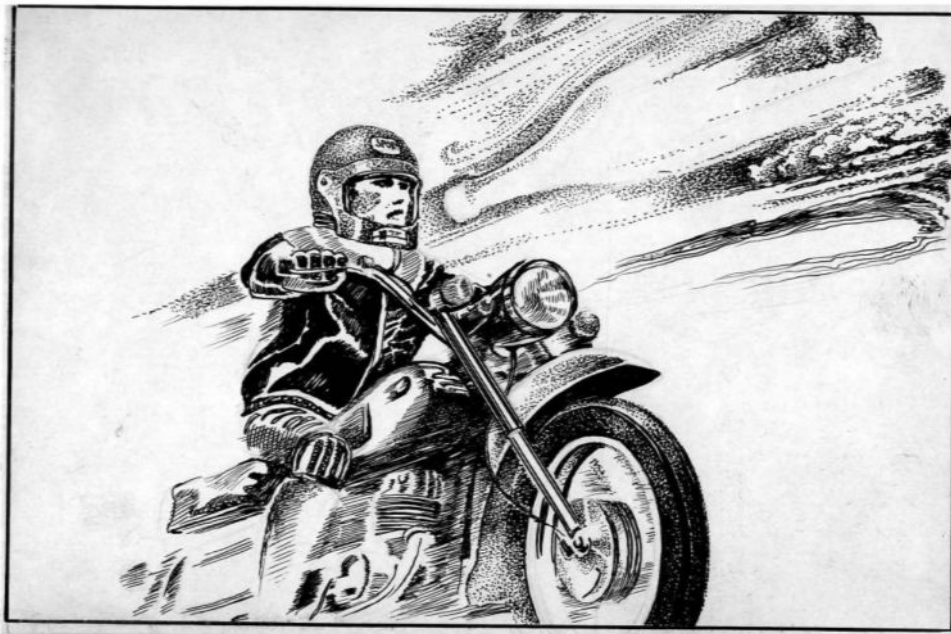
Еще проблема нашей современности – **электромагнитный смог**. Уже даже 30 лет назад было видно огромное пиковое воздействие на человека по сравнению с полями естественными – постоянной грозовой деятельностью по всему миру.

Сейчас кроме мощных передатчиков телевизионного вещания – огромное число ретрансляторов мобильной связи и особенно передатчиков личных, то есть мобильных телефонов. Последствия от них огромны. И удивляться здесь не стоит. Небольшой пример. Допустимая норма воздействия для профессионалов по плотности потока мощности (ППМ) – 1 милливатт на квадратный сантиметр для 15-ти минутного облучения за сутки, в 300 раз больше допустимой нормы.

И это не шутка. Первая наша книга «СВЧ И безопасность человека» была издана в 1974 году и не раз упоминалась Всемирной организацией здравоохранения. С нее у нас начался интерес к биологическому действию радиополей и вообще всех факторов внешней среды на человека – и на вас также. Два примера о биологическом действии СВЧ-полей, которые привел наш консультант Э.С. ДЕМИДЕНКО, специалист по урбанистике - по изучению проблем, связанных с функционированием и развитием городских центров. То есть это его вопрос. Так вот, оказалось, что включение рядом с ульями дважды в день мобильных телефонов в течении сезона в конце его снижает число пчел в улье примерно в два раза. Надо ли удивляться, что мед на рынках непрерывно дорожает? Еще менее приятный факт из исследований шведских ученых: замечено, что если мобильными телефонами начинают пользоваться дети с 12 лет, то риск заболеть раком коры головного мозга в 3-5 больше, чем тех, кто начинает пользоваться такими телефонами с 18 лет.

Но на ребят производит впечатление другой факт: если мы разделим мощность излучения среднего мобильника – около 300 милливатт на среднюю площадь воздействия на наш мозг – около 10 квадратных сантиметров, то получим плотность потока мощности (ППМ) порядка 30 мВт/кв.см., это в 30 раз больше, чем ППМ для ежедневного 15 минутного воздействия и в 300 раз больше, чем допустимо для 2-х часов.

Кстати, для интереса, всего в Москве приблизительно около 10 миллионов трубок. Если их включают одновременно, то их мощность составит $0,3 \text{ ватта} \times 10\,000\,000 = 3 \text{ мегаватта}$, заметно больше излучаемой мощности всех передатчиков Останкинской телебашни (см. в Интернете).



...кто вместо алкоголя драйв от Дела получает,

Другая общечеловеческая экологическая проблема – **захоронение отходов**. По наблюдению моряков, сейчас на поверхности мирового океана во многих местах мусора больше, чем планктона. Команды морских судов, не утруждая себя, сбрасывают его прямо за борт. Благодаря течениям он разносится по всему свету. Однажды в Северном ледовитом океане с борта упал и раскололся один контейнер с несколькими ярко желтыми уточками, так этих зверюшек обнаруживали и в индийском океане, и даже у берегов Австралии. А недавно между Калифорнией и Гаваями был обнаружен целый остров из сбившегося мусора размером с Центральную Европу – вот только не такой плотный, чтобы по нему можно было ходить. В среднем на одну морскую милю, как сообщает нам через Интернет радиостанция Немецкая волна (программа Человек и природа), сейчас в морях и океанах плавает до 50 тысяч разных изделий. Самое неприятное при этом – пластик. Разлагается он больше, чем за сто лет. Обманываясь, некоторые виды рыб его заглатывают, травятся и погибают.

А если в результате катастрофы из танкера выливается нефть, **нефтяное пятно** делает мертвым огромные пространства, на которых погибает все живое. Недавняя катастрофа танкера у берегов Испании омертвила площадь моря, равную Португалии. Это еще и катастрофа для туристического берега Испании, и для рыбного промысла многих стран. Напомним вам, что морепродукты занимают в меню человека значительное место. Так что удорожание рыбы в последние десятки лет, которое наблюдают ваши родители, - явление вполне объяснимое.

Но и еще, может быть, – самое главное: ни один организм не может жить в среде своих отходов. Уже поэтому нам с вами так важна гигиена в доме и в домашнем хозяйстве.

Это задача и нашего, и будущих поколений. Вам будет над чем работать. Научившись с детства чувствовать недостатки вокруг и изобретать, вы, видимо, это будете делать более успешно, чем мы, сегодня уже взрослые.

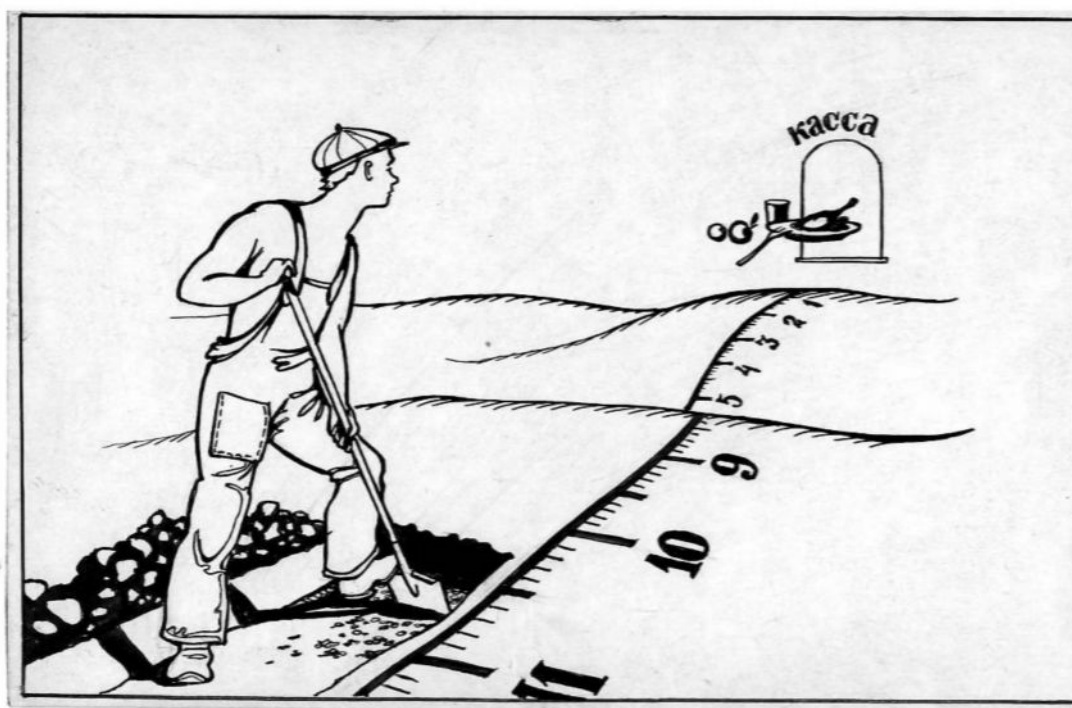
Таким образом, впереди огромные по масштабам задачи в сфере экологии, в первую очередь социальной экологии, и вам это предстоит осваивать, делать все более эффективные технические средства, в том числе по эффективности на мировом уровне, т.е. делать изобретения. Об этом – позже.

Как производить и при этом добиваться максимального качества и высшей эффективности – этим занимается наука, много наук, много институтов и конструкторских бюро, миллионы ученых и инженеров. Многие из них в той или иной степени повторяют ранее сделанные детали, узлы, методики... Но некоторым удастся найти такие технические решения, которых нет нигде, именно они становятся изобретениями. Но есть еще вещи, нематериальные блага, которые мы ценим, но которые трудно отнести к товарам и даже к условиям жизнедеятельности.

1.3. Нематериальные блага, они тем более требуют развития

Во-первых, это безопасность – и личная, и общегосударственная, т.е. общественная. Это гарантия того, что кто-то у нас не отнимет то, что мы имеем, не навредит нам физически, не отнимет у нас жизнь и здоровье. На это работают специальные правоохранительные (правильнее бы сказать -

народоохранные) органы – армия, полиция, федеральные органы безопасности и многое другое.



...не только ради касс гранит наук долбит, от сластолюбия и сребролюбия бежит.

Нематериальные блага – это еще сегодня огромная сфера услуг. Это целая система здравоохранения, продажа билетов, химчистка, услуги по уборке помещений, ремонт техники и т.д. В США объем производства в этой сфере достигает 60 процента от того, что они производят, – «валового национального продукта», ВВП.

Далее. Это способы организации труда. Представьте себе, что проекты и патенты на новые более качественные и более дешевые лампочки непрерывно приходят от изобретателей, а специалисты на заводах не хотят их принимать. Это значит, общество не нашло методы, как заинтересовать всех вот таких упорно нежелающих напрячь свою голову, чтобы внимательно посмотреть на новинки, а самое лучшее – принять и реализовать на своем заводе. Надо сказать, вопрос этот очень непростой, ибо заставляет людей, специалистов, особенно в производстве, менять дорогостоящие станки, а если это касается убеждений ученых, заученных ими научных истин, иногда поступаться своими самым сокровенными. Совсем упорное сопротивление этого рода принято определять как «профкрети-

низм», т.е. как явную болезнь. О тех средствах, как ее преодолевать, мы поговорим позже, ибо самым из вас удачливым изобретателям придется натолкнуться на это явление в жизни не раз.

И еще, нематериальные блага – это духовные ценности: религия, искусство (изобразительное, театральное, музыкальное, кино...); еще это свободы, права, за которые человек, особенно современный человек, также готов платить немало. И не напрасно: от того, какая у вас любимая музыка, зависит, как успешно вы будете творить. Из многих авторитетных источников известно, что от музыки Моцарта выздоравливают люди, а от другой, черной, – гибнет даже трава. С такой музыкой едва ли у кого-то получится $2 + 2$ больше 4.

Еще нематериальные блага – это наши Права, – это также борьба за то, чтобы мы имели возможность безбоязненно высказывать свое мнение, и чтобы это мнение учитывалось; еще чтобы кто-то не заставил нас говорить не на своем языке и слушать другую, не любимую вами с детства музыку. И так далее. Даже при тех же материальных благах это понравится не многим.

Но многие забывают, что свобода крепко связана с одной простой обязанностью: высказывая свои мнения и оценки, проигрывая любимую тобой музыку (а она есть прямое выражение твоей души), ты обязан это делать, не нанося ущерб другим – а вот это все забывают.

На наших уроках давайте думать вместе, как быть. Книга развлекать вас не будет. Будут и непростые истины, особенно в последних главах.

Вопросы и задания к главе 1

- ❖ *Можно ли считать мир природы неизменным или он изменяется? И как это происходит?*
- ❖ *Назовите, какие природные явления относительно постоянны, почти неизменные, и какие меняются быстро?*
- ❖ *Порассуждайте, что меняется быстрее – климат или погода? Что более подвластно людям и что изменяется ими непреднамеренно?*
- ❖ *В чем вы сами можете наблюдать воздействие человека на окружающую вас природу? С вашей точки зрения, какие из них положительные и какие отрицательные?*
- ❖ *На примере вашей семьи за время вашей жизни какие изменения произошли в домашней технике, питании, в чистоте воздуха и воды?*

2. Общественное развитие

В этом разделе мы с вами рассмотрим следующие вопросы:

- Общественное развитие – что это такое?
- Заранее видеть и предугадывать плохие последствия от будущих изменений, чтобы их исключить
- Технические и социальные революции и потрясения, если о них заранее не думать.
- «Революционная этика» - что это такое?
- Как без войн и революций по-настоящему организовать эффективное развитие.

2.1. Общественное развитие – что это такое?

Представьте, что когда вы научитесь находить недостатки во всем, чего вы коснетесь, и почти всегда находить наилучшее решение, вы организуете свою фирму «НОВИСТИКА», чтобы помогать другим совершенствовать их дело.

Пусть вас призовет один из ваших клиентов в свою фирму, чтобы что-то у себя улучшить. Предположим, вы там пробудете неделю и найдете несколько мест в их производстве, изменение в которых намного увеличит их прибыль. **Это – развитие экономическое.**

Теперь представьте, что вы при этом еще придумали, как улучшить условия работы их сотрудников. Или условия жизни окружающего населения – например, поставив специальные фильтры на дымящие трубы. **Это развитие социальное.**



Еще такая книга тем нужна, кто сызмальства себе могилу ножом и вилкой не копает

И при этом воспрянет, оздоровится вся природа вокруг. **Это развитие экологическое.**

А если этот предприниматель, который пригласил вас к себе, поставил где-то в глухой населенной местности радиопередатчик, который будет ретранслировать наиболее культурные передачи, недоступные жителям без этого, - **это уже развитие духовное.**

Наконец, вполне возможно, эта местность находится вблизи границы со страной, правительство которой проводит недружественную политику по отношению к народам нашей страны. И население той страны невольно будет слушать или смотреть культурные передачи от радиостанции нашего предпринимателя. Они будут рассказывать о нашем народе совсем другое, чем дает их народу недружественная пропаганда, и демонстрировать превосходство наших порядков по сравнению с зарубежными. **Это уже будет эффект политический.**

Все вместе это и будет обозначать общественное развитие. Эффект от него будет равен сумме эффектов от каждого из них. Многие

виды эффекта мы с вами научимся позже измерять и выражать прямо в рублях, долларах, евро... – начиная с этой книги, но без сложных процедур.

А пока вы должны научиться видеть всё, что нуждается в развитии, начиная с простых примеров, с которыми вы сталкиваетесь в жизни. **Но не поддаваться на кажущуюся простоту.**

Так, в книге Д.Н. Жадаева и Р.А. Брехача есть такой пример: встретились однажды Баба-яга и Змей Горыныч. И давай спорить, кто из них правильно питается. Баба-яга говорит, что она последние двести лет пьет только ключевую воду, Змей – только лимонад и энергетические напитки. И так далее. Автор задает вопрос: кто из них имеет шанс быть более здоровым как можно дольше? – ясно, что в ожидании ответа по поводу Бабы-яги, в назидании ребятам. А напрасно: на вид мы как бы одинаковы: голова, две руки, две ноги и т.д. Но на самом деле биологически мы очень разные. И психологически бабы и змеи – тоже совершенно разные. Долго ли прожил бы змей, перейдя на траву и воду? Пожалуй, надо бы предложить ученикам пройтись по Интернету и сделать самостоятельные выводы.

Но вернемся к людям и поговорим о наших зубах. В той же книге был поставлен вопрос: чистить зубы на ночь или нет? Но вводные условия были даны не полностью. Например, не всем известна информация о том, что от обычных паст эмаль в процессе чистки зубов изнашивается значительно быстрее, чем успевает нарасти, – и зубы быстро портятся. Возможность появления кариеса резко возрастает. Обычно взрослые требуют от детей чистить зубы, услышав изо рта ребенка плохой запах. И родители верят, не учитывая, что запах бывает не только от нездоровых зубов, но и от нездорового желудка. Это чаще всего от неправильного питания. И тогда стоит вопрос: безусловно ли верно делать вывод о необходимости ежедневно чистить зубы во имя прибылей производителей зубных паст? – Причем, как требуют стоматологи, – по 5 минут каждый раз!

Итак, скоропалительных выводов из фактов казалось бы абсолютно верных делать нельзя. Наш соотечественник Козьма Прутков по этому делу рекомендовал: зри в корень. И исследуй, где это возможно. Сегодня, с Интернетом, это можно делать, не отходя от компьютера, и полагаться на самые убедительные выводы.

Пусть кто-то – это может быть предприниматель или ответственный администратор какого-то крупного производства - решил **провести какие-то изменения в своей фирме и пригласил вас заранее подумать, как это может повлиять на жизнь людей.** Уже хорошо, что этот Кто-то задумался над этим до, а не после. К сожалению, так бывает не всегда.



...и если уж когда-то сладкое употребляет, о смертоносных килограммах никогда не забывает...

Итак, вас пригласили и пообещали, при необходимости, помощь конкретных специалистов. Это очень важно, ибо сами вы будете знать на первых порах только общую философию, схему поисков, а конкретные ответы даст вам только знакомство с конкретным проектом, здесь вам помогут только знающие его люди: архитекторы, механики, химики, технологи, товароведы...

Изучая сначала общие вопросы, задачи и принципы какого-либо новшества, задуманного Заказчиком - лицом или организацией, пригласивших вас, - ну, например, создание небольшого цеха по производству грибного супа, - вы должны будете сразу определить главное. В данном случае, если не предпола-

гается собственное производство грибов, - откуда предполагается закупать грибы, точнее – где основные места сбора грибов местным населением? Если недалеко от автотрасс, то это абсолютно неприемлемо: хорошо известно, что грибы в обилии впитывают все вокруг, в том числе и загрязнения из почвы и воздуха (интересно, что именно на этом основано и использование в пищу грибов для борьбы с болезнями рака). Но пусть данный предприниматель – человек действительно ответственный и сразу ориентируется на выращивание шампиньонов своими силами, в чистом месте.

Далее вам придется разузнать, откуда планируется брать воду для полива рассады и промыва грибной массы. И изучить этот вопрос с двух сторон.

Во-первых, не будет ли при этом обедняться водоснабжение окружающего населения или водоснабжение другого рядом стоящего предприятия – кто-то от них может подать в суд на возмещение наносимого ущерба. Сумма штрафа или возмещения ущерба при этом может быть весьма высокой, и ваша задача об этом во время предупредить вашего Заказчика.

Далее вы должны будете изучить слив отходов – но это и без вас установят специальные организации, а вот как сливаемые воды будут пахнуть и какова возможная реакция на это населения – это придется установить вам. И даже, может быть, провести «следственный эксперимент» с целью определить, в какую сумму при этом станет моральный ущерб, который жители попытаются истребовать через суд. Но о расчете ущерба мы поговорим в других разделах книги.

И вы должны будете подсказать, как предпринимателю избежать исков в суд.

В принципе, это можно сделать путем хитрых юридических шагов, например, сославшись на отсутствие запрета собирать в этом месте грибы. ДА, здесь вредные грибы, но ведь запрета нет! Наши вузы, которые в обилии выпускают экономистов и юристов, учат именно этому. И временно, стиснув зубы, это допустить можно. Но вы должны будете искать пути, для общества безусловно безопасные для людей. Для всех людей, а не только для предпринимателя, который вас нанял. Это и есть общественное развитие.

2.2. Искать, как исключить плохие последствия

Со временем в результате наработанного опыта и общего кругозора, который вы получите уже с этих уроков, вам удастся предлагать Заказчику

дельные технологические советы – например, о дезинфекции отходов не хлорной известью, а, к примеру, дестройлом, который только что начал выпускаться, и вы его уже сумели **обнаружить через Ассоциацию компетентных консультантов развития**, которую некоторые из вас организуют вскоре после школьного выпуска.



...и свое тело к уровню переработки пищи никогда не опускает. – Не эти люди в том виновны, а неумение старшими нас с детства чем-нибудь достойным всех увлечь.

Вполне возможно, что ваш Заказчик предложит вам выступить в роли «маркетолога», определить примерную стоимость пакетика с супом на внутренних и международных рынках и дать рекомендации о целесообразности проведения экологической сертификации или сертификации качества нового продукта. Или, наоборот, не рекомендовать их проведения из-за возможно низких показателей. Но в этом случае вина в низких показателях уже будет не ваша: об

этом надо было вовремя предупредить, а лучше бы и дать дельные рекомендации.

Со временем, возможно, в стране в разных городах и регионах с прозрачным руководством будут организованы специальные государственные или частные организации, основной задачей которых будет поиск появляющихся и проявляющихся недостатков. И вы, возможно, когда-нибудь захотите такую организацию создать.

Со временем эти же организации организуют поиск и архивное хранение ценных идей для развития предпринимательства. И даже сведения о лицах, потенциально готовых стать такими предпринимателями, с системой подготовки их этой роли в наших естественных условиях. «Перемножение» одного на другое и на третье, как уже ясно, может дать значительный общественный эффект.

Но рассмотренный выше пример позволит нам подумать и о том, как научиться каждому из вас уже сейчас, в школе, замечать недостатки вокруг и по возможности задумываться над тем, как их исключать. А решения запоминать или лучше записывать в специальной тетради.

Общий принцип выявления недостатков – путем определения пока хотя бы навскидку, что и насколько много приносят людям неприятности в любом виде, начиная с некрасивого внешнего вида, оскорбительного разговора, криво поставленного забора, лужи на дороге, громко скрипящих наушников от плеера парня в салоне общественного транспорта...

Дома вы сможете обнаружить, например, протекающий водопроводный кран – а это или накрутка счетчика воды, если он у вас установлен, и значит лишние семейные расходы, или увеличенные расходы за воду всего дома или, в конце концов, немалые суммарные расходы станции, которая обеспечивает нас водой, потом они превратятся в увеличенные платы всем.

Дома, возможно, вы увидите криво висящую фотографию – а это значит, вы и ваши родственники в семье будете привыкать всё делать криво.

Долго немытые кастрюли – это не только некрасиво, это еще и начало бурного размножения разных бактерий, как правило, вредных для нашего организма.

Дома многое из перечисленного вполне доступно вашим рукам. Но главное все-таки сначала научиться замечать все эти изъяны, прикиды-

вать, кому это неприятно кроме вас и отмечать про себя, что и как можно исправлять. При необходимости дома вам поможет папа. Или вы сами напрыгитесь и подумайте, как исправить кран – проще, видимо заменить. Не стесняйтесь обратиться за советом к продавцу в магазине или на рынке.

Одно можно обещать: ваша инициатива будет воспринята дома с удивлением и благодарностью. Однако со своими советами на улице торопиться нет смысла, можете нарваться на грубость, мало не покажется.

Попробуем здесь с вами покритиковать некоторые принципы домашней кулинарии на примере многими любимого блюда – борща. Он, как и всё, сейчас готовится с оценкой по критериям доставляемого удовольствия, то есть чревоугодия. Конечно, едят совсем невкусное, когда совсем голодно. Или если вы перешли на специально устраиваемый семьей режим питания: неделя чуть ли не таблетки со всем набором необходимого, а в воскресенье – отличный ресторан. Но так было только в мечтах русских ученых 18 века.

Напомним, что главными компонентами борща являются свекла, картофель и белокочанная капуста. Из них в конце этапа критики мы попытаемся сконструировать нечто новое, по вкусу хуже настоящего, но вполне пригодное для употребления.

Итак, сначала немного критики. Во-первых, мало кто сегодня не знает, что белок, главный компонент нашей пищи, сворачивается при 50-60 град. С. Не говоря уже про витамины. Следовательно, длительная варка смеси приводит к потере множества полезного. Во-вторых, привычная нам белокочанная капуста, как оказывается, наименее полезная по сравнению с другими видами капуст и вообще-то только заполняет объем желудка. И потому может быть легко исключена. В-третьих, обязательные для хорошей хозяйки приправы, приготовленные путем длительной жарки зелени, увы, теряют все полезное и вообще-то нужны только для запаха. Они легко заменяются готовыми к употреблению полуготовыми приправами, продаваемыми сегодня в хороших магазинах. Исключая, конечно, чеснок и сметану.

Попробуем для обсуждения и критики предложить рецепт борща, издаелека напоминающий настоящий, причем всего из двух главных компонентов – свеклы и картофеля при минимуме потерь полезных веществ, минимальных затратах времени и исключении твердых компонентов, как оказалось, суще-

ственно засоряющих желудочно-кишечный тракт и способствующий ожирению тела. То есть сделаем бульон, очень напоминающий бульон от борща.

Рецепт, опробованный многими из наших знакомых, состоит в следующем. Две свеклы и две картофелины, хорошо промытые, кладутся в кипящую воду и через несколько секунд вынимаются. Вода сливается. Овощи нарезаются тонкими кружками (1-2 миллиметра) и закладываются отдельно в две кастрюли, заливаются теплой водой и ставятся на несколько часов на ночь. В конце настаивания, утром, в каждой из кастрюль остается насыщенные растворы и... почти прозрачные безвкусные кружки овощей. В них почти не остался свернувшийся белок и их можно выбросить. А растворы слить вместе и начать медленно греть до 60-80 град. К концу разогрева добавьте очень немного соли или готовой приправы с солью и лимонную кислоту (можно открыть секрет: только лимонная кислота образует с вредными веществами растворимые соли, которые организм легко выбрасывает вон – это открыл и широко использовал в своей практике наш замечательный целительеще лет 40-45 назад). Наконец, не помешает в наш «борщ» добавить для вкуса сахарозаменитель или сахар (кто не боится пополнеть), выдавленный чеснок и немного сметаны. Приятного аппетита! Этот бульон легко хранится в холодильнике неделю-полторы, пьется и теплым, и холодным, хорошо утоляет голод и нравится буквально всем. Один недостаток: при этом хорошая хозяйка обязательно спросит или подумает: а зачем тогда нужна я?

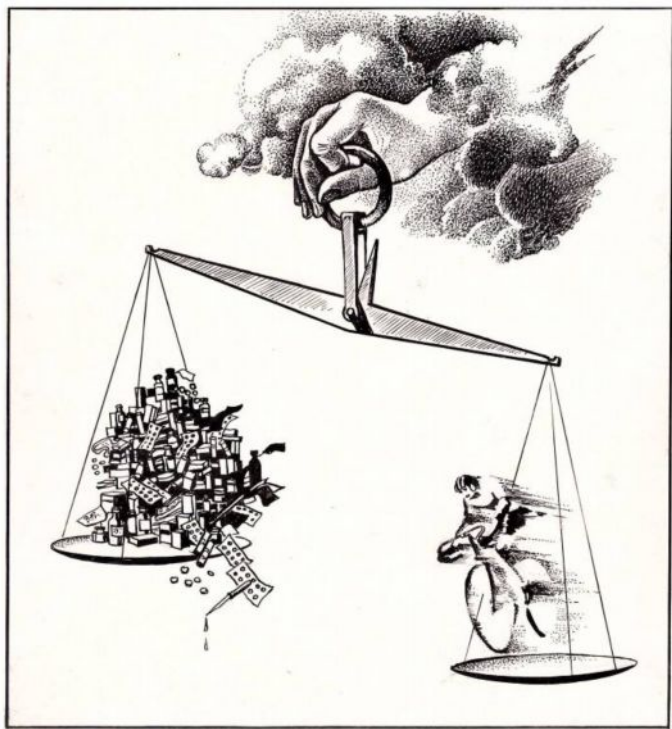
Мы начали с домашней кулинарии, потому что это самый доступный объект нашего творчества и главное – результат виден тут же, особенно для тех в семье, кто мечтает похудеть.

В отличие от домашних и даже так сказать уличных недостатков и рецептов, недостатки общегородские и тем более общегосударственные могут со временем, если их не замечать, закончиться крупными встрясками. Так же, как и крупные недостатки в технике и в производстве. Но о них когда вы станете старше.

2.3. Революции и потрясения - что, если о них заранее не думать?

Политические революции потрясают человечество все последние сотни лет, не всегда такие кровавые, как наша 1917 года, но все же неизменно грозные и... далеко не всё переворачивающие, как это кажется первона-

чально. Так, революция 17-го года и ее многомиллионные жертвы привели только к смене собственника: вместо частного все стало общественным, а значит... ничьим. Остальное системы остались по сути (по устройству) неизменными.



Еще тем эта книга пригодиться, кто сам себя без колебаний преодолевая, коварную фармакологию, где только можно, отвергает;

В этом смысле можно считать, что капитализм и социализм – это братья-близнецы.

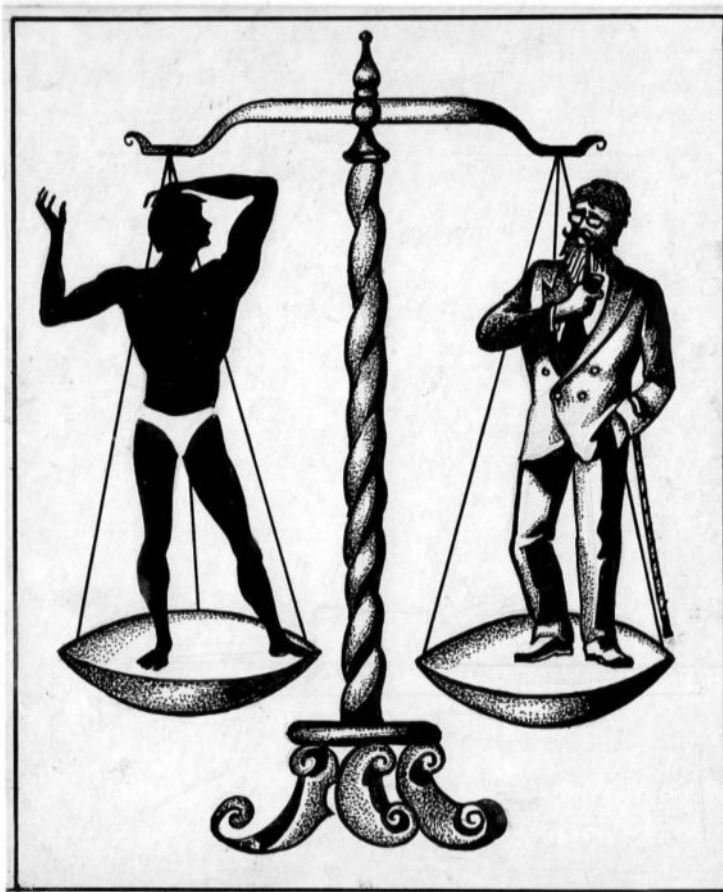
Революции в науке, не менее грозные

Менее взрывная, но все же для многих заметная была революция в науке электротехнике в 1827 году – появление «самого главного закона электротехники» - Закона Ома. Это физический закон, определяющий связь между напряжением, силой тока и сопротивлением проводника в электрической цепи. Тогда физик Георг Ом опубликовал результаты своих исследований, из которых следовало, что сила тока в проводнике прямо пропорциональна напряжению между концами проводника и обратно пропорционально его сопротивлению. В чем же здесь признаки революции? Дело в том, что в те годы европейских физиков захлестнула волна интереса к поведению тока в электрических цепях. Историки говорят, что тогда на

эту тему защищалось в год до двухсот диссертаций. Публикация немецкого физика с простым и ясным начертанием его закона перекрыла путь всем, кто не успел защититься. Нетрудно понять, что для многих это была критическая ситуация. К тому времени Ом был уже профессор, доктор наук, но и ему это «не сошло с рук», его потом чуть ли 10 лет «не пускали в науку». И поделом, ведь после его демарша массу учебников пришлось переписать. А диссертантам пришлось искать другие темы. Или находить многочисленные исключения из уже установленного закона. Согласимся, это дело тоже важное, хотя и во много раз менее, чем закон. Но все же до восстания масс (ученых) дело тогда не дошло. Но главный, кто выиграл, – это общество. Сотням тысячам, если не миллионам инженерам с тех пор не надо возиться с сотнями частных законов, не надо пересчитывать одни законы в другие... На сколько при этом ускорился технический прогресс – и говорить не приходится!

В фундаментальной науке, которая изучает высшие принципы, революции касаются в основном убеждений ученых, их устоявшегося понимания мира. Например - открытие электромагнитной теории света взамен или в дополнении к так называемой корпускулярной теории - о том, что свет состоит как бы из частичек. Для многих ученых, проживших со своей теорией всю жизнь, такая замена была очень болезненной. В науке это чаще всего только борьба научных мнений. Но бывает, это выливается и в общественные интересы - материальные и даже жизненные. Особенно в науках социальных, тесно связанных с человеком. ПРИМЕР МЫ УЖЕ НАЧАЛИ ВО ВВЕДЕНИИ к этой книге. Это – история с открытием и великим изобретением антисептики, средства для борьбы с заразными болезнями Игнаца ЗЕММЕЛЬВАЙСА.

Фамилии ЗЕММЕЛЬВАЙСА история медицины касается очень неохотно. Представьте себе, в 18-м веке, т.е почти двести лет назад, в Европе ежегодно в роддомах умирала от так называемой родильной горячки по крайней мере каждая пятая роженица. То есть «нормальная» смертность в родильных клиниках тогда была около двадцати процентов. Хотя иногда доходила до 50 процентов, это означало, что после родов домой возвращалась только каждая вторая женщина!



...кто быть, но не казаться в жизни почитает,

Почему так происходит - никто не знал, хотя версий предлагалось множество: ведь тогда не было ничего известно о микробах! Многие верующие убеждали, что это божья кара за греховность женщин. А БОГ ТУТ ОКАЗАЛСЯ НИ ПРИ ЧЕМ. ВСЕ БЫЛО В НАУКЕ, КОТОРАЯ ПОСПЕШИЛА ЗАРАЗИТЬ УЧЕНЫХ ЛЮБОВЬЮ К ПРОЦЕДУРЕ РЕЗАТЬ ТРУПЫ, НЕ ИЗУЧИВ ПОСЛЕДСТВИЯ ОТ ЭТОГО И НЕ ОБЕСПЕЧИВ ТРЕБУЕМУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ОТ ЗАРАЖЕНИЯ «ТРУПНЫМ ЯДОМ» ЖЕНЩИН, КОТОРЫЕ ПРИШЛИ В КЛИНИКУ РОЖАТЬ.

Удивительно, но факт: открытие Земмельвайса вызвало резкую волну осуждения! Не только против его методики, но и против него самого восстали все светила врачебного мира Европы...

Земмельвайс предвидел резонанс, который должно было вызвать его открытие: ведь главной причиной болезни само собой оказывались сами врачи. Нетрудно было догадаться, как они к этому отнесутся. Поэтому поначалу он хотел внедрить свой метод через частные письма в ведущие, а затем и в остальные клиники Европы. Лишь после завоевания признания его идеи должны были стать дос-

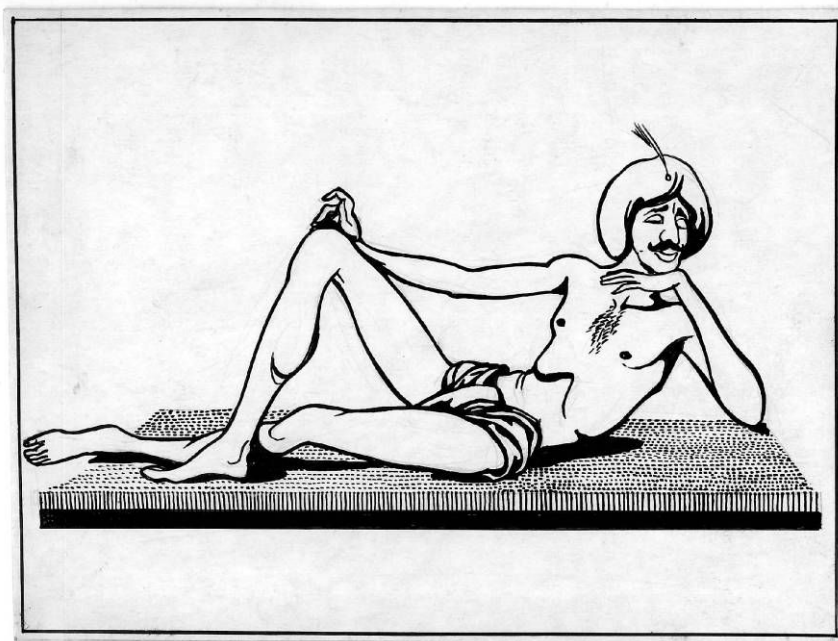
тупными широкой публике. Должны были, но... Земмельвайс не претендовал на награды, он хотел только одного — сохранить жизни пациенткам. Однако его не слышали.

Торжества его теория добилась почти через полвека. Сейчас, почти два века спустя, в Венгрии, в Австрии, в других странах ему стоят памятники с надписью «СПАСИТЕЛЮ МАТЕРЕЙ», один из них, в Венгрии, нам его удалось видеть собственными глазами, в Интернете более двухсот изображений этих памятников, его самого, даже его родителей; выпущена монета достоинством 50 евро... Но может ли это запоздалое чествование вернуть человечеству погибших за 50 лет непризнания работ Земмельвайса почти 100 миллионов женщин в самом цветущем возрасте, компенсировать их родным и близким тяжесть потерь? Всё надо делать вовремя, а не требовать почти два века спустя отмщения и не воздавать запоздалые почести. Так подробно мы дали эти выдержки затем, чтобы вы смогли оценить реакцию тогдашней научной общественности как контрреволюционной силы. Но по принципиальным вопросам реакция любой виновной общественности, больших и малых сообществ, коллективов остается такой же до сих пор — уверенная в своей невинности.



И всё «устаканивается» только много лет, а то и десятилетий спустя, без всяких наказаний и главное — радикальных изменений. Правда недавно стало известен один удивительный случай: вопреки мощным протестам церкви после иска одного упорного немца в суд города Кёльна (Германия) - у этого немца два столетия назад была сожжена на костре его родственница как якобы ведьма, суд все же признал ее невиновной, а вовсе не ведьмой. На самом деле она было просто успешной предпринимательницей, которой завидовали женщины в округе. Четверть ее имущества отдали той, которая оклеветала, остальное забрала церковь. И церковь сейчас боится, что этот случай будет поводом для подобных решений для всех 30 тысяч погибших на кострах инквизиции (по разным данным, за 4 столетия это 10-12 миллионов безвинных жертв). И вполне возможно — с

компенсацией нанесенного ущерба, хотя бы материального. А это для церкви огромные убытки!



Всем тем, кто архитектором и кузнецом своей судьбы готовы быть, - судьба таким благоволит.

И дело здесь не в том, кто виновен в этом способе человекоедения, канибализма – наука, церковь или любой другой коллектив – это в любом случае сплоченное сообщество, которое всегда могло и может постоять за своего члена. – Естественно, о справедливости, о правде здесь речь никогда не шла. И не идет. Скажем, наука в эпоху Земмельвайса, которая полвека сопротивлялась признанию открытия Земмельвайса, а следовательно и введению антисептики, - конечно, это полностью ее вина. Какие-то несколько тысяч научных главарей Европы, которые десятилетия глумились над автором, допустили за полвека сотню миллионов смертей, по два миллиона в год! Но вот вопрос не менее важный: а где было правительство Австро-Венгрии, а монарх? И это положение навсегда так же и останется – и сегодня, и через сто лет, если не появится тотальная такая-то по силе, общедействующая сила. Какая – об этом ниже. Но она нужна. Ибо «Против злой собаки надо выпускать только злую» (А); ибо «Яйцу камня не разбить» (А).

Но появление такой силы вполне возможно. В Международной Академии общественного развития (International public development Academy) разработка ее идет с 1992 года, то есть более 20 лет. И это не ее изобре-

тение, этому принципу в общественной жизни уже 3-4 тысячи лет, а в природе она была всегда: это известный всем закон «действие равно противодействию». Применительно к нашим условиям мы ее называли «Возвратное право». Но ее мучительного введения в жизнь нам, возможно, ждать еще не одно десятилетие. Зато потом настанет Весна человечества. Если за это время мы не успеем переуничтожить друг друга. А пока надо научиться самим творить, созидать. И тогда такие случаи агрессивности – своеобразного канибализма будут повторяться все реже.

Историки говорят, что создавшие нас боги якобы много раз нас пересоздавали, истребляя нас после каждого массового проявления агрессивности, которая иногда проявлялась в виде канибализма. Кажется, это явление физического поедания себе подобных сейчас почти исчезло. Но в других формах оно еще сохранилось, и массовые войны тому свидетели. Не для очередного ли уничтожения агрессивного человечества они назначили нам Конец Света на ближайшие годы?

Конечно, история Земмельвайса, факт чисто человеческой косности, может быть, единственный по своей трагедийности и масштабу последствий. По крайней мере, результаты исследований, которые были проведены в нашей Международной Академии общественного развития (International public development Academy) для присвоения ранга работам Земмельвайса, показали наивысшие результаты (о том, как это делается, подробно будет приближено в разделах 5-6-7 этой книги и подробно - в выпущенной для старшеклассников). Может быть, огромный масштаб негатива истории с антисептикой сможет превысить только адронный коллайдер, который разнесет полмира. Тогда предъявить претензии будет просто не к кому.

Напомним: виной во всем таком - консерватизм, «профессиональное упрямство», «профкретинизм» - так это называл Карл МАРКС, еще недавно вождь и учитель ваших родителей, а сейчас вдруг признанный в Европе, конкретнее - в Германии, просто как умный человек по проекту типа недавно прошедшего у нас проекта «Имя Россия». Мы к идеям Маркса имеем не много претензий, мы забываем, что социалистические ученые не внедрили фактически ни одного пункта его учения. В том числе и «благодаря» своему профессиональному консерватизму (по-Марксу – профкретинизму).

Но обо всем этом мы поговорим в главе 7.



...Их, тех, наверняка минует доля нелюбимца: скряги, щегольца и выпивохи, над всем крикливого артиста и пустого игрока и никакого белого воротника. Надеюсь, многие из вас, читателей подобных книг, такого смогут избежать.

В теории социалистической революции, подаваемой нам советскими политорганами как высший уровень правил о том, как делать революции, было во всяком случае одно положение, которое нам надо вспомнить и сегодня: о ведущей роли в свершении революций «пролетариата» – лиц, не прикованных цепями к своей собственности. Так вот, тогда, вначале, у Ленина речь шла не только о рабочем классе, но вообще о людях, лишенных какой-либо собственности. Сегодня можно сказать так: в том числе и интеллектуальной. Но тогда политрабники, неясно, правда, почему, против этого стояли насмерть. Не на свою смерть, а на смерть тех, кто с этой догмой был не согласен. Сами они продолжали и продолжали повторять только о пролетариате рабочем.

А как вы думаете, почему это не верно?

Здесь как раз мы можем видеть такой пример, как стандартный малоспособный ученый или чиновник, которые руками и ногами держатся за свою должность и единственную понимаемую позицию, за любимую с детства и до старости идею, были и будут противниками любых принципиальных новшеств.

Прежде всего, из-за того, что оно (новшество) является как бы упреком каждому из них в их недосмотре, в неумении увидеть и исправить. Затем, при длительном сопротивлении, это уже упрек в нанесенном ущербе (то есть эффекте, недополученном обществом от их недосмотра). И тогда они уже действительно будут стоять насмерть. Поэтому в процессе революции и появляется соответствующее отношение масс к консерваторам – плохое. Даже в спокойное, совсем не революционное время. Ибо ничего, кроме эгоизма, в этом увидеть никому не удастся.

Вопросы и задания к главе 2

▪ Какие недостатки, просчеты, недоработки вы бы смогли отметить: при пользовании вашей личной техникой, по дороге в школу, на дискотеке, в школе...?

▪ Как вы считаете: возможно ли их исправить и как?

▪ Что, как вы думаете, их вызвало: неряшливость тех, кто строил, делал, устраивал... или отсутствие денег?

▪ Можно ли было их заранее предугадать и не допустить? Что для этого надо было сделать?

▪ Если наступил революционный подъем в любой области, что бы вы посоветовали ее организаторам?

▪ Назовите примеры революционных и эволюционных изменений в пределах учебных предметов, которые вы уже прошли?

▪ Почему революции, реформы, вообще радикальные повороты надо делать «пролетариям» и какова при этом обязательная задача «профессионалов»?

Дополнительное задание 1. Посмотрите приведенные ниже (после заключения) пословицы и поговорки разных народов, что из них прямо или косвенно касается этого раздела и почему? Как бы вы их изменили, чтобы их смысл был ближе к теме главы 2? Выберите из них или из Интернета одну-две наиболее близкие к теме и составьте на них подробный письменный или устный рассказ.

Дополнительное задание 2.

Какой вывод вы сделали, когда подтвердили через Интернет, что постоянная чистка зубов быстрее разрушает эмаль? И правильно ли усиленно искать средства уменьше-

ния запаха от пота вместо снижения причин его появления - загрязнения тела вредными бактериями?

Дополнительное задание 3.

Прочитайте некоторые права детей из Конвенции о правах ребенка (кн. Д.Н. ЖАДАЕВА и Р.А. БРЕХАЧА, с. 91), например: «Дети имеют право участвовать в играх и развлекательных мероприятиях...»; «Дети имеют право на свободное образование...» и напишите, возможно ли это и всегда ли полезно? Напишите, к чему хорошему и плохому это может привести, если это исполнять дословно?

3. О важности социального развития. Социомика

О чем мы с вами поговорим в этой главе?

- В чем различия в стимулах между экономическим, политическим и социальным развитием
- Что входит в понятие социальные факторы
- Как определить субъективное (личное) восприятие
- Социомика как наука и практика производства и потребления социальных благ

3.1. В чем различие между стимулами для экономического, политического и социального развития?

Еще 20 лет назад флешку с объемом памяти 16 гигабайт найти в продаже было невозможно. А сегодня это обычный элемент и стоит менее средней дневной оплаты труда. Другой пример: еще пять лет назад CD-плеер был монополистом, а сейчас выпускается просто усилитель со USB-входом и индикатором выбора... В числе изделий наступательной военной техники сегодня автоматически управляемые танки стали массовым явлением для избавления танкистов от тяжелых условий в танке. Еще 10 лет назад этого не было.

Это все – примеры технического прогресса. **Стимулами для этого прогресса является и интерес конструктора, но главное – оплачивае-**

мый заказ. А следовательно – это экономический стимул, прирост денежных средств для предприятия.

Главный стимул для экономических успехов – ожидание прибыли. Зачастую *вне зависимости* от фактических результатов для страны и общества – кроме, конечно, отчисления налогов. Миллионеры и тем более миллиардеры платят очень высокие налоги, за границей в некоторых странах – до 60 процентов от ежегодной прибыли. Но все же остающиеся деньги – их.

В принципе, накопление денег – это условие для разработки и реализации действительно масштабных проектов, то есть для их разумного, общественно полезного использования. Часто так и бывает. Но часто и не бывает. Всё зависит от морального уровня лиц, накапливающих богатство. Кстати, не обязательно денежное.

Во многих случаях, после перехода определенной границы накопления больших сумм прибылей, дальнейшее стремление к накоплению не снижается, а значит не происходит и снижения общественной отдачи - например, путем снижения цен на продукцию. Это накопление часто не обусловлено ни реальными производственными, ни личными потребностями, оно оказывается следствием нездоровой жажды приумножения денег или просто... спортивным азартом, для показа людям. Правда, один плюс все же есть: надо признаться, это реально сдерживает инфляцию, обесценивание денег в стране. Но есть, как говорят, среди миллионеров такие «чудаки», которые просто сжигают кучи денег. См инет.

Стимулы для активной политической борьбы – это, как правило, большая личная заинтересованность в реализации собственных политических идей и в поддержке своих любимых взглядов – часто *вне зависимости* от наличия или отсутствия других подобных или же альтернативных подходов, лучших или худших, *вне зависимости* от их полезности для общества. Это и определяет значительное многоцветие политических движений. Политическая борьба - прокламации, яркие речи, выборы в руководство страны среди разных партий - много столетий выполняют для нас роль механизмов саморазвития и при отсутствии других, более действенных механизмов общественного развития позволяет более или менее успешно выявлять общественно значимые недостатки и даже добиваться

некоторых шагов движения вперед с закреплением определенных политических нововведений, полезных для общества... И таким путем всё же стране, обществу делать какие-то *более или менее* определенные шаги вперед. Иногда криволинейные и общественно затратные, но делать. Иногда вплоть до небескровных революций, небезопасных бунтов против власти и т.п. Известные попытки убрать политические формы у людей вызывают у многих стрессы не слабее чем от цунами. Например, в 1992 году в США один американец итальянского происхождения, миллиардер Росс Перо разработал и предложил американцам вместо Сената (как у нас Госдумы) все самые важные вопросы решать через голосования после жарких дебатов по телевидению. И впервые вышел на выборы президента США сам, а не как это делалось до сих пор сотни лет - от одной из двух партий. Несмотря на мощную поддержку избирателей упразднить партаппарат не удалось, слишком это было бы болезненно для сотен тысяч партийных работников. Что и как там было – лучше посмотрите в Интернете.

Так вот, даже подобные или похожие стимулы для результативной социальной деятельности отсутствуют.

Это упущение произошло по многим причинам, но главной из них является то, что социальных показателей много, они разнородны и выражаются в разных единицах. Когда все это удастся исправить, можно будет говорить о едином показателе социального развития и вообще о едином показателе общественной результативности любой деятельности – местной или государственной. Это был бы современный аналог index-number, предлагаемый еще В. ЛЕНИНЫМ взамен выброшенного революцией рыночного стимула. Будь такой показатель с охватом социальных факторов (наряду с показателем экономического прогресса) установлен, да еще в международном масштабе, специалисты, которые входят в социальную сферу, губернаторы, мэры, руководители стран и даже блоков стран успехами своей деятельности смогли бы похвалиться так же, как сегодня предприниматель может похвалиться своей прибылью. Или даже больше, ибо он покажет буквально то, что каждый из них дал для своего общества.

Но сначала нам надо рассмотреть, *что* мы должны понимать под социальным развитием.



Давайте вовремя поймем, что жизнь нам всем для очень многого дана,

3.2. Что входит в понятие социальные факторы, что есть социальный эффект или ущерб?

Что входит в понятие социальные факторы из того, что нами было перечислено в предисловии к книге? Это если вы кому-то добавите зарпла-

ту, на которую можно купить больше полезных и приятных вещей, если вы подарите людям больше приятной и продуктивной жизни, если сделанная вами техника будет дольше служить, а сделанное вами изобретение дольше эффективно использоваться в разных объектах, служащих людям, если вы сумеете повысить безопасность людей – освободите их от необходимости пить грязную воду и дышать грязным воздухом, от возможного нападения и воровства, от незаслуженных судебных наказаний... Напишем все это в более сжатом виде: это польза людям - материальная, физическая, моральная, социально-экологическая...

Полный список всего, что охватывает социальную безопасность и изменение чего в благоприятную для человека сторону определяет социальное развитие, а также некоторые другие, вспомогательные термины даны в недавно подготовленном проекте Федерального Закона «О социальной безопасности и социальном развитии». Здесь мы перечислим из него лишь некоторые ситуации, наиболее часто встречающиеся в нашей жизни:

1. угрозы жизни и здоровью кого-то из нас;
2. угрозы личному имуществу и личным вкладам населения в банках;
3. потеря кормильца – отца или мать или сестры, которые нас кормят;
4. материальные, психологические, временны́е и иные перегрузки человека – платежи сверх нормы, издевательские выражения, снижение нашего свободного времени;
5. загрязнение вредными химическими веществами и биологическими объектами воздуха, которым мы дышим, воды, которую мы пьем, воды открытых бассейнов, где мы купаемся и почвы, пылью от которой мы дышим или в которую мы сажаем растения для питания;
6. воздействие на нас физических факторов: радиоволн – например, мобильных телефонов сверх минимально необходимого времени разговора; долгого или чрезвычайно интенсивного шума и пыли, например, от близости к автотрассам; радиоактивного заражения, и т.д.;
7. прямое заражение паразитами, в том числе через домашних, можно сказать, почти родных животных;
8. санитарно-эпидемиологическое загрязнение и деэстетизация (снижение красоты) территории;

9. дезинформация, предоставление искаженной и заведомо ложной информации – кем-то возбуждаемых слухов и т.п.;
10. воспитание молодежи и в целом общества в антиобщественном духе – против всех;
11. распространение антиобщественной идеологии, которая в перспективе может нанести обществу материальный, экономический, социальный, моральный и иной ущерб;
12. сохранение общественно вредных или даже общественно бесполезных производств или искусственное прекращение деятельности общественно полезной – например, от неправильно отрегулированных законов.

И так далее.

Мы с вами со временем научимся считать всю пользу от их положительного изменения в денежных знаках – в рублях, долларах, евро... Это и будет социальный эффект. А с обратным знаком – ущерб от нанесенного вреда.

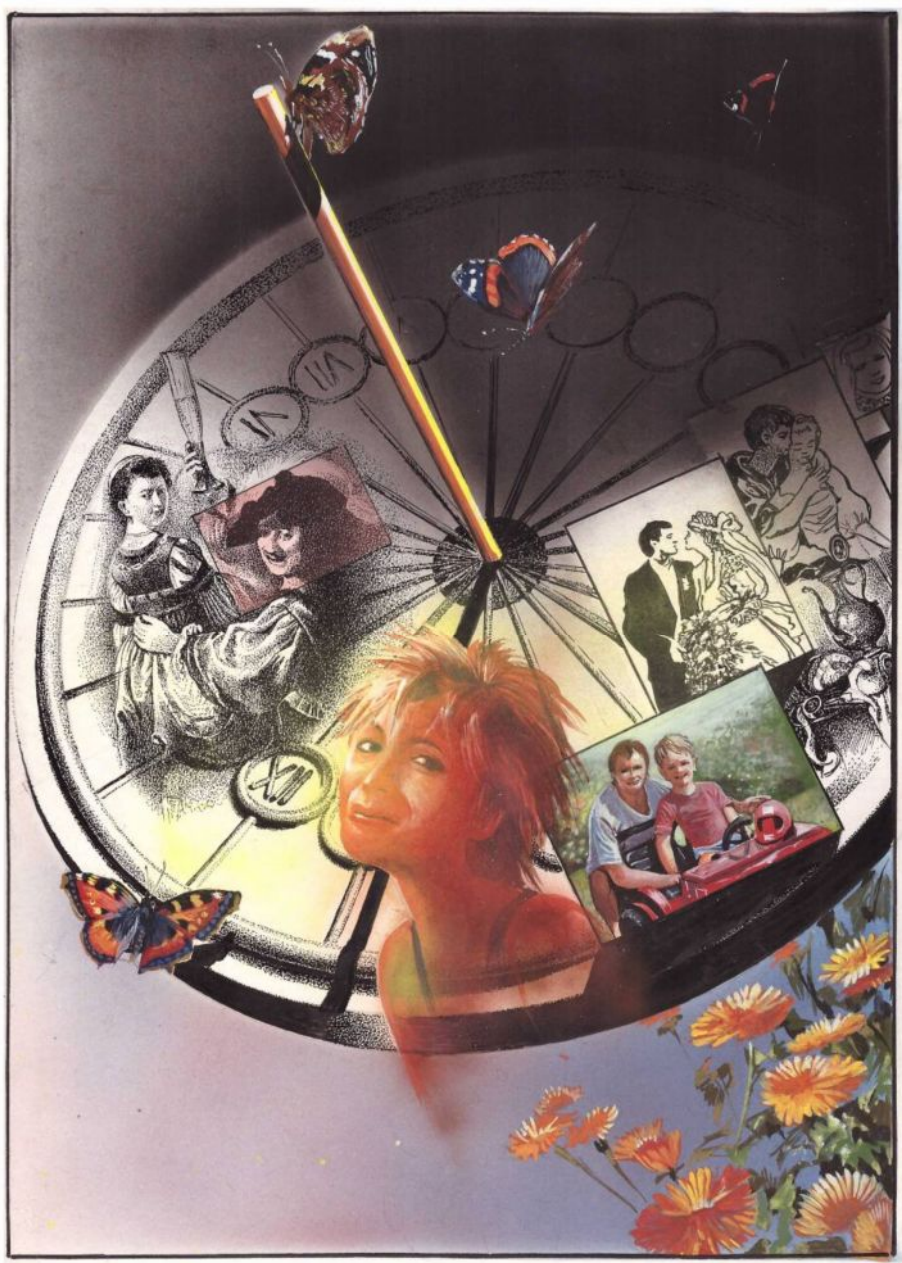
3.3. Конструктивная социология

Материал из типичного детища Интернета – Википедии (свободной энциклопедии) определяет социологию (это слово от лат. *socius* – общественный и др., греч. *λόγος* – учение) как науку о закономерностях становления и развития социальных систем, общностей, групп, личностей. Предмет социологии - социальная специфика развития общества. Социология – это «изучение общественной жизни человека, изучение групп и обществ». Как утверждает Википедия, вследствие разнообразия подходов, характерного для современного состояния данной дисциплины, «ни одно определение социологии не является полностью удовлетворительным». Как бы не очень утешительный вывод. Но между тем, как и электричеством, о природе которого мало кто что-то знает, аппаратом социологии многие активно пользуются. Нам она крайне необходима, ибо при оценке новационных процессов часть явлений, довольно значимых для человека (например, эстетическое совершенство - красота, моральные и физические удобства, запахи...), без социологических исследований не учесть. Правда, эти исследования в последнее время были существенно усовершенствованы. Исследованиями в общепринятой форме (типа «вам это

нравится или не нравится? Если ни да, ни нет, то больше да или больше нет?...») для этого использовать бесполезно. О рекомендуемых методах мы расскажем, когда перейдем к методам оценки новшеств.

Для любознательных учащихся будет интересно знать о появлении этой новой науки и заодно увидеть определенное обоснование методов социологических исследований из Интернета

...Социология является наукой, которая изучает человека и общности и стремится определить их характерные черты. Под “научностью” подразумевается в данном случае, как и в приложении к другим наукам, то, что накопленные знания об обществе и поведении человека более объективны и обоснованы, чем это может дать практическое мышление повседневной жизни, они проверены на необходимость и достаточность, логически обоснованы – хотя бы в той мере, насколько это на данный момент доступно людям. Всем нам, однако, надо понимать, что в науке собрались люди, которые не любят сведения, «артефакты», которые не соответствуют принятой в каждой науке догме, концепции, установке; к тому же они защищены своей структурой снизу доверху и при желании могут сопротивляться слишком «крутым» новым фактам и учениям и поэтому они, к сожалению, невольно отстают от передовых и скороспелых учений. Зато на них можно полагаться при исследовании давно известных явлений.



что биология (но и не только) родителями нам была напрямую определена –

...Хотя социология обращает внимание и на индивида, однако центральными объектами ее исследования являются социальные группы и группировки, а также социальные процессы – например, происходящие в учебном процессе. Социология описывает и рассматривает среди прочего модели социальных ценностей – нам это будет важно при изучении пользы или вреда от нововведений. Демографическая, экономическая и классовая структура общества, территориальные факторы, господствующие этические, моральные и духовные ценности (что в общих чертах составляет социальную структуру общества) определяют социальное по-

ведение. Социология стремится понимать и объяснять поведение человека именно с помощью этих факторов.

В свое время в Пентагоне, Министерстве обороны США, работал целый отдел по навязыванию нашей стране ложных дорогостоящих идей типа звездных войн, по созданию идеологических атак и другого. Распознавание их вреда было большой проблемой для нашей разведки. Например, можно утверждать, что именно идеологические атаки на наш строй в виде расхваливания западного образа жизни (как теперь ясно, далеко не идеальной), и наше бессилие в противостоянии, в том числе и путем введения объективного показателя социального роста благополучия населения – а ведь этот рост социология могла не только объективно определять и направлять!

МЫ ВСЕ ДОЛЖНЫ, ну просто обязаны признать тот факт, что ни прибыли компаний, ни успешность отдельных лиц или военных кампаний не есть конечный критерий развития человеческого сообщества, но только социальное развитие этого сообщества, которое является основной предпосылкой для духовного развития каждого из нас и всех вместе. Конечно, вместе с военной защитой страны от возможных оккупантов. Видимо, с предварительной обработкой населения, нас с вами, на тему, как нам плохо здесь живет. Потому-то и становится ясной, что на эту тему социального развития нам надо работать и правильно оценивать.

3.4. Социомика - наука и практика производства и потребления социальных благ

Посмотрим на картину “СВЕЧА ЦИВИЛИЗАЦИИ”. Эта свеча дает тепло и свет людям. Великие люди мира – государственные деятели, ученые, изобретатели держат и подпитывают эту свечу познания, свечу творчества. Они поддерживают цивилизацию, кристаллизуют, формируют ее, движут вперед человечество, обжигая свои собственные руки.



– Но она горит при сопровождении значительного “побочного эффекта”, это копоть и заляпанная огарками природа... И главные потери здесь - социальные.

Таковы, по-крупному, черты нашей нынешней цивилизации – говорят, пятой на Земле. Какова равнодействующая этих плюсов и минусов?

– Этого почему-то никто не считает.

Перед всеми нами стоит вопрос об активизации социально полезных достижений – технических, организационных, политических и иных. И этим должна заниматься специфическая отрасль, не менее значимая, чем экономика.

В Интернете на запрос в поисковых системах «Экономика» описывается следующее.

ЭКОНО́МИКА – это:

1. **наука**, изучающая использование различного рода ограниченных ресурсов в целях обеспечения потребностей людей и отношения между различными сторонами, возникающие в процессе хозяйствования;
2. **само хозяйство**, то есть совокупность всех средств производства, используемых людьми в целях обеспечения своих потребностей.

Экономика подразделяется на научную и прикладную. Научную экономику также называют **экономической теорией** – наукой о том, как люди и общество выбирают способ использования дефицитных ресурсов. **Прикладная экономика** изучает возможности приложения законов, теорий, предложений, разработанных экономической теорией, непосредственно для функционирования отдельных практических элементов.

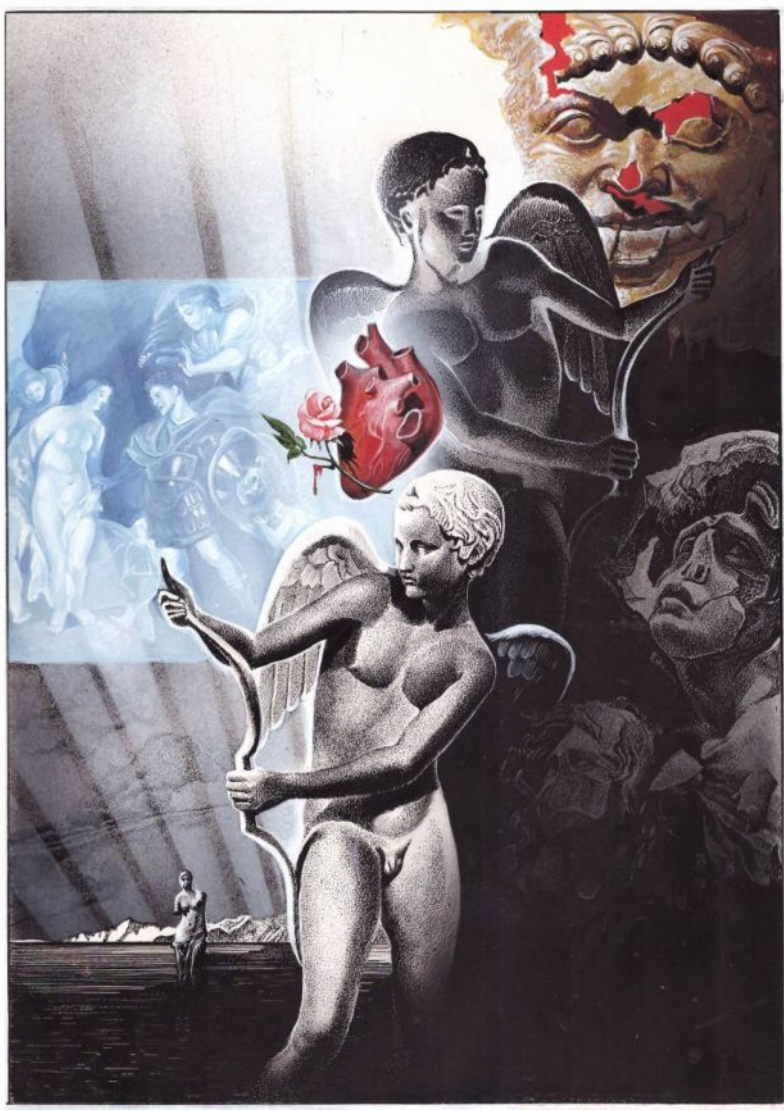
Как результат господствующей доктрины капитализма, сейчас считается, что если государственная политика удачна, народ благодаря росту качества (эффективности) своего труда, более эффективному использованию ресурсов и более эффективному управлению будет с каждым годом потреблять все больше и больше товаров и услуг на душу населения и жить во все более безопасном мире. А это значит, что «эффективная экономическая политика должна строиться в интересах потребителя». Это, однако, еще вопрос – не все так хорошо. Ибо сами потребности далеко не одинаково обоснованы даже в одной стране, даже в одной семье и у одного гражданина. Иногда его потребности не способны остановиться, стабилизироваться...

Мы с вами воспользуемся предложенной выше схемой и представим примерно по той же форме новую науку, которая формируется буквально у нас на глазах пропорционально тому, как социальная сфера поднимает свое общественное значение в нашей стране и во всем мире. Мы назовем ее **социомикой**.

СОЦИОМИКА – это:

- 1. сама социальная сфера**, ее структура и ее функционирование, направленное на удовлетворение потребностей людей в социальных благах – товарах, услугах и условиях жизнедеятельности, включая нематериальные блага;
- 2. научно-практическая дисциплина**, необходимая для изучения и совершенствования организации социальной сферы *с целью* оптимизации объема и качества потребляемых социальных благ по критериям их эффективности.

Социомика как дисциплина тоже может искусственно подразделяться на **научную** (социальную теорию) и **прикладную**.



А их соединил не просто случай, но судьба, как говорят, Амура стрелы

Социомика как наука представляет собой отрасль социальных наук, объектом которых является социальная действительность. **Прикладная социомика** изучает способы приложения законов, теорий, предложений, разработанных социальной теорией, непосредственно для совершенствования функционирования отдельных элементов социальной системы.

Если государственная политика удачна, народ будет с каждым годом испытывать на себе ее положительные результаты в виде повышенных объемов потребления социальных благ *до необходимого и достаточного уровня* и самое главное – в виде постоянного улучшения их *качества* в направлении, обеспечивающем укрепление физического и психического здоровья людей, их безопасности, повышения тонуса, работоспособности, духовного уровня и душевных качеств человека в его социальном окружении.

Тактика использования разработанных направлений в зависимости от внутренней и внешней социально-экономической обстановки, создание национального центра быстрого политического реагирования, создание воспитательных и образовательных ТВ-программ, направленных на национальную аудиторию, – это все вопросы будущего. Для нашей многонациональной страны учет национальных особенностей разных народов, пропаганда идеи собственной значимости своего народа и поднятие его чувства собственного достоинства – все это важно для любой страны, для любого народа. Как можно видеть, конструктивная социология здесь должна играть не последнюю роль. Не говоря уже о целях социометрии – измерения социальной эффективности нововведений. А вот сумма всех социальных эффектов от всех преобразований за год и будет оценкой социального развития страны, развития для народа.

Все эти приемы будут последовательно разбираться на уроках НОВИСТИКИ: сначала НОВОЗНАНИЯ, а затем НОВОВЕДЕНИЯ – соответственно для младших и старших учащихся.

Подводя некоторые итоги рассмотрения задач общественного развития, можно показать, что нам придется решить следующие задачи, которые придется уложить в Теорию общественного развития, см. таблицу ниже. Таблица 1.

Укрупнено структура Теории общественного развития – ТОР

ТОП- Теория обнаружения общественных потерь	НВ -НОВИСТИКА, Теория нововведений		ТПОС - Теория преодоления общественного сопротивления: косности, «профкретинизма», корпоративного эгоцентризма... <u>средствами:</u> Террор, войны Административный ресурс, правосудие, Культура, религия...
	ТИЗ - Теория изобретательства (конструирования систем, т.е. устойчивых формообразований. В т.ч. социальных)	НМ-НОВОМЕТРИЯ - Теория измерения (метрологии) нововведений	
Выявление и оценка потерь: экономических, социальных, моральных, духовных, политических, творческих, научных...			

Смысл этой структуры довольно прост. Очевидно, перед тем, как производить обновление (развитие) чего-то, надо выявить недостатки сегодняшнего состояния дел. Недостатки – это значит потери общества. Выявив их, любой из нас обязан прикинуть, чем эти недостатки можно нейтрализовать – полностью или хотя бы частично, пораскинуть, как говорят, умом. А догадавшись, измерить эффект.

Ну, а измерив и доказав на цифрах полезность своего новшества, надо еще внедрить его в практику.

И центральным будет чаще всего определение эффекта от вашей новой продукции относительно прежнего состояния.

Кое-чего в этом мы уже коснулись, но основное еще впереди.

Вопросы и задания

1. *как вы понимаете, что такое социальные факторы?*
2. *. Каковы аналогии и различия социомики и экономики и что у них общее?*
3. *Основные задачи деятельности в социальной сфере?*
4. *Каковы основные определения социологии как метода «изучения общественной жизни человека, групп и обществ»?*
5. *Что, по крупному, включает система общественного развития?*

4. Как, вкратце, оценить нововведения?

Новометрия

О чем мы с вами поговорим в этой главе?

- Что определяет экономический эффект (экономия затрат) и как его рассчитать?
- Как можно вывести формулу годового эффекта?
- Как измерить социальный эффект?
- Об эффекте с учетом повышенного качества

Основной показатель, характеризующий новшество, много десятилетий назад принят и в науке, и практике, – это годовой **экономический** эффект. Экономический эффект определяет, сколько благодаря новшеству **экономится денег**, других материальных средств (металла, энергии и так далее) *при производстве* усовершенствованного изделия. Или сколько будет сэкономлено материальных средств у тех, кто потом *будет* это новое изделие *использовать*. Эта идеология оценки безраздельно господство-

вала очень долго, почти до окончания прошлого века, а во многих институтах – и до сих пор.

Но со временем люди начинали понимать, что экономический эффект не учитывает многое из того, что человек ценит в изделии, а значит и в новшествах, которые его изменяют в лучшую или в худшую сторону. Он охватывает далеко не всё, что новшество может дать обществу.

А дать оно, кроме экономии затрат, может еще и **социальный** эффект (за счет улучшения условий жизни – см. выше) и **экологический** выигрыш (за счет снижения истребления природных ресурсов, особенно, тех, которые естественно не возобновляются). Еще необходимо знать **продолжительность** проявления такого эффекта, пока его не обгонит какое-то другое, новое новшество. Это – **перспективность**, или срок морального износа. О том, что и это надо представлять, Карл МАРКС показал то и другое полтора века назад, но, к сожалению, как и Бентам, не создал расчетных формул и все осталось на уровне философии. Расчетные формулы появились значительно позже, уже в наше время.

Новшество, дав изделию новый экономический и социальный эффект, буквально преобразует изделие, его качество существенно меняется.

Когда философы говорят О КАЧЕСТВЕ, то имеют в виду наличие каких-то определенных внутренних отличий одной вещи от другой. Скажем, самолет “качественно”, конструктивно, отличается от паровоза. Когда о качестве говорят экономисты, торговые работники или квалиметрологи (специалисты по оценке качества), то чаще всего имеют в виду, что одно изделие л у ч ш е , полезнее, - “качественнее” другого.



И каждого родителя Великие, что свыше, освящают: маму...

Именно это имел в виду К. МАРКС в “Капитале”, когда говорил о “потребительной стоимости” вещей, их способности быть “лучше” или “хуже”.

Долгое время, наверное сотни лет, люди при оценке и общего выигрыша, и качества изделий довольствовались оценкой только экономического эффекта, и лишь позже, как мы уже говорили, люди стали понимать, что есть и много друго-

го, что надо обязательно учитывать в вещи, а значит и требовать от оценки после ее улучшения.

В этом разделе мы с вами и попробуем показать, как учитывать всю пользу от положительного изменения социальных факторов, перечисленных в разделе 3.2, то есть рассчитывать в денежных знаках – в рублях, долларах, евро и т.д. социальный эффект. А с обратным знаком – ущерб от нанесенного вреда. А заодно здесь мы вам покажем, как создаются расчетные формулы, как можно в этом участвовать, перепроверять их и исправлять, где это надо.

Но все по порядку.

4.1. Как оценить экономический эффект?

Предположим, вам предложили подумать, как удешевить книгу, например, учебник. Проще всего это сделать, если взять белую, но более тонкую и более дешевую бумагу – на пределе, когда сквозь нее не будет мешать заметное изображение с обратной стороны листа. Вы перепробовали много разных бумаг, которые взяли на книжной фабрике. Вы думали, обсуждали, сравнивали, спорили и наконец выбрали новый, изобретательский, наилучший вариант – более дешевый и допустимый по просвету и решили подсчитать, сколько бы фабрика выиграла от вашего выбора, если для нее затраты на печать с новой бумагой не изменились. Сделаем расчет экономического эффекта по упрощенной схеме.

Предположим, существующая стоимость книги по затратам составляет 100 рублей. Для тиража в 10 тысяч экземпляров в год все затраты составят 100 руб. $\times$ 10 000 шт. = 1 миллион рублей в год. Если прежнюю бумагу заменить на новую, стоимость составит 90 рублей, а все затраты будут $90 \times 10000 = 900\,000$ руб. в год. Предположим, что цена, по которой продаются книги, при этом не изменилась (ведь книга не ухудшилась!), тогда годовой экономический эффект для фабрики составит $1\,000\,000 - 900\,000 = 100\,000$ руб. в год.

Эту же цифру можно получить иначе, в другой форме - это нам пригодиться ниже.

Примем, что 1 миллион руб. в год – это Масштаб задачи М изобретателя – то есть вас, если вы взялись за эту задачу. Итак, $M = 1\,000\,000$ рублей в год. На примере одной книги вы рассчитали, что затраты на одну книгу *снизятся* в $100 / 90$ раз. Но лучше говорить, что *удорожание* Д составит, наоборот, $D = 90 / 100 = 0,9$. При этом все затраты снизятся и составят $1\text{ млн. руб.} \times 0,9 = 0,9\text{ млн. руб.} = M \times D$. Экономия, как и раньше мы подсчитали, составит $1\text{ млн. руб.} - 0,9\text{ млн. руб.} = 100\text{ тыс. руб.}$ в год. То же самое, но теперь у нас есть такая формула эффекта: $\mathcal{E} = M (1 - D)$. Проверим: $\mathcal{E} = 1 (1 - 0,9) = 0,1\text{ млн.} = 100\text{ тыс. руб.}$ в год. (слова «в год» для простоты мы опускали).

В общем случае ЭФФЕКТ ПО ЗАТРАТАМ может выразиться в повышении затрат, в удорожании в Д раз, если Д больше 1 или удешевлении при Д меньше 1, как в нашем случае. В целом оставшиеся после изменения из-за применения нашего изобретения затраты численно будут равны, как мы уже видели, $MД = M \times D$, а эффект по затратам $M - MД = M (1 - D)$. Эта форма нам и понадобится для представления прогресса при повышении качества в К раз. Где К – «уровень качества». Но о нем ниже.

Чтобы закрепить изложение существа сделанных выводов и понимание полученных расчетных выражений и далее перейти к учету в формуле измененного качества, попробуем воспользоваться некоторыми графическими изображениями.

На рис. 2 сверху изображено взаимоотношение между устойчиво функционирующей системой (в данном случае выпуском наших учебников) и пользователем (учеником). Как видно из рисунка, пользователь обеспечивает систему необходимыми ей ресурсами

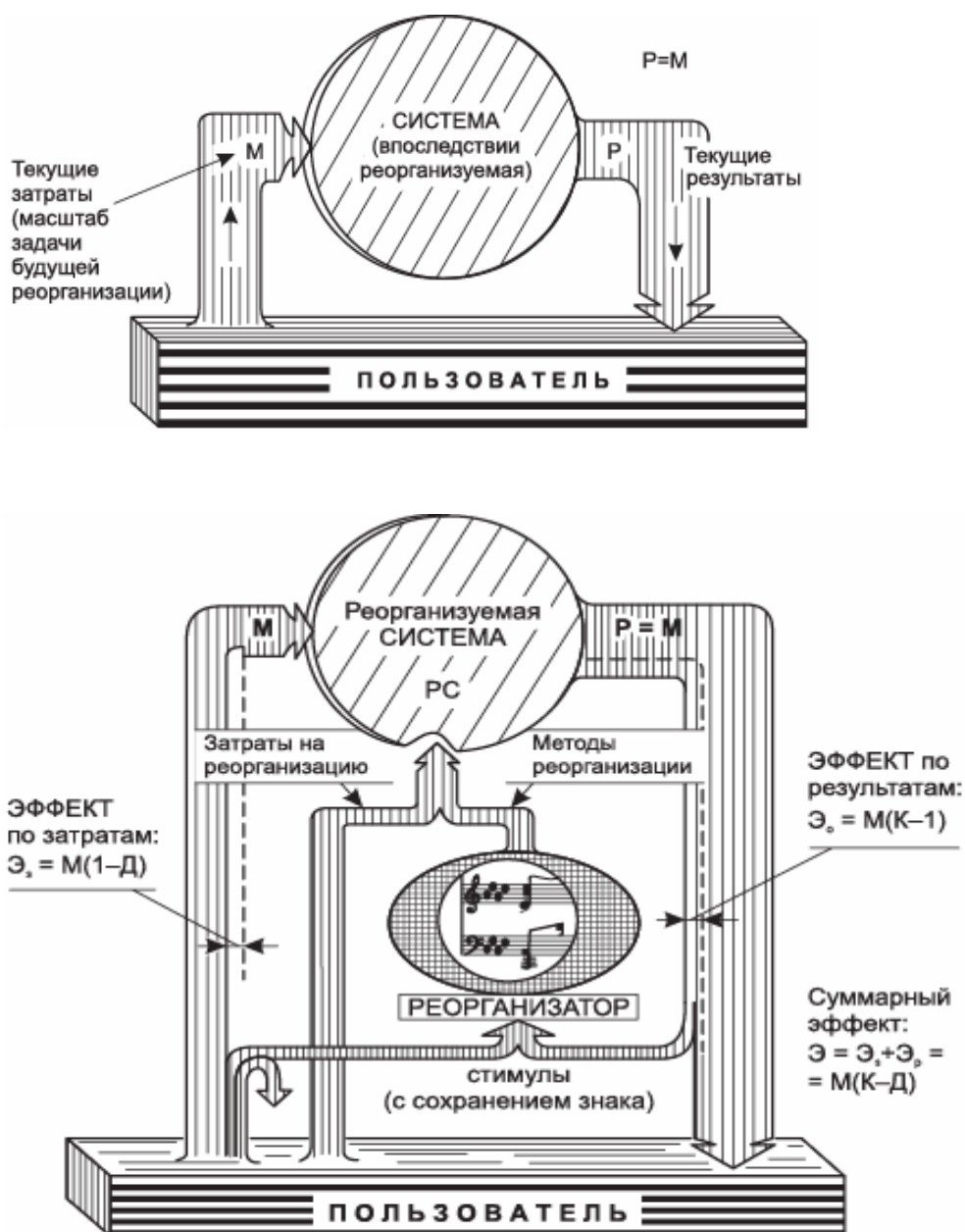


Рис. 2. Сравнение до- и послереорганизационного состояний предприятия

(например, покупая книги, - деньгами), а взамен получает необходимый ему продукт (книгу).

В УСТОЙЧИВОМ состоянии, т.е. когда пользователь не меняет своих затрат и требований к продукции системы, а сама система довольна снабжением (текущими затратами на нее – **М**) и справляется с требованиями пользователя в отношении количества и качества продукта, стоимость результата **Р** равна затратам **М**. Результат **Р** стоит **М**, потребительная стоимость (полезность) равна стоимости (в упрощенном понимании - цене).



72...и отца, но каждого по-своему, и в том великий замысел Творца.

«Но вот появляется реорганизатор, изобретатель» — см. нижний рис. На нем реорганизатор отмечен нотными знаками - так символически мы обозначили предлагаемый им (то есть вами, изобретателями) алгоритм, или рецепт реоргани-

зации системы. Его историческая миссия состоит в дестабилизации, или реорганизации нашей системы, которая (реорганизация) внутренне заключается в изменении состава или взаимосвязей элементов, а внешне проявляется в изменении затрат и/или результатов. Не будем раскрывать Ноты реорганизатора – это его дело, что он будет делать с реорганизуемой системой. Понаблюдаем, как образуется внешний эффект от реорганизации.

ЭФФЕКТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ может выразиться в изменении (в K раз) также экономических показателей продукта функционирующей системы (например, целесообразное повышение долговечности изделий, увеличение количества изделий и т.п.) или показателей социальных. Эффект по результатам будет равен $P(K - 1)$.

Таким образом, принятый подход сразу же предполагает учет нетождественности результата – этого стандартная, исходная формула расчета по разности приведенных затрат, известная экономистам сотню и более лет, совершенно не учитывает.

ОБЩИЙ ЭФФЕКТ будет равен сумме эффектов по затратам и по результатам $M(1 - D) + P(K - 1)$.

Принимая затраты M – за год (это "масштаб задачи"), считая, что C и D найдены для установившегося режима и вспоминая, что до изобретения $M = P$, получаем общий годовой эффект в виде:

$$\mathcal{E} = M(K - 1) + M(1 - D) = M(K - D).$$

Итак, если на этапе устойчивой работы системы значение затрат на функционирование устоявшейся системы и стоимость ее продукта совпадают, то сразу после дестабилизации они расходятся, расщепляются, и результатом такого расхождения появляется эффект от реорганизации, численно равный $M(K - D)$.

Надо полагать, что вам удалось проследить последовательность действий и логику синтеза совершенно новой формулы расчета эффекта на основании изменения стоимости и качества изделия после реализации вашего изобретения, то есть появления вашей инновации в книжном деле.

Ниже нам предстоит раскрыть менее простой вопрос расчета Уровня качества K . Как мы уже сказали, он может включать и экономию затрат, и улучшение социальных свойств. На примере с вашей книгой покажем, в чем они могут выра-

жаться для учеников изменения учебников: если снизится вес книги, носить их станет легче; изменение шрифтов на более яркие снизит утомляемость глаз; введение «умного» шрифтового разнообразия позволит заранее разделять более и менее значимые для изучения части текста, принципиальные места от множества разъяснений, и не перенапрягать ваше внимание; применение приятно пахнущей краски будет способствовать положительному настроению учеников и учителей. И так далее.

Но путь человечества к признанию социально эффекта и, соответственно, ущерба был психологически непростой и очень длинный, пожалуй, около двухсот лет.

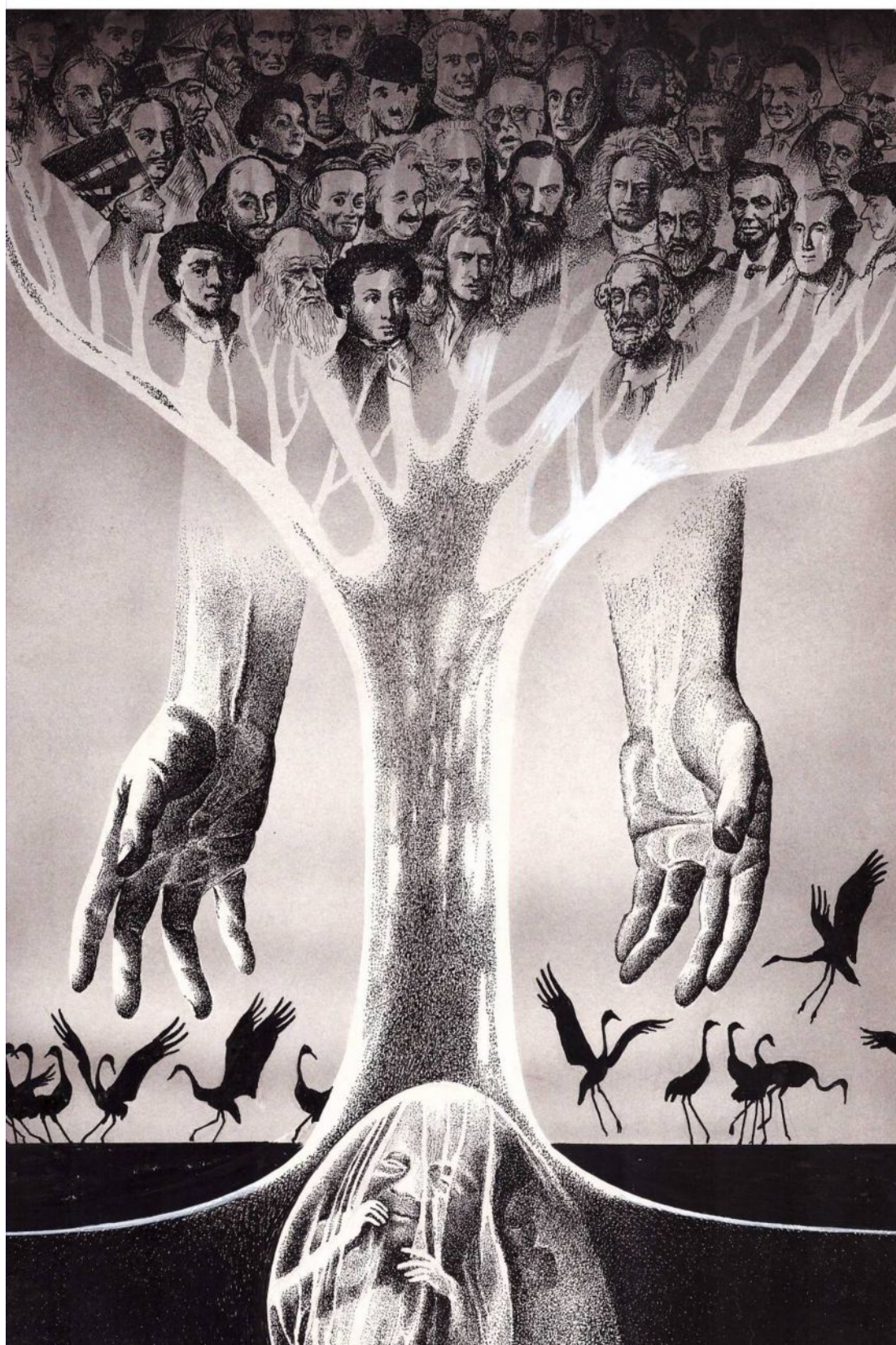
Некоторые комментарии

Напомним простую формулу определения эффекта с учетом качества: годовой эффект $\mathcal{E} = M(K - D)$. А смысл этой формулы такой: потенциальный (возможный) или, если ваше новшество принято и внедрено – то реальный для страны от любого новшества эффект "Э" равен произведению масштаба производства "М" – годовых затрат, идущих у вас или в стране на выпуск всех объектов, которые могут быть улучшены с помощью нашего новшества, на эффективность улучшения "Е". А величина "Е" равна разности двух безразмерных величин: "К" – во сколько раз объект станет лучше; "Д" – во сколько раз стал дороже. Если изобретатель обещает улучшить что-то в 2 раза и в 2 раза удорожить, то изобретать лучше не надо. Это совсем не полезное творчество, это бесполезный, экономисты говорят: экстенсивный шаг. Интенсивный шаг – это если, скажем, ставят два станка, а деталей (нужных) от его работы станет в 2,5 раза больше. Или, скажем, паровоз, который дает неизмеримо больше, чем порознь паровой котел плюс колеса плюс другие детали.

Предположим, селекционеры вывели новый сорт картофеля, который по сравнению с прежним (то есть используемым в настоящее время) имеет в 1,5 раза выше урожайность ($K = 1,5$), но зато требует и больших затрат на посадку, уборку и т.п. Пусть при этом общие затраты возрастут на 30 процентов ($D = 1,3$). Пусть замена нового сорта на старый эффективна только в черноземной зоне, где сейчас производится картофеля на сумму 500 млн. руб. / год. Тогда ожидаемый годовой эффект от предложения селекционера составит $\mathcal{E} = 500 (1,5 - 1,3) 10^6 = 100$ миллионов рублей в год. Фактически, конечно, эффект будет заметно меньше, ибо,

скажем, засеивается не вся площадь или кто-то что-то делает не так, как на опытном поле делают сами селекционеры, и так далее.

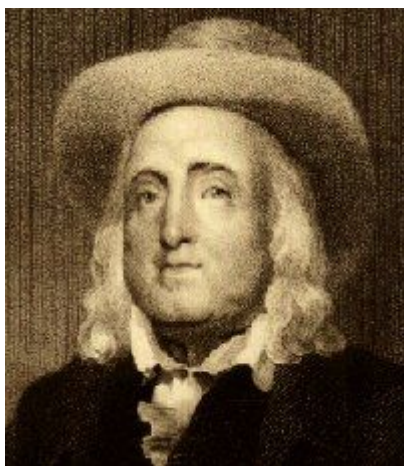
Повышение величины ($K - D$) – главная цель творчества, в том числе изобретательского. Изобретатель, делая свою новую систему – изобретение, так укладывает может быть всем давно известные кирпичики-элементы, чтобы при минимуме затрат был получен максимальный эффект. При соответствующей творческой удаче удастся получить эффект от такого сложения больше суммы эффектов от каждого кирпичика в отдельности, и тогда ($K - D$) больше нуля. – Это и есть так называемый «сверхсуммарный» эффект, когда $2 + 2$ больше, чем 4. Иногда еще говорят "**синергический эффект**". В природе биологами и химиками он открыт задолго до экономистов. Сейчас экономическая литература полна публикаций с результатами исследований этого эффекта при нововведениях (см. Интернет). А между тем сверхсуммарный эффект фактически уже давно является важнейшим условием выдачи патента в патентных ведомствах стран – хотя прямо об этом не говорят. Но именно потому, что эффект значительно больше затрат, собственно, и пытаются получить на новшество "охранный документ" – патент или авторское свидетельство, так что объект охраны во много раз более эффективен (на данный момент времени), чем сумма эффектов от ранее известных его элементов. А представить сверхсуммарный эффект математически, как мы видим, уже возможно. Зная удорожание производства D и уровень качества K , учитывающий экономию затрат, денег, рассчитать годовой экономический эффект вообще не проблема. Проскочив несколько преобразований формул, конечную формулу мы вам уже дали. Она будет верной, если Уровень качества K будет действительно выражать прирост полезности. А это оказалось не так просто выполнить. В том числе и социальную.



И потому все нужное потенциально каждый, еще не появившись, сразу как бы получает.

4.2. Социальный эффект. Как его измерить?

Ради справедливости надо заметить, что идеи верховенства человеческих интересов над всеми другими провозгласил еще в начале 19 века английский ученый-юрист, философ и гуманист Джереми БЕНТАМ (1748–1832). Дж. Бентам в советское время был нам почти не известен. А сейчас его портреты, его труды появились в Интернете и быстро приумножаются, выходят книги (см. Интернет).



А это означает, что он опередил свое время почти на двести лет. Или даже более, если человеческое непонимание в этом вопросе будет длиться и далее.

Дополнительная информация на сайте: <http://talant-abc.narod.ru> п. 15 (в недавно изданной книге, посвященной формированию у нас универсальной системе ответственности

«ВОЗВРАТНОЕ ПРАВО: правосудие, социальная безопасность и социальное развитие». – М.: Юриспруденция, 2007)

Интересна биография Джереми Бентама. Он – из семьи юристов, пошел по стопам родителей, но быстро разочаровался в юриспруденции, и вместо того чтобы зарабатывать на знании законов, которых и тогда было более чем достаточно, решил посвятить жизнь изучению социальной, правовой и политической систем и исправлению их недостатков и злоупотреблений. Поставив задачу реформирования общества, Бентам столкнулся с необходимостью систематизации и обоснования своих идей.

Философский и жизненный принцип Бентама, сформулированный, в частности, в его известном труде «Введение в принципы морали и законодательства» (An Introduction to the Principles of Morals and Legislation, 1789), основывался на «этическом гедонизме», учении о том, что благо – это счастье, и целью этического поведения является достижение наибольшего счастья для наибольшего количества людей.



...и потому нас ждут такие разные, большие, а иногда, бывает, и великие дела,

Для того, чтобы правильно понять это утверждение, следует иметь в виду, что для Бентама удовольствие и счастье были синонимами и имели самый широкий

смысл — включая интеллектуальные, социальные, моральные и альтруистические (человеколюбивые) удовольствия, а также менее значимые удовольствия физические. «Удовольствие» — это все, что представляет ценность для человека, независимо от своей природы или причин, по которым человек рассматривает что-либо в качестве ценности. Несмотря на практические трудности, возникающие при подсчете количества блага, Бентам был убежден, что благо можно оценить по интенсивности, длительности и другим параметрам.

По мнению Бентама, подобный расчет мог бы осуществляться в анализе любого законодательного проекта или решения, затрагивающего интересы разных членов общества. С этой целью он предлагал подсчитывать первичные, вторичные и производные удовольствия и страдания, доставляемые соответствующим законопроектом каждому члену общества, а затем суммировать эти оценки и подводить итоги.

При невозможности непосредственно соизмерить различные характеристики удовольствий и страданий Бентам предлагал обращаться к их денежным оценкам. Именно так мы с вами далее и попробуем оценивать моральное (субъективное) качество и моральный эффект или ущерб.

Однако, несмотря на известность идей Бентама в период его жизни и позже, капиталистическая идея не претерпела сколько-нибудь заметных изменений, и Маркс анализировал ее в том виде, который он увидел. И в разработке вопросов полезности, потребительной стоимости он сделал значительный шаг вперед соответственно уровню своего времени. Правда, не догадавшись выразить свои идеи математическим, наиболее прочным способом.

Популярность Дж. Бентама выходила далеко за границы Англии. Так, Наполеон при разработке своего кодекса и российский император Александр I от своих Комиссий по разработке нового законодательства требовали, чтобы во всех сомнительных случаях они обращались к Бентаму за советами. Но ни Наполеон, ни Александр I не смогли добиться от своих юристов радикального изменения своей судебной реформы, а значит и учета социальных факторов в судопроизводстве, а потом, естественно, и вообще в жизни. Иначе бы их сегодня чествовали ни как воинов, а как великих преобразователей общества.

Но все же понятие и определение полезности (потребительной стоимости) на полвека позже и намного более подробно разработал, конечно, К. Маркс.

...“Полезность вещи делает ее потребительной стоимостью... Если она (вещь) бесполезна, то и затраченный на нее труд бесполезен, не считается за труд и не образует никакой стоимости”. Между прочим, никто другой, как именно МАРКС говорил, что потребительная стоимость выявляется только на рынке, если вещь свободно покупают. – А не получают путем распределения, как при плановой, социалистической экономике. Если же этого нет, то потребительная стоимость (т.е. полезность) открыто не проявляется.

Следует отметить, что в 4-м, наиболее интересном томе “Капитала” Карл МАРКС, как это предлагал и Джереми БЕНТАМ, в потребительную стоимость включает и объективную, можно сказать – материальную полезность, и субъективную приятность для человека.

Но вернемся к социальным факторам. Когда говорят, что “все бесполезное вредно”, имеется в виду не только утилитарная потребность, но и внутренняя удовлетворенность, комфорт, безопасность и многое другое. Это же сейчас принято и Всемирной организацией здравоохранения.

Так как же рассчитывать социальный эффект? Часть текста ниже с ответом на этот вопрос взята из статьи в журнале Изобретатель и рационализатор № 8 за 1983 год, и потому здесь так густо использована изобретательская терминология – сейчас, когда наши СМИ кишат инновационной тематикой, это, кстати, и к месту и ко времени. Кроме того, выбранный в статье формат изложения позволит нам вместе с вами пройти весь путь к созданию расчетной формулы оценки социального эффекта. Статья так и называлась: «Сколько социального эффекта?». Мы ее даем в подробностях для особо любознательных.

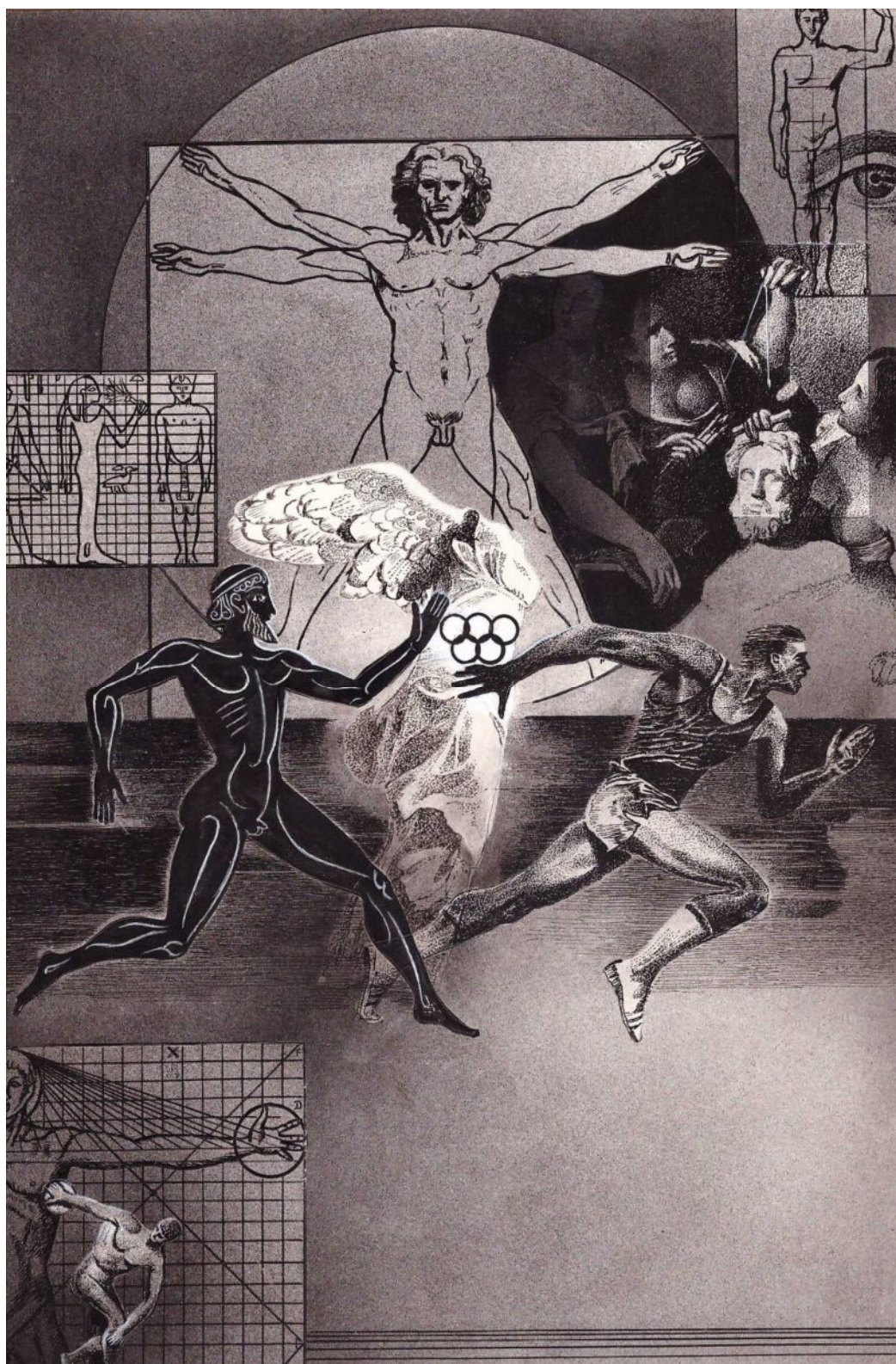
Статья начиналась так: За что надо платить изобретателю? На поставленный вопрос обычно сразу же отвечают так: за экономический эффект. Но ведь экономия сама по себе почти не нужна. Если мы ограничимся экономией, скажем, денег, то превратимся в Скупого Рыцаря, к чему большинство явно не стремится. Вы же в своем домашнем бюджете стараетесь сэкономить деньги не ради экономии, а чтобы что-то купить на них, как-то улучшить свой быт, веселее провести досуг. То же с бюджетом общественным: любые виды экономии — средств, времени, материалов — нужны в конце концов только для того, чтобы улучшить жизнь людей, то есть получить социальный эффект.

Мы сегодня считаем экономический эффект и по нему судим об успешности изобретательской, как и хозяйственной деятельности, потому что просто не умеем считать, не знаем, как выразить, в каких единицах, эффект социальный. Но нужен-то именно он! А все остальные эффекты не более как полупродукт. Поэтому

сегодня получается странная вещь — медицинские изобретения, дающие социальный эффект в чистом виде, считаются как бы второго сорта — экономии-то там нет. И не нужна она, если есть конечный результат. Его мы ранее упомянули, здесь дадим подробнее.

Самое великое изобретение за историю человечества, осчастливившее его, не принесло ни копейки прибыли. Его мы вкратце упомянули ранее, а здесь дадим дополнительные материалы.

В середине прошлого столетия молодой венгерский врач Игнац Земмельвайс прибыл в клинику, где застал обычную для того времени картину: более 20 процентов смертности рожениц от так называемой родильной горячки. Вскоре в молодом возрасте умирает близкий друг Земмельвайса. Недолгая болезнь сопровождалась теми же симптомами, что и перед смертью рожениц. Оказалось, что перед заболеванием друг занимался препарированием трупов и порезал палец. Земмельвайс делает смелое по тем временам (микробы-то еще не были известны) предположение: зараза была занесена от трупов через ранку. Из-за этой же причины умирали и роженицы! А далее он предложил простое и ныне само собой разумеющееся решение: акушерам надо мыть руки не только после, но и до родов. Он же предложил и лучшее даже по нынешним временам средство — хлорную известь. Через год смертность женщин от родильной горячки в его клинике упала до нуля. Сейчас в Венгрии стоит памятник Игнацу Земмельвайсу с надписью: «Спасителю матерей». И уже не только в Венгрии, см. Интернет. Как же непосредственно оценить эффект социальный? Мы предлагаем свои соображения на этот счет. И пусть читателю не покажется противоречием выше сказанному, что определяем мы социальный эффект в денежном выражении. В данном случае это не более чем условные единицы измерения, наглядные и привычные.



*...но требует от нас огромного, огромного труда поддерживать себя, чтоб всё при жизни получилось, и чтобы лучшее из сделанного успеть другим от-
дать – иначе, ну, зачем же было долго жить, столько есть и столько пить?*

Что это такое — социальный эффект? Казалось бы, странный вопрос... Но когда несколько лет назад в патентный институт пришло задание составить план социального развития, в него прежде всего внесли все важнейшие производст-

венные работы. И чуть ли не в последнюю очередь туда попал гибкий рабочий день, который тогда его сотрудники только начинали пробивать для первой сотни экспертов.

Конечно, потом, после нескольких вариантов отработки и многочисленных консультаций, план был составлен так, как надо. И все пункты выполнены. Однако долго оставалось загадкой: какой же эффект был получен от их выполнения?

Вот тогда-то впервые и была поставлена задача научиться считать эффект от того, что и названия-то точного не имело: то ли оргпредложение, то ли управленческое решение... В конце концов, определили так: социальный эффект — это степень повышения социально-психологического или санитарно-гигиенического комфорта человека от социально направленных инноваций. В свете этого стало понятно, что нельзя оценивать социальный эффект, как предлагают некоторые ученые: обеспечить человеку комфорт, а потом посмотреть, что он отдаст повышением производительности труда, и если производительность не повысится, считать, что он ничего не получил. Представьте себе, вам украсили рабочее место и тут же повысили нормы выработки. Скорее всего, вы не будете расценивать эту реорганизацию как благо.

Популярен был и другой подход к оценке — через расчет тех затрат, которые надо было бы выделить ранее, до появления изобретения, чтобы добиться того же комфорта. Например, создан эффективный электрический фильтр для дымовых газов, резко улучшающий очистку. Стоимость каждого фильтра — несколько десятков тысяч рублей, а для получения того же эффекта прежними способами потребовалось бы по миллиону рублей на трубу. Но ведь этот миллион никто и никогда не думал выделять на эту цель! Поэтому бессмысленно говорить об экономии.

Итак, что же делать? Надо сказать, к этому времени были найдены основные принципы простого расчета экономического эффекта от новшеств, в частности от изобретений (ИР, 5, 80). Суть их состоит в следующем. Известны суммы денег (и соответственно материальных ценностей), которые общество ежегодно выделяет для производства тех или иных предметов. Эти суммы названы масштабом производства M . Именно на них — точнее, на предметы и процессы, стоимость которых в них выражена, посягает (пытается на них повлиять) изобретатель. Изобретение обещает сделать данные предметы в K раз лучше, но в D раз дороже, т. е. в целом в $(K-D)$ эффективнее. Как можно видеть, здесь учтен эффект и в производстве, и в эксплуатации, но обычно эффект экономический. В расчете на весь объем производства потенциальный эффект равен $\Pi = M (K - D)$ рублей в год.

Потенциальный потому, что изобретение, если это действительно изобретение, а не рацпредложение только на сейчас и на здесь, эффект надо считать заранее, наверное, сразу после того, как появится благодатная идея, и потом последовательно уточнять, до самого выхода «на рынок».

А что, если попробовать измерить так же и социальный эффект?

Итак, надо прежде всего установить, на что потенциально влияет (социально влияет) то или иное новшество (т. е. определить его социальный масштаб M_c). И как сильно влияет – это социальная эффективность $E_c = (K_c - D_c)$.

Если мы договорились, что социальный эффект — это то, что получает от новшества непосредственно человек, то, следовательно, социальный масштаб зависит прежде всего от того, сколько людей K_l попадает в зону положительного или, возможно, отрицательного воздействия новшества.

В статье 1980 года для расчета чисто экономического эффекта было взято в качестве примера изобретение профессора Н. Ф. Казакова — диффузионную сварку. Это же изобретение создает и немалый социальный эффект — резко улучшаются условия труда.

Первое, что надо сделать для определения социального масштаба изобретения Казакова, - это определить число сварщиков в стране, условия труда которых могут измениться после внедрения изобретения. Надо также знать, как часто и как долго происходит воздействие вредного фактора, устраняемого оцениваемым изобретением. Одно дело, когда фактор воздействует круглосуточно, другое — когда несколько минут. При сварке вредные факторы действуют, пока включен сварочный аппарат, т. е. примерно половину рабочей смены, или одну шестую часть суток. Итак, следующий член в конструируемой нами формуле — доля времени ДВ, в течение которого человек подвергается воздействию.

В данном случае $ДВ = 1/6$. Остается определить коэффициент пропорциональности. Конечно же, по примеру экономического и научного потенциалов (ИР, 5, 8 и 10, 1982) социальный потенциал, а следовательно, и социальный масштаб желательно получить в денежном выражении. Будем считать, что все жизненные блага мы покупаем на заработную плату. Путем несложных расчетов обнаруживаем, что каждый человек (включая пенсионеров и детей) имеет (имел тогда) у нас в среднем благ на 2000 руб. в год. (Тогда 1 руб. был эквивалентен 1 доллару и даже больше). На сегодня, если принять, что мы, все наши 140 миллионов человек, потребляем примерно половину ВВП, округленно равному 55 триллионов рублей, 393 тыс. руб. в год. Это и есть на сегодняшний коэффициент пропорциональности.

Для простоты не учитываем разницу в окладах – в таких огромных пределах, как сегодня, это печальное недоразумение - и считаем по среднему размеру средств на человека.

При расчете социального масштаба изобретения Казакова можно принять, что всего в стране 10 миллионов сварщиков половину смены заняты непосредственно сваркой. Тогда социальный масштаб данного изобретения $M_c = 2\,000 \text{ руб./чел.год} \times 10 \times 10^6 \text{ чел.} \times 1/6 \text{ суток всего времени, т. е. } 3,3 \text{ млрд. руб. в год, для сегодня это примерно в } 200 \text{ руб. больше. Это и есть те социальные ценности, на которые воздействует оцениваемое изобретение Казакова.}$

Но как оценить, во сколько раз произошло улучшение? Может быть, оно едва заметно, а может быть, достигнут полный комфорт? Как определить уровень социального качества K_c ?

В данном случае можно поступить двояко. Проще всего измерить величину вредного воздействия до и после внедрения изобретения и по соответствующим таблицам определить снижение тяжести условий труда. Такие таблицы гигиенистам хорошо известны. Так, при переходе от обычной сварки на диффузионную вследствие того, что исчезает шум, загазованность, запыленность особо вредными частицами, степень тяжести условий труда по принятым шкалам снижается приблизительно в 3 раза ($K_c = 3$). Но, во-первых, не все таблицы могут учесть местные условия. Во-вторых, не на все можно найти подобные таблицы. Например, насколько известно, нет таких таблиц для случаев, когда предложено изменить окраску стен или инструмента. Нет их и для тех случаев, когда реорганизация уменьшает (или увеличивает) психологическое перенапряжение — очень многие организационные предложения направлены на снижение именно этих весьма вредных факторов. Как быть в общем случае?

Очевидно, о том, насколько лучше (или хуже) стало для человека, может сказать сам человек. Для этого существует анкетирование. Спросим сварщиков, во сколько раз, по их мнению, должен возрасти их оклад, чтобы они были удовлетворены так же, как и после внедрения новшества. После статистического усреднения ответы дадут величину K_c . Так, при обработке результатов опроса сотрудников трех отделов ВНИИГПЭ оказалось, что в среднем они удивительно единодушно отмечали, что перевод их на гибкий рабочий день равноценен тридцати-процентной прибавке заработной платы (т. е. $K_c = 1,3$).

Итак, человек получил социальные блага. Но что он за это уплатил? Если стены выкрасили в приятный цвет, улучшили условия работы, но за это подняли нормативы выработки, останется ли от этого социальный эффект? Здесь придется

учесть удорожание D_c . Если работник ничем не платит, если нормы выработки ему не подняли, то $D_c = 1$. Удорожание D_c не равно единице в том случае, если после введения новшества произошло снижение надбавок, премий, дотаций, повышение норм выработки, то есть если людям приходится лично оплачивать предоставленные им социальные блага. Сама формула для социального потенциала с учетом D_c говорит о том, что социальный эффект есть то, что можно назвать некомпенсируемым остатком. Это подарок общества или, сегодня, предпринимателя.

Расчет реального социального эффекта от гибкого рабочего дня во ВНИИГПЭ был сделан для 300 человек. Он оказался равным $\mathcal{E}_c = 2\,000 \times 300 \times (1,3 - 1) = 180$ тыс. руб./год, или по 600 руб. в год на человека.

Итак, любое новшество может быть оценено тремя потенциалами: экономическим, научным и социальным. О научном эффекте мы здесь только упомянем. Незачем заранее определять, что есть данное новшество: изобретение, НИР или оргпредложение. Соотношение величин разных потенциалов определит, какой характер носит преимущественно оцениваемое научно-техническое достижение, что оно: изобретение, научная работа или оргпредложение? Суммарный потенциал Π определит полную актуальную (на момент расчета) народнохозяйственную значимость новшества.

Вопросы и задания

- 1. Что входит в понятие экономические и социальные факторы и как их можно учесть?**
- 2. как, вкратце, можно рассчитать социальный эффект и ущерб?**
- 3. Что включает система решений по экономическому развитию и как это может отразиться на социальной сфере?**
- 4. Сверхсуммарный, синергический эффект – как его можно рассчитать? --- сюда??**
- 5. Почему, хотя исторически не раз поднималась тема учета социального эффект и качества, была и остается, по вашему мнению, некоторая проблема их полного внедрения в практику?**
- 6. Выберете одну из русских и арабских пословиц, которая вам покажется ближе всего к этой главе и поясните ее глубокий смысл:**

1. Искрами избы не натопишь
2. Одна мудрая голова сто голов кормит
3. Медные деньги звонче золотых
4. Лучше умная хула, чем дурная похвала
5. Труд без пользы - то же безделье
6. У плохого мастера такова и пила

5. О качестве товаров и услуг. Квалиметрия

О чем мы с вами поговорим в этой главе?

1. В чем различия между учетом прогресса на основе подсчета количества новых товаров и услуг и их же с учетом прироста качества
2. Можно ли заменить для потребителя прирост новых изделий ростом их качества
3. Каковы варианты расчета качества из эффекта у потребителя
4. Как входит в структуру качества социальный эффект или ущерб
5. Как определить качество на основе данных о ценах на мировых рынках

5.1. Из предыстории темы качества

Оценка полезности, качества товаров производится человеком, видимо, столько, сколько существует торговля и обмен, т.е. практически всегда. Но как научно-товароведческой дисциплине теории оценки качества 100, от силы 150 лет.

Целенаправленные научные работы по формированию теории метрологии качества в рамках Госстандарта России, насколько нам известно, начались с 60-70-х годов прошлого века, и тогда они прежде всего были связаны с фамилиями Г.Г. АЗГАЛЬДОВ, Е.И. ПУНИН и Р.М. ТИХОНОВ. Гарри Гайкович Азгальдов первый в стране поставил этот вопрос на теоретическом уровне; ему, кстати, принадлежит удачный термин «квалиметрия»; Евгений Иванович Пунин сумел разыскать и исследовать имеющиеся тогда довольно бедные данные о применении расчетов качества на международном уровне, напрямую связав их с ценообразованием, а Рос-

тислав Михайлович Тихонов смог поставить вопросы качества на нашем государственном уровне.

Качество экспортируемых товаров все чаще связывается с престижем нации, с авторитетом того или иного экспортера и государства – таков вывод, сделанный ныне покойным профессором Е. И. Пуниным в самый разгул у нас затратных тенденций. Но и сейчас ценовая конкуренция товаров и даже предложений на гранты все еще примитивно заменяет конкуренцию по качеству или эффективности. Так побеждают те, кто просто обещает сделать заказ на 10 процентов меньше и ничего не говорит о гарантии качества. А так как почти всё у нас сейчас на бюджетные (наши с вами) деньги проходит официально через якобы «конкурсную» систему, все мы несем по качеству и по эффективности огромные потери.

Качество и престиж страны

Зарубежные специалисты утверждают: в реальной производственной сфере лучшее качество достигается за счет постоянных нововведений. Давно установлена очень тесная связь между склонностью фирм к нововведениям и их успехами в международной торговле.

Проще всего и чаще всего качество изделий на рынке представляется простым перечнем параметров, нормированными стандартами или т.н. техническими регламентами, к сожалению, далеко не всегда достаточно полными. И главное – без подведения итогов в виде единого уровня качества списки этих параметров совершенно непрозрачны для обычного покупателя - стороннего человека. И даже для не стороннего чиновника министерства, принимающего решение, - но просто имеющего дело с десятками, а то и сотнями изделий. **Очень часто вообще отсутствуют важные социальные показатели технических изделий. Так, долгое время совершенно не нормировался уровень воздействия вибраций на тракториста, уровень шума бытовых холодильников, обычно прямо воздействующего на всех членов семьи, на всех вас, если ваша комната не отделена от холодильника... И сейчас не все производители ставят на паспортах своих изделий один из важных показателей качества товара - затраты в сфере потребления, т.е. затраты, которые потребителю предстоит понести за весь ожидаемый срок эксплуатации товара.**

Например, известно, что для таких изделий, как холодильники, электроплиты, кондиционеры, телевизоры, многие другие подобные товары издержки в эксплуатации (на ремонт, социальные потери и т.д.) во много раз выше цены, иногда в 2-5 раз! И поэтому экономии этих затрат производитель должен информироваться особо и придавать очень большое значение. Но потребитель об этом почти не информирован. Только в последние годы потребитель, намереваясь приобрести тот или иной товар за соответствующую цену, с трудом, но учится воспринимать не только внешние, рекламированные показатели, но и то, что его ожидает в будущем.



- А еще надо и наставников не подводить, без них ни одному великому великим и не быть...

Другой вопрос. Как уже указывалось, с давнего времени успехи фирм в деле повышения качества продукции прочно связываются с их новационной способностью (способностью к обновлению). За 1972-1978 гг. ассортимент товаров в крупных супермаркетах США пополнился в среднем на 6,5 тыс. новых товаров. В то же время по результатам обследования 148 фирм в начале 80-х годов *каждая* из поставивших их фирм за 5 лет в среднем внедрила на рынке только 6 "принципиально новых" потребительских товаров.

И не удивительно, что среди потребителей существует глубокая неудовлетворенность качеством американских товаров. В погоне за прибылью капиталист выпускает товары лишь с кажущейся новизной. Так, в 60—70 гг. капиталистические автомобильные корпорации намеренно делали свои автомобили с так называемым "запланированным износом", чтобы через 3-4 года они выходили из строя. Это давало возможность поддерживать устойчивый спрос на автомобили со стороны рядового потребителя, которого, не уведомляя о запланированном износе, всячески с помощью рекламы убеждали в том, что престижно иметь новую модель именно через каждые 3—4 года. Известно, что в СССР на этапе «развитого социализма» в условиях дефицита практически на всё довольно долго выпускались радиоприемники с дорогим устройством для псевдореверберации (искусственного эха), необходимости в котором массовый потребитель не видел, но оплачивал вопреки своему желанию.

Это было лет 30-35 назад. А вот в 2003-2004 годах одна уважаемая японская фирма, до того выпускавшая электронику, решила попробовать себя в цифровых фотоаппаратах. Она выпустила аппарат с очень хорошим на тот момент разрешением – более 8 мегапикселей. Но - с огромной неравномерностью по кадру. Те, кто знает суть вопроса, понимает, что для этого не надо разрабатывать новую матрицу. Второй показатель нигде не пишется и никем не контролируется – вот только обнаруживаешь все это, когда печатаешь кадр. **Вот что значит отсутствие правила указывать качество с учетом не только плюсов, важных для рекламы, но и минусов, не менее важных для потребителя.**

Примерно то же, но только в общегосударственном масштабе, не спрашивая у населения и не рассказывая о потерях денег потребителями, сейчас происходит в США при императивном переводе аналогового телевидения на цифровое – типичный пример навязанного технического прогресса. А теперь это уже происходит и в России. Напомним, что в выигрыше от такого шага будут только владельцы огромных экранов, получается, остальные должны им платить из своего

кармана (из бюджетных средств). Не меньшие потери от мер по реанимации погибающих банков, первых виновных в сегодняшнем финансовом кризисе.

Вопрос наведения методического порядка в сфере оценки качества продукции, т.е. в квалиметрии, был и сейчас остается среди важнейших, которые будут способствовать и пониманию направлений работы для производителя, и восприятия продукта для потребителя.

Нужно ли учиться оценке качества продукции?

Главным адресатом применения методов оценки качества является, видимо, ценообразование. Это было особенно актуально при социализме, не менее важным это является и для нашей нынешней рыночной экономики – хотя ни тогда, ни сейчас в достаточной мере эти рычаги стабилизации экономики не используются. Особенно в отсталых странах: считается, что там надо говорить спасибо уже за то, что что-то производится. Хотя... пример Малайзии за последние 30 лет говорит, что при большом желании руководства можно победить любое отставание. Из истерзанной межнациональными распрями азиатской страны сейчас Малайзия превратилась в по-настоящему передовую.

Если бы нам удалось устанавливать цены только или в основном только в соответствии с качеством, а не с тем, сколько установит завод по своим затратам, заинтересованность производства в ускорении научно-технического и социального прогресса была бы существенно выше, чем это имеет место сейчас.

Вот российская эпопея с ультразвуковыми стиральными машинами, наверняка ваши папа или мама ее приобрели. Прошло около 10 лет, как они появились на нашем рынке, и судя по обилию рекламы, их оборот немал. Но стирают они или нет, и кто из них это делает лучше, так до сих пор и не известно. Нет официально введенных показателей даже мощности излучения, не говоря уже о показателях «отстируемости» изделия. А ведь это прямая задача госструктур, при капитализме в том числе. Но там, кстати, еще хуже: как утверждают гости оттуда, даже при отличных качествах этих микромашин производители огромных стиральных комбайнов просто не допустят их на свой рынок.

О рекламе. Не будем здесь говорить о средних 5% от объемов производства, идущих на рекламу, – напомним, это столько же, сколько стоит обществу все автотransпорты. Главное – реклама ничего не говорит о сравнительном качестве рекламируемого товара. Больше того, ей это просто запрещено! Например, за год на наш рынок выкатился почти десяток типов уже упомянутых ультразвуковых стиральных устройств с разницей в цене почти в 2 раза. При этом нигде никто, даже

продавцы, не могут объяснить, почему такие цены и за что. Не установлены обязательные параметры качества и экологической чистоты для вновь и вновь выкачиваемых на наши дороги автомобили – а ведь их цены немалые, так что провести все оценки для них не составило бы никакого труда.

Чего же не хватает нашей сегодняшней экспертизе? – Главное, это учета социальных интересов общества, т.е. учета социальных последствий от реализации любых нововведений, проектов, программ, учета и расчета всех видов эффекта и ущерба от любых сдвигов любого из социально значимых факторов. Фактически, нужно создавать совершенно новый раздел экспертизы – ЭКСПЕРТИЗЫ ПОСЛЕДСТВИЙ, где истинное качество товаров, услуг и условий должно быть на первом месте.

Итак, если принять, что полезность, потребительная стоимость определяется как произведение количества на качество, и если иметь в виду, что *количество* самой многообразной продукции может как-то измеряться (пусть и не всегда достаточно точно), то наиболее актуальной становится проблема оценки качества единицы продукции. Чтобы, купив любую крупную вещь, ваша семья представляла, много ли она приобрела или потеряла.

5.2. О расчете качества

То, что качество любой вещи – это его полезность, полезность для потребителя, покупателя, пользователя, мы прямо намекнули несколько абзацев назад. Собственно, в этом уверен, об этом по крайней мере догадывается любой здравомыслящий человек. Тем удивительнее, что ученые, даже саамы уважаемые в нашей стране, занимающиеся теорией качества, всеми силами уходили от этого простого соотношения. То есть они ходили вокруг да около, но прямо в своих многостраничных трудах, в расчетах от этого уходили. Были и государственные документы – например, так называемые Руководящие документы, обязательные для всех десятков тысяч (!) советских предприятий, например, РД 50.79..., в котором для оценки качества изделий предлагалось 4 как бы равноправных, но совершенно формулы, и ни одна не связана с эффектом для потребителя, для нас с вами.



А между тем, вся жизнь любого нас обставлена порогами, несбывшимися надеждами, глухими

Конечно, надо четко различать экономическое содержание качества от социального. Это хорошо продемонстрировать на примере нового изделия для завода. Самому заводу будет интересовать прежде всего снижение затрат по изготовле-

нию – это прямая прибыль. Плюс улучшение потребительских свойств для покупателя, если изделие предназначено для продажи. Тогда можно будет повысить привлекательность рекламы и запросить новую цену. Она будет для нас, покупателей, оправдана, если надбавка не превысит все то полезное, что мы в быту получим от нового товара для нашей жизни и деятельности, условий труда и быта, достижением определенной гарантии безопасности (личной, трудовой, общенациональной) и т. д. например, если нашим родителям удастся купить новую стиральную машину или машинку, которые стирают доказано быстрее или с меньшими затратами стирального порошка или получается более чистое бельё, - то вам всё будет ясно.

Оказывается, пока наша экономическая наука если и делает такие расчеты, то тоже – только через удешевление, правда – уже у потребителя. В ряде случаев действительно можно сразу определить эффект от нового изделия относительно прежнего, базового. Или от изменения каждого параметра в отдельности. Тогда

$$K = \frac{\text{полезность нового объекта}}{\text{полезность базового объекта}} =$$

$$= 1 + \frac{\text{эффект от нового объекта}}{\text{полезность базового объекта}}$$

Здесь эффект интегральный, за весь срок физического износа.

При одновременном действии нескольких факторов на одну и ту же сферу потребления значения K перемножаются. Или, что почти то же, эффекты суммируются.

Формула выражает основную суть метода «прямого счета», оценки уровня качества через эффект у потребителя в целом и от изменения каждого из параметров (см. ниже).

Несколько вариантов расчета в зависимости от ситуаций

1. **Новое изделие у потребителя обеспечивает экономический эффект, в 2 раза больший, чем старое. $K = 2$.** Новое изделие меняет условия работы рабочих и они без принуждения увеличивают производительность труда так, что дополни-

тельный экономический эффект повышается на 10 процентов. Тогда $K = 1,1$. Если происходит и то, и другое, то в результате $K = 2 \times 1,1 = 2,2$.

Чтобы вам не вникать в расчет качества по отдельным параметрам и потребительским свойствам, напишем вам одну простую формулу, по которой вы сможете потренироваться в расчете уровня качества (прироста качества) любого товара, который вы купили за цену Цб который вы чем-то улучшите на эффект Э:

$$K = 1 + \text{Э} / \text{Цб}.$$

Небольшие пояснения.

1. Почему в знаменателе цена? - потому, что при устойчиво выпускаемом изделии цена соответствует его для нас пользе, см. разъяснения к рис. выше.

2. Эффект, как мы уже писали, здесь может быть двоякого вида: для завода – экономический, для нас с вами – социальный: либо экономия наших затрат, либо улучшение результатов, например, как это дано в предыдущем разделе для любителей – о расчете социального эффекта.

5.3. Особенности оценки качества услуг

Сфера услуг включает в себя бытовое и коммунальное обслуживание населения, транспорт, медицину, услуги, связанные с туризмом, отдыхом, ремонтом квартир, транспортных средств, проведение культурно-массовых и оздоровительных мероприятий. Сюда же надо отнести все услуги, которые оказывают гражданам различные конторы: юридические, жилищные и т. п.

Однако услуги обладают рядом особенностей, которых нельзя не учитывать при оценке их качества. К этим особенностям нужно отнести следующие.

1. Разовый характер услуги, в ряде случаев не материализованной в каком-либо объекте, поддающимся физическому измерению, — например, медицинские консультации.

2. Наличие, кроме самой услуги, определенной фазы "обслуживания" — до и после выполнения этой услуги.

3. Достаточно высокая региональная, национальная и другая зависимость представления о качестве услуги, осложняющая оценку.

4. В целом ряде случаев результатом потребления услуги является не столько чисто экономический, сколько социальный характер (экономия свободного времени, повышение комфортности и т. д.).

5. В сфере услуг немаловажным является фактор доступности и культуры обслуживания, которые могут быть исследованы только методами социологического опроса и "фотографии" процесса обслуживания.

Но так или иначе, и этот продукт производства (услуги) поддается количественной оценке с точностью, достаточной для практики. И таким образом может быть охвачен процессом сертификации качества и даже ценообразования.

Некоторые комментарии

Напомним простую формулу определения эффекта с учетом качества: годовой эффект $\mathcal{E} = M(K - D)$. А смысл этой формулы такой: потенциальный (возможный) или, если ваше новшество принято и внедрено – то реальный для страны от любого новшества эффект "Э" равен произведению масштаба производства "М" – годовых затрат, идущих у вас или в стране на выпуск всех объектов, которые могут быть улучшены с помощью нашего новшества, на эффективность улучшения "Е". А величина "Е" равна разности двух безразмерных величин: "К" – во сколько раз объект станет лучше; "Д" – во сколько раз стал дороже. Если изобретатель обещает улучшить что-то в 2 раза и в 2 раза удорожить, то изобретать лучше не надо. Это совсем не полезное творчество, это бесполезный, экономисты говорят: экстенсивный шаг. Интенсивный шаг – это если, скажем, ставят два станка, а деталей (нужных) от его работы станет в 2,5 раза больше. Или, скажем, паровоз, который дает неизмеримо больше, чем порознь паровой котел плюс колеса плюс другие детали.

Предположим, селекционеры вывели новый сорт картофеля, который по сравнению с прежним (то есть используемым в настоящее время) имеет в 1,5 раза выше урожайность ($K = 1,5$), но зато требует и больших затрат на посадку, уборку и т.п. Пусть при этом общие затраты возрастут на 30 процентов ($D = 1,3$). Пусть замена нового сорта на старый эффективна только в черноземной зоне, где сейчас производится картофеля на сумму 500 млн. руб. / год. Тогда ожидаемый годовой эффект от предложения селекционера составит $\mathcal{E} = 500 (1,5 - 1,3) 10^6 = 100$ миллионов рублей в год. Фактически, конечно, эффект будет заметно меньше, ибо, скажем, засеивается не вся площадь или кто-то что-то сделает не так, как на опытном поле делают сами селекционеры, и так далее.

Повышение величины $(K - D)$ – главная цель творчества, в том числе изобретательского. Изобретатель, делая свою новую систему – изобретение, так укладывает может быть всем давно известные кирпичики-элементы, чтобы при минимуме затрат был получен максимальный эффект. При соответствующей творческой удаче удастся получить эффект от такого сложения больше суммы эффектов от каждого кирпичика в отдельности, и тогда $(K - D)$ больше нуля. – Это и есть так называемый «сверхсуммарный» эффект, когда $2 + 2$ больше, чем 4. Иногда еще говорят "**синергический эффект**". В природе биологами и химиками он открыт задолго до экономистов. Сейчас экономическая литература полна публикаций с результатами исследований этого эффекта при нововведениях (см. Интернет). А между тем сверхсуммарный эффект фактически уже давно является важнейшим условием выдачи патента в патентных ведомствах стран – хотя прямо об этом не говорят. Но именно потому, что эффект значительно больше затрат, собственно, и пытаются получить на новшество "охранный документ" – патент или авторское свидетельство, так что объект охраны во много раз более эффективен (на данный момент времени), чем сумма эффектов от ранее известных его элементов. А представить сверхсуммарный эффект математически, как мы видим, уже возможно.

Вопросы и задания

- 1. Каков вклад нововведений в рост качества продукции?*
- 2. Как ввести затраты в сфере потребления в оценку качества, например, холодильника?*
- 3. Какие бы вы ввели параметры отстирывающих устройств и как их можно измерять?*
- 4. Как ввести социальный эффект в расчет качества товара?*
- 5. Каковы особенности оценки качества услуг?*
- 6. Оцените ущерб от замеченных вами недостатков дома, на улице, в школе*
- 7. Чем отличается социальный и экологический эффект от экономического?*
- 8. Что входит в расчет социального эффекта?*

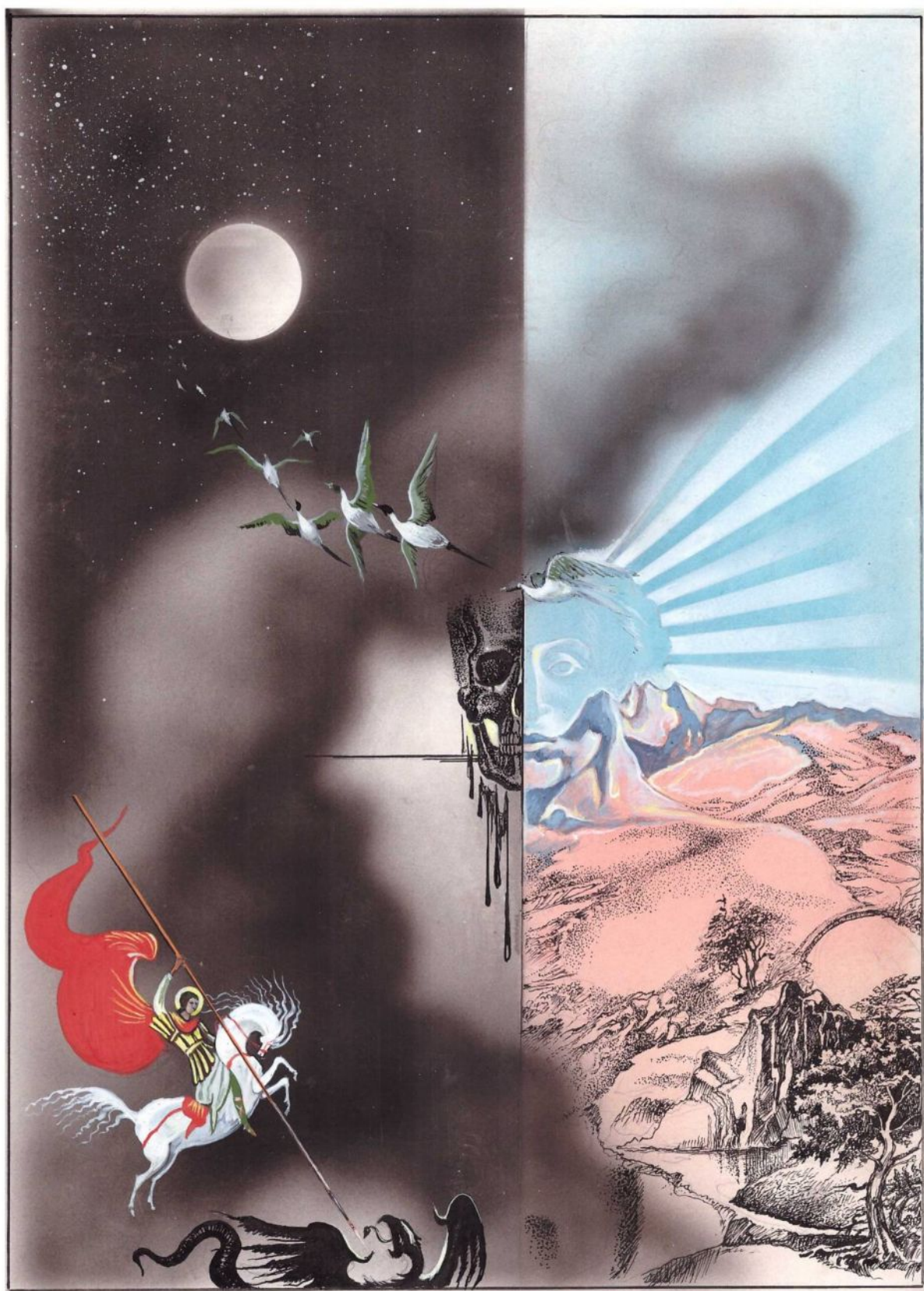
6. Новометрия, завершающий этап

Вопросы, которые мы рассмотрим в этом разделе:

- Моральный износ, Новизна и Перспективность
- Ранг нововведений

Итак, наконец, инновации (реализованное новшество), если вы его сделали, начало жить. Но вокруг последовательно появляются другие изобретения в той же области, все лучше и лучше, обычно с определенной скоростью повышая тот базовый уровень, с которым должно сравниваться наше новшество. Этот обычный рост в среднем известен: округленно это 1,2 раза в год. при этом такой блестящий результат, рассчитанный нами с самого начала, постепенно подает до нуля. Все, наше изделие с новшеством перестало быть новым и полезным. Изделие стало рядовым. Чтобы не заниматься здесь выводом формулы СМИЗ, там более с учетом творческого уровня, мы на этом остановимся.

ЕСЛИ говорить совсем просто и не учитывать особый, творческий характер инноваций, то попробуем рассказать смысл СМИЗ на таком простом примере. Технический прогресс в любой области, как мы уже говорили, состоит в появлении все новых и новых достижений всё с лучшими и лучшими показателями, а значит и всё с новой, повышенной эффективностью E.



...и вместо сладкого полета к какой-то своей облачной мечте приходится всегда нам за нее здесь, на земле, бороться!

6.1 Моральный износ (старение). Новизна и Перспективность нововведений

Мы уже говорили, что общий прогресс народного хозяйства определяется многочисленными нововведениями - техническими и технологическими, в сфере организации труда и производственных отношений, в политике, в духовной сфере и т.д. И никак иначе.

Проще всего это объяснять на примере техники и спорта

Постоянное усовершенствование парка старых и появление новых машин: а) *более дешевых* и б) *лучших* постепенно приводит к обесцениванию любой некогда новой машины, это и называется Моральный износ. Именно моральный, ибо часто машина при этом как работала, так и работает, без видимого физического износа.

Давно известное старение 1 и 2 рода

Можно говорить отдельно об износе по затратам – при появлении машин более дешевых и по качеству – при появлении машин лучших. В литературе так и принято различать моральный износ 1 и 2 рода. Это знал еще МАРКС, 150 лет назад! Правда, оба эти вида морального старения математически удалось связать воедино только относительно недавно, в конце 20 века – см. ниже. Но сейчас, следовательно, его можно измерять количественно.

Каждое из нововведений в своей области дает скачок, пропорциональный его начальной эффективности **Е₀** относительно «базы сравнения» - уровня техники своего времени. Естественный прогресс будет постоянно повышать эффективность базы сравнения (средний уровень) и когда-нибудь настанет момент, когда отдача от нашего нововведения - объекта техники, технологии или услуг – сравняется со средней по стране отдачей затрат.

Синтезирована формула, которая позволяет подсчитать, когда это наступит. Это будет срок морального износа (СМИЗ) по факторам **удешев-**

ления и улучшения. В среднем, по статистическим данным, старение равно 10 – 20 процентов в год. Например, получается, что для нового изделия с начальной эффективностью $E_0 = 1$ руб./руб. срок старения - около 5 лет.

Но все дело в том, что если нововведение - не простое вложение средств (например, даже для такого полезного дела, как ремонт всех школьных зданий), а имеет «творческое происхождение», с преодолением ранее не преодолимых методических и других сложностей (например, с переходом от обычного на творческое образование), и его теперь можно использовать для многих целей, для конструирования многих похожих объектов, которые ранее из-за отсутствия особой догадки не могли совершенствоваться, то в этом случае к оценке добавляется «творческий уровень» и от этого появляется дополнительный прирост срока морального износа – **по новизне**. И плюс, соответственно, по новизне придется учитывать соответствующее старение, это около 30 процентов, т.е. по 1,3 раза в год.

И теперь, когда мы говорим о сроке морального износа, скажем, разработок какого-либо нового объекта техники или совершенствовании уже готового объекта техники, изделия, мы имеем в виду время, в течение которого данный объект остается полезным и новым, т. е. после сравнения его с другими существующими объектами его выпуск по экономическим и социальным соображениям оказывается целесообразен. И в то же время он представляет собой шаг научно-технического или организационного прогресса, т.е. использует последние наилучшие творческие достижения, а не является просто результатом дальнейшего накопления опыта, искусности в изготовлении и использовании объектов на старых принципах. Вот об этом мы поговорим ниже.

Ниже мы используем фрагменты текста из статьи «Формула морального старения», № 4 за 1984 год – согласимся, в журналистской обработке многие сухие тексты становятся намного привлекательнее.



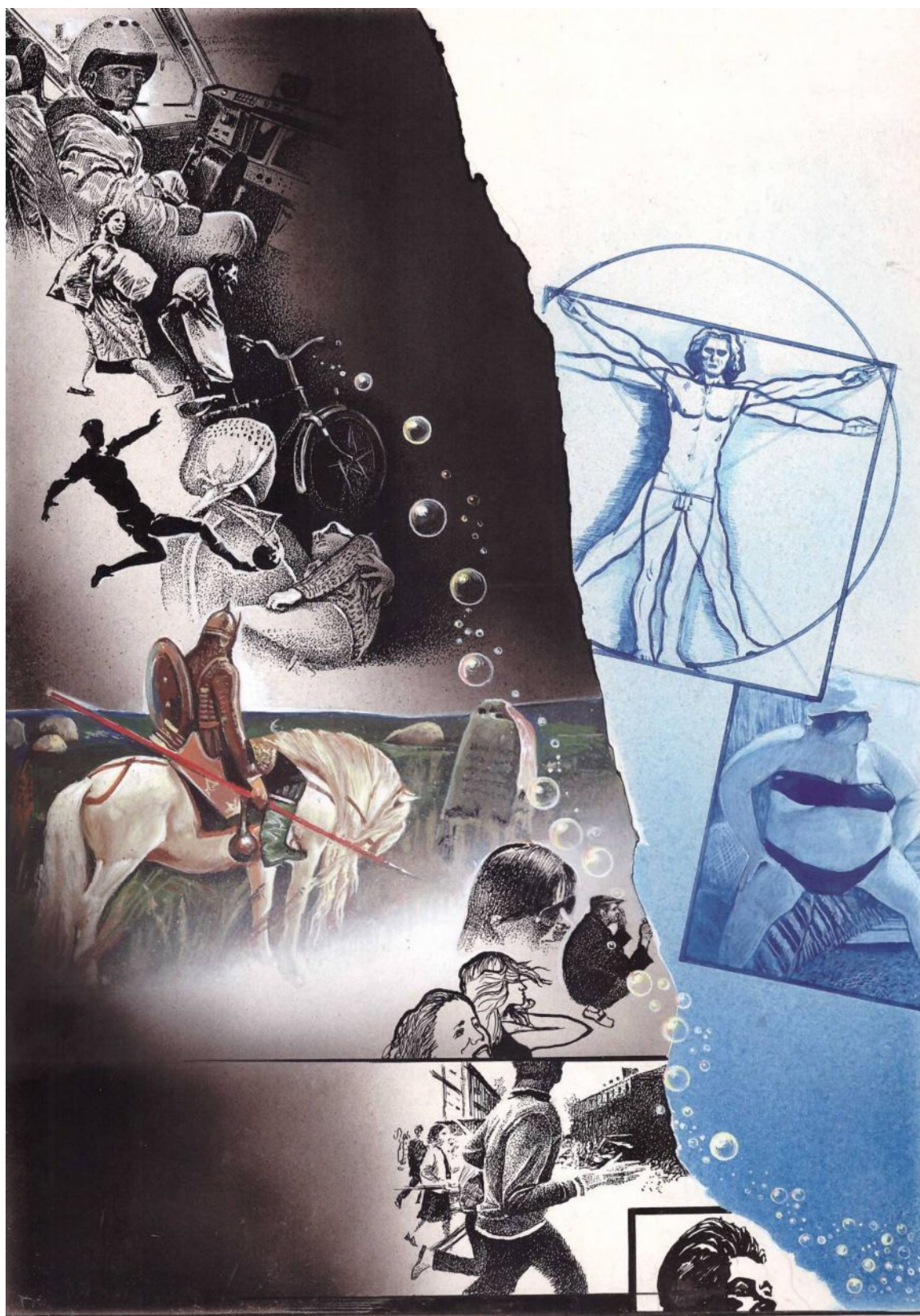
...Насколько нова новая техника, сколько лет она будет считаться новой, через сколько лет устареет? Есть ли ответы на подобные вопросы? – с этого начинается статья.

Почему в любой более или менее развитой стране при любой социально-экономической системе рано или поздно, но обязательно появляется ведомство, которое собирает, рассматривает, регистрирует и накапливает самые ценные технические решения? Есть в этих технических решениях нечто, что заставляет общество отвлекать часть своих средств на работу целых ведомств, на организацию сложной системы информации о них, причем даже в общемировом масштабе.

Л. ТЕПЛОЕ – изобретатель, журналист, глубоко мыслящий человек - в одной из своих последних статей писал: «Говорят, что на земле жило семьдесят пять миллиардов людей. Почти всё, что они сделали, они слопали, выпили, сносили, сожгли, уничтожили, обратили в прах. Но формы... Это наше истинное наследство, накопленное трудом. ра мышлениями, наблюдениями, пробами. Если бы разрушались формы, нам пришлось бы начинать с заостренной палки, с океанического дна» (ИР. 11, 1973. с 44).

Так почему же эти формы, зарегистрированные и незарегистрированные изобретения, устойчивы? Как оценить эту устойчивость во времени, то есть их перспективность? Нельзя же, если говорить серьезно давать оценку по такому примитивному критерию, как число предприятий, использующих новинку: один завод - перспективность один балл, десять заводов - десять баллов! И такое когда-то предлагали! Но ведь один завод может

быть гигантом с Тольятти, а каждый из десяти других — деревянная из-бенка, именуемая колхозным молокозаводом.



И каждому особенно опасно ошибаться на нередких поворотах,

И дело, конечно, не столько в масштабе использования. Предположим, придумал кто-то приспособление для быстрой сцепки сельскохозяйствен-

ных орудий с каким-то трактором ТТ-2000-... . Начали его изготавливать 10 тысяч ремонтно-тракторных станций - вот вам и 10 тысяч баллов. Но изнашиваются эти тракторы, и наше приспособление, возможно, уже никому никогда не понадобится.

Первое колесо было когда-то просто приспособлением - а смотрите, никто лучше его еще ничего не придумал. Колесо живет уже тысячелетия. Или гальванометр. Их сейчас тысячи типов. А основа чаще всего одна — поворачивающаяся рамка из проволоки в магнитном поле... Есть, конечно, уже и другие типы, но немногие из них могут конкурировать с этой простой первозданной схемой. Кое-что, правда, уже конкурирует, например цифровой индикатор, то есть морально схема гальванометра все же постарела и продолжает стареть дальше. Но как далеко до полного забвения!

Очевидно, достижения с большим сроком морального износа и следует собирать в патентный фонд - основу технического могущества любой страны.

Можно ли найти такие объективные критерии, которые позволили бы рассчитывать перспективность научно-технических достижений — будь то рациональное предложение, изобретение, научная работа, управленческое решение? И что такое, собственно говоря, перспективность научно-технических достижений, или, что в рамках данной статьи можно считать синонимом, срок морального износа? От чего этот срок зависит?

Отвлечемся немного от техники, обратимся к истории спорта и посмотрим, почему одни рекорды живут долго, иногда десятилетия, а другие — их подавляющее большинство — едва переживают время между соревнованиями?

Рекорд легкоатлета Оуэнса, установленный в беге на 100 м в 1936 году, был побит только в 1956 году — через 20 лет! Рекорд Бимона по прыжкам в длину, установленный в 1968 году, в 1983 году не был побит еще никем, а ведь прошло более 15 лет.

Еще примеры рекордов членов-долгожителей: Райз Розе был рекордсменом 24 года, Альфред Ортур - 12 лет, Виктор Санеев — 8 лет.

В технике дело обстоит несколько иначе. В технике, если появилось высокозначимое изобретение в какой-нибудь отрасли, вовсе не требуется ждать, пока к этому уровню подтянется вся отрасль. Ничто не мешает (в идеале) сразу же заменить всю устаревшую технику. Но в технике рекорд

заметить куда сложнее, чем в спорте. Поэтому, возможно, есть спартакиады и олимпиады, но нет соревнований по творчеству. Если когда-нибудь удастся научиться точно измерять творческие рекорды, да еще на глазах у болельщиков, творческие олимпиады будут не менее увлекательными и полезными зрелищами, чем спортивные

Как определить сразу, при рождении, долго ли будет жить тот или иной рекорд?

Посмотрим хронику мировых рекордов в прыжках в длину: 1948 год – 8,13 м; 1952 – 8,18 м; 1960 – 8,21 м; 1961- 8,34 м, а в 1968 году — сразу 8,90 м.

Воспользуемся простейшим усреднением «нормального развития» рекордов. Средний прирост длины рекордных прыжков за 1952—1964 годы 1,8 см год. А Бимон показал сразу + 56 см. Сейчас в прыжках в длину без Бимона «нормальный» уровень (в экономике касательно техники говорят: средний уровень техники) 8 м 70 см. Если скорость прироста рекордов в этом виде спорта сохранится, то можно ожидать, что достижение Бимона будет побито лишь в 1992—1994 годах! Что обеспечило рекорду такое долголетие — 25 лет? Конечно же, большой годовой прирост 56 см. вместо «нормальных» 1,8 см.

Вернемся к технике. Что определяет ценность для потребителя любого нового изделия, например трактора? Первое, конечно, уровень его качества относительно других лучших (базовых) тракторов

Представим, что мы научились точно измерять уровень качества любой продукции и взялись изучать все выпускаемые сейчас тракторы. Предположим, что эффективность выпускаемых тракторов в целом растет на два процента в год, а наш новый только что выпущенный трактор по сравнению с базовым обеспечил скачок эффективности сразу на 20 процентов. Тогда можно утверждать, что он скорее всего будет лучшим около 10 лет.

Но что такое новая техника? В чем ее новизна? - в дате изготовления или в новых эксплуатационных качествах?

Для капиталистического рынка очень характерно явление которое принято называть «косметическим обновлением» Это когда Фирма выпускает на рынок старый товар в новой упаковке, объявляет его новым и требует новую цену, а покупатель, либо не разобравшись, либо вынужденно.

Проблема новизны остра и для нас. Одни предлагают считать новой технику, впервые освоенную на данном предприятии (делали сапожные

щетки, перешли на зубные, они - новая техника); другие считают новой техникой ту, которая делается на основании новой разработки (а не копирует известную); третьи утверждают, что техника не может быть новой, если в ней не использовано хотя бы одно изобретение...

Думается, однозначно сказать про технику, новая она или нет, нельзя. Это все равно, что сказать, высокий человек или низкий. С моими 1 м 73 см во Вьетнаме я буду высоким, а в Швеции намною ниже среднего. Во избежание недоразумений в жизни мы пользуемся не словесными определениями, а по возможности точными цифрами: 1 м 73 см; 47 лет; 64 кг и т.д. Очевидно, и в технике надо раз и навсегда перейти от «порогового» (да-нетного) на «аналоговое» понимание новизны. То есть техника не может быть просто новой, а лишь более или менее новой. Уровень ее новизны может быть разный.

Давно высказывается мнение, что новой может считаться только та техника, которая включает в себя творческие решения, а новизна подтверждена компетентным государственным органом. Короче говоря, на новую технику должно быть получено авторское свидетельство или патент.

Но чтобы определить степень, уровень новизны, этого явно мало. Изобретения нельзя приравнивать друг к другу. Нетрудно представить, что новизна, скажем, нового трактора будет существенно разной, если единственное авторское свидетельство выдано не на двигатель или трансмиссию, а на шпонку в переднем колесе. Немаловажно также знать, как давно создано изобретение, насколько оно постарело. Вот новый ткацкий станок, в котором более 10 изобретений. Но на проверку оказывается, что все они созданы... 20 - 25 лет назад! Возраст изобретений - куда от него деться?

После учета всех этих факторов нами вместе с А. В. ВОЛКОВЫМ и Е. Л. ЛАЗАРЕВОЙ в 1977—1978 годах была предложена общая формула для определения Уровня новизны новой техники, который зависит от числа использованных в нем изобретений или любых новшеств независимо от того, получено на него авторское свидетельство или нет, творческого уровня и коэффициента старения каждого из них за время от его создания до момента оценки (за первым год старение равно 1,3 раза, за второй - от остатка тоже 1,3 раза, за третий - еще 1,3 раза и т.д.).

Из формулы следует, что если в оцениваемой конструкции нет ни одного творческого решения, то уровень новизны объекта равен 1, то есть ни-

какой; если изобретение одно, оно совершенно «свежее» и получено на весь объект, то его уровень должен быть равен уровню этого изобретения. То есть очень высокий.

Но чем определяется уровень изобретения?

Третий тип морального старения

Итак, кроме морального старения по эффективности, в эпоху бурного научно-технического прогресса встало на повестку дня и явление **информационного старения** (3-го рода) - за счет непрерывного появления информации о новых технических решениях, обуславливающих вероятность появления в некотором будущем в практике новых и новых технических средств решения той же общественно значимой задачи с существенно новыми возможностями. Появление новой информации и приводит к моральному старению 3-го рода, снижает информационную емкость любого прежнего достижения.

Действительно, всё, что мы используем, когда-то было изобретениями, творческими новшествами. Но все течет, все стареет. Информация в наши дни стареет очень быстро – по трети в год. По трети от чего? Для расчета "информационного срока морального износа", т. е. износа по новизне, необходимо прежде всего знать начальную новизну.

Например, появился новый трактор. Его уровень качества определит сравнение эффекта у потребителя от него относительно базового. А новизна?

На примере объекта техники выше мы увидели, что Уровень новизны будет **тем больше, чем** более важные масштабные блоки обновлены (скажем, не просто патрубок или распределитель, а целый двигатель); **чем больше** таких обновленных узлов, **чем "свежее"** новшества и **чем выше** их собственный уровень, уровень новизны первичных достижений, изобретений, примененных внутри конструкции двигателя.

Какова же мера для оценки начального уровня новизны изобретений и вообще "первичных" новшеств, тех кирпичиков, из которых строится сложный объект техники – будь то техническое устройство или социальный проект и вообще любое комплексное достижение – например, диссертационная работа?

На данный момент установлены три основных компонента, три частных уровня, в целом определяющих творческий уровень любого новшества: обобщения, устойчивости и неочевидности. Здесь мы вам должны рассказать максимально ясным языком.

Вот три составляющие этого уровня — **уровни обобщения НО, устойчивости НУ и неочевидности НЧ**, — хотя и определяются соответственно, на основании "сегодня", "завтра" и "вчера" изобретений, но определяют именно их будущее. В этом здесь нам и надо разобраться более подробно.

Первая составляющая - **уровень обобщения НО** - это степень подъема нового, оцениваемого технического решения по лестнице обобщения. Ведь изобретения, как и все устойчивые системы, проверенные на необходимость, достаточность и эффективность (для своих надсистем) и находятся в иерархическом (соподчиненном) отношении друг к другу. Пример: ученики сидят за партой. Будем считать Уровень обобщения изобретения, касающееся только одной парты, будет равен 1, $НО = 1$. Несколько парт, например, 20 учеников - это класс. Школа – это все 30 ее классов = 600 учеников. Уровень обобщения нового, нигде до сих пор не известного порядка занятий с доказанной полезностью, созданный Директором школы, имеет уровень обобщения $НО = 40$. Если кто-то сделает изобретение, которое будет применимо, скажем, для организации правил поездок учеников всего вашего города, то Уровень обобщения еще больше и на большее число учеников оно влияет.

Так же и технические решения. Ясно, что чем больше уровень обобщения предложенного преобразования, чем большее число рубрик (единиц, учеников) оно, как зонтик, корректирует или перечеркивает, тем больше появление этого решения приведет к изменениям в будущем.

Из курса формальной логики известно: изменение принципов построения нового самолета чаще всего дает больший охват частных технических решений: крыльев, пропеллеров, антенн, даже кресел, вентиляторов..., чем изменение его любого из этих элементов, например, крыльев; изменение элеронов – меньше, чем крыльев и т.д. Конечно, в жизни примеры куда сложнее.

Любопытно: те, кто имеет склонность к шизофрении, как говорят врачи, тот с трудом справляется с задачей выстраивания по иерархии (соподчиненности) хотя бы простых моделей. Для них они все равнозначны, они во

всем демократы. И люди, и результаты их труда – тоже. Но, слава природе, все люди так не думают.

В технике уже давно есть и подробные таблицы, установленные по принципу достаточно строгой иерархии, подчиненности – это общеизвестные нам классификаторы – библиотечная (ББК), десятичная (УДК), изобретений (МКИ). Уровни обобщений, определенные по ним, легко пересчитывается друг в друга, упрощенно говоря, это так: МКИ охватывает всю технику в виде 62 тысяч рубрик, а в УДК их всего 33 тысячи, и охват в 2 раза больше: и науку, и технику. Вот и оказывается, что рубрика УДК в 4 раза крупнее рубрики МКИ.

Ясно, что чем больше уровень обобщения технического решения, чем большее число рубрик оно корректирует или перечеркивает, тем к большим изменениям в будущем приведет появление этого решения. Число подчиненных рубрик $K_{подч}$ и выбрано в качестве показателя уровня обобщения: $НО = K_{подч}$.

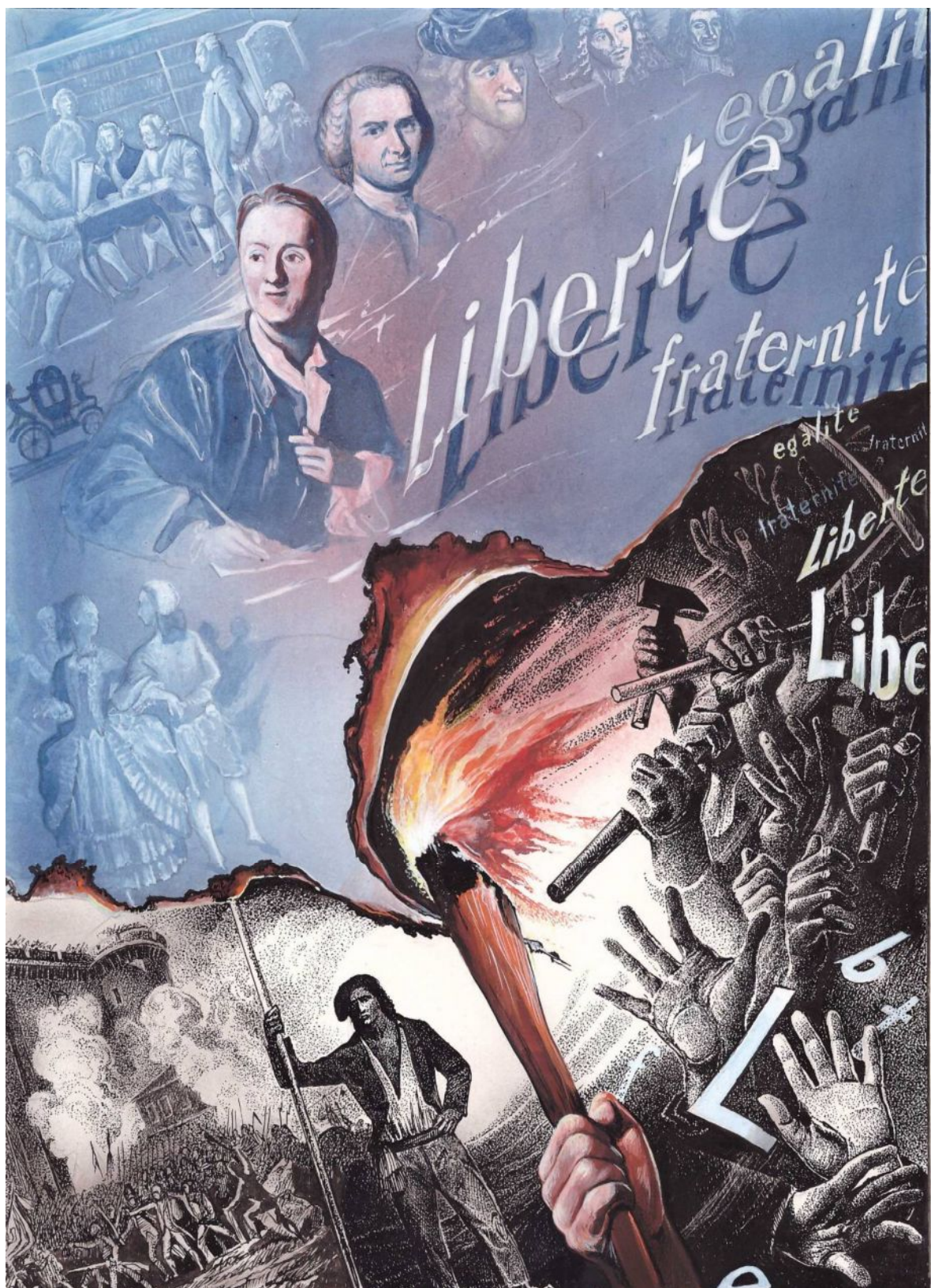
Об Устойчивости решения НУ. Здесь нам придется приоткрыть одну деталь представления изобретения – в виде специальной «формулы изобретения» - особого предложения, описывающего изобретение необходимым и достаточным количеством слов. Не больше и не меньше. Меньше нельзя, ибо теряется что-то безусловно необходимое для работы нового изделия, а больше нельзя, ибо его «устойчивость к воспроизводству», сохранность в других условиях резко снижается.

Под устойчивостью в данном случае понимается способность новшества к сохранению все в новых и новых технических решениях, разработках... Так вот, вам придется поверить: чем длиннее описание изобретения, тем меньше вероятность повторения его в неизменности в других технических решениях. Колесо, имеющее всего три основных признака (ось, ступица и обод) было повторено уже сотни тысяч, если не миллионы раз. Оказалось, что при увеличении длины формулы изобретения устойчивость снижается по четырем причинам, по крайней мере две из которых постоянно присутствуют. Таким образом, в расчетной формуле НУ в числителе выбрано число слов 30, статистически установленное число слов-минимум в формуле «стандартного патента», а количество слов, которое содержит формула изобретения, стоит в знаменателе, и все это в квадра-

те. Так что учитесь описывать суть максимально коротко. А в описании подробностей дополнительно слов не жалейте, это вам только прибавит веса, значит – вы хорошо продумали вопрос. О правилах составления Формулы изобретения, когда у вас в голове возникнет что-то интересное, рекомендуем посмотреть в Интернете.

Итак, чем больше величина **НУ**, тем больше вероятность сохранения объявленной совокупности элементов (патентоведы говорят: признаков), что и требовалось показать. Без сомнения, в отдельных частных случаях возможны вполне определенные отклонения от этой закономерности, однако общий стержень, инвариант, обобщенное описание (то, чем в принципе и должно интересоваться научное познание) здесь останется в неизменности.

Вообще понятие устойчивости хорошо демонстрируется со ссылкой на элементарную логику: чем *больше* слов, говорит она, тем *меньше* объем понятия, определяемого этой группой слов. Тракторов пропашных, конечно же, намного меньше, чем просто тракторов, людей рыжих, конечно же, меньше, чем всех людей. Поэтому, если изобретатель предложит изобретение, описываемое двумя сотнями слов, оно в с р е д н е м всегда 'уже по объему, меньше по устойчивости, по возможности воспроизводства все в новых и новых объектах техники, чем изобретение, описываемое всего десятками слов.



Или на остренькой мечте народа вместо умной эволюции вершить кровавый поворот,

Посмотрим, что есть самая большая похвала для изобретателя. Рабочий Е. С. ЖМУДЬ, об изобретении которого мы уже писали, изобрел новый

способ термообработки инструмента, и описал он его примерно так: "опустить инструмент в ведро с жидким азотом, держать в подвешенном состоянии, пока не закончится бурное кипение, и оставить на дне не менее, чем на 10 минут". Это удивительная, прямо-таки дремучая простота способа позволяет повысить стойкость ножовочного полотна в десятки раз. Сколько держать, как держать, какова должна быть процедура обработки – это уже потом. Иногда даже это не дело изобретателя, а хлеб для целой армии разработчиков. Но то будет уже разработка. А изобретение сделал один автор.

Интересно, а что мешало сделать его ранее – скажем 50 или 100 лет назад? – жидкий азот тогда уже был. Тут мы логически переходим к пониманию неочевидности решения.

Неочевидность – понятие, которое есть в патентном праве многих стран. Определяется оно через так называемую «фигуру среднего специалиста»: мог или не мог бы он это изобрести, спрашивают обычно. - Вот вам пример вопроса, на который ответить почти невозможно.

Лет двадцать назад удалось подойти к этому понятию несколько по-другому. Чем раньше было нужно сделать изобретение (найти решение давно назревшей общественной задачи), чем ранее были известны все элементы для его синтеза и чем большее число людей решение это знали (могли знать), но догадаться синтезировать нужное решение не смогли, тем более оно неочевидно. ***И тем дольше, по законам статистической физики, оно будет жить.***

Представьте себе, живет где-то подспудно потребность. Отдельно существует возможность. Живут они независимо друг от друга. И вдруг изобретатель догадывается соединить их вместе – взрыв, революция! Как бы вырвавшись на свободу, изобретение с этого времени будет жить уже наяву – и тем дольше, чем дольше оно жило в режиме сжатой накрепко пружины. Расчеты показали, что у самых значимых, самых важных для народного хозяйства изобретений время задержки (латентный период) составлял десятки и даже сотни лет! Штамповка электрогидравлическим ударом (Изобретение Л. А. ЮТКИНА) могла быть осуществлена еще 300 лет назад, в первые годы после появления искусственных источников тока – гальванических элементов. Получается, что, чем дольше новшество

зреет закрытым, замкнутым, тем заметнее, грандиознее взрыв после его появления, тем дольше оно живет во времени и в пространстве, активно распуская удаляющиеся круги по водной глади.

И, кстати, чем значимее новшество, чем болотистее окружающая среда, тем громче обязан кричать новатор, чтобы его больше людей услышали, чтобы преодолеть известный закон затухания энергии волн по квадрату расстояния и во времени. Именно не "имеет право", а "обязан" – обязан перед человечеством, перед глобальной или даже космической эволюцией.

Более подробно обо всем этом можно прочесть в учебнике для более старших.

Таким образом, почти по аналогии – но с упрощением, был выбран показатель **неочевидности как соотношение потенциальных и реальных творческих сил при решении конкретной задачи** - сил в виде **потенциального**, возможного числа разработчиков **Кразр**, перед которыми в течении времени **В** была необходимость и возможность решить данную задачу, и **реальных сил** - тех, кто ее решил: число авторов **Кавт** за время 2 года (принимая как вполне реальное время решения изобретательской задачи, ее проверки, обсуждения и публикации или оформления заявки на патент). Число потенциальных разработчиков **Кразр** определяется путем анализа публикаций по данной тематике в различной периодической научно-технической литературе. Время **В** определяется как латентный период, когда существовала потребность и одновременно была возможность сделать данное изобретение (или открытие). А так как давно установлено существенное уплотнение времени и числа занятых в науке и технике по годам вперед, при синтезе выражения для учета данных «назад» применена степень 0,5:

$$НЧ = (В \text{ Кразр} / 2 \text{ К авт})^{0,5}.$$

Итак, можно видеть, каждый из перечисленных выше трех компонентов творческого уровня, или уровня новизны изобретений, определяет **б у д у щ е е** этого изобретения. Все три составляющие творческого уровня прямо определяют перспективность изобретения, и их можно уверенно использовать в формуле для расчета уровня новизны (и далее для определения срока морального износа).

А НОВАТОРАМ МОЖНО ПОСОВЕТОВАТЬ: не игнорируя потребности так сказать наземные, больше того, с них начиная, ищите не как заделать каждую дырку в полу или в стене, а решение где-то повыше, например, как сделать добротную крышу. ИЛИ решение, пригодное для всех дырок.

Дальше. Было бы лучше, если вы сумеете сформулировать свое решение наиболее коротким языком, минимумом слов – не потеряв ничего принципиального.

Наконец, вам повезет, если в вашем решении давно и многие нуждались, и детали к нему давно были, а вот синтезировать вашу особую «крышу» или решение для всех дырок первым смогли вы.

Попробуем еще показать, что все эти три показателя, характеризующие перспективность НТД, практически ортогональны, то есть взаимно независимы. Только тогда они по идее могут сосуществовать и работать в одной формуле как независимые **и мы имеем право их перемножать.** Так, обобщенное решение может быть выражено коротким и длинным алгоритмом, создано после длительного или, что, правда, реже, — и короткого латентного периода (скрытого времени ожидания). В равной степени длинный алгоритм может описывать решение и высокого, и низкого уровня обобщения (и самолет, и элерон его крыла), после короткого или длительного скрытого времени ожидания — хотя все же чаще всего эти разработки, описываемые весьма длинным алгоритмом (том, ряд томов), как правило, короткоживущие и многократно повторяются внутри срока морального износа одного принципиального, «первичного» технического решения, т. е. изобретения. Например, новшество высокою класса, например изобретение К. Ф. Казакова. При $K/D = 1,3/0,67 = 1,9$ и новизне (творческом уровне) $H = 824$ его срок моральной жизни составит 17 лет, то есть более трех пятилеток.

Упрощенно процесс создания высокотворческих новшеств можно сравнить с постановкой высоковольтных линий электропередач (ЛЭП). От каждой из них через сотни подстанций (т.е. обычных, тривиальных новшеств) ответвляется ток для обслуживания областей и районов, и каждая индивидуально выполненная проволока в этих районных сетях нужна для того, чтобы дать ток в каждый сельский дом, в каждую лампочку. Но сами ЛЭП – мощные, дорогие, но простые по устройству (вот вам "устойчи-

вость" конструкции в смысле гарантии повторения, воспроизводства), – как бы игнорируют мелкие сети, деревянные постройки и протягивают свои линии над всем этим многочисленным малоэтажным миром (и чем многочисленнее мир и выше линии, тем выше "уровень обобщения"). Протягивают, основываясь на самых общих принципах – опорах, поставленных десятки, а то и сотни лет назад (вот вам "неочевидность") величайшими умами мира сего, которые, говоря словами Исаака НЬЮТОНА, тоже стояли "на плечах гигантов", т.е. опирались на великих мира того. Только на них. Остальные, как говорил академик В. ВЕРНАДСКИЙ, только запутывают дело, засоряют ноосферу.

О потенциале творческих находок

Находки гениев, больших талантов живут очень долго, их используют изобретатели и ученые для производства новых, еще более полезных систем, их воспроизводят в разных книгах, учебниках, в технических, научных и организационных комплексных разработках. **И чем значимее, творчески более высоким было первичное новшество, тем более перспективным будет комплексное новшество, тем выше будет его срок морального износа – СМИЗ.**

Мы должны понять: высокий СМИЗ – это первейший предмет гордости изобретателя и особенно настоящего ученого. Собственно, и разработчику нелишне получать технические объекты, которые будут жить подольше – не год, не два, а может быть долгие годы и даже десятилетия.

Гордиться этой величиной научиться легко: кому не ясно, что десять лет – это в два раза лучше, чем пять? Наука – это десять, новая техника – это вроде должно быть пять. Но бывает всякое. СМИЗ, равный пяти годам, обеспечивает иное рационализаторское предложение. А наука иной раз позорно ограничивается годом и даже меньше. – Представляете, что это за разработка, если еще не воплотившись в металл, она уже постарела, уже кто-то ее обогнал?

Общая формула для расчета Творческого уровня, или Уровня новизны, **Ни** первичного технического решения – тогда речь шла об изобретении - синтезирована ранее, в 1977 – 78 г.г.:

$$\text{Ни} = \text{НО} (30/\text{Ксл})^2 (\text{В Кразр} / 2 \text{ К авт})^{0,5},$$

где уровень обобщения **НО** - это степень подъема нового, оцениваемого технического решения по лестнице обобщения – например, существующего Международного классификатора изобретений МКИ, **Ксл** — число слов в первом пункте формулы изобретения (длина алгоритма, которым записано существо изобретения). **Кразр** и **Кавт** – числа потенциальных и реальных авторов изобретения, **В** – время, в течение которого можно и нужно было создать данное изобретение, т.е. была в нем и потребность, и реальная возможность решить (т.е. реально были известны все элементы, использованные авторами).

СМИЗ комплексных объектов техники, например, трактора, говорит о том, как долго можно тиражировать (выпускать) эти объекты, срок физического износа говорит о том, как долго можно эксплуатировать каждое конкретное выпущенное изделие.

Аналогично можно сказать о различии сроков морального и физического износа объектов: в конце физического износа объекта он приходит в негодность, а в конце морального износа его использовать невыгодно¹.

Конечно, в лучшем случае эти функции должны быть пороговыми и по возможности совпадать. Но это идеальный случай. Обычно после морального износа еще долго тянется "хвост полупригодности".

Итак, имеется возможность определять годовой эффект, рубли в год, и срок морального износа в годах. Тогда их произведение дает полный потенциал новшества (в рублях, долларах, евро...).

Произведение его на годовой эффект $\text{Эг} \times \text{Т}$ дает привычный для экономистов потенциальный интегральный эффект за весь срок – в данном случае срок морального износа новшества. Это будет его полный потенциал **Пполн**.

Остается определить **Вероятность его реализации**. Он зависит от того, на каком этапе мы рассматриваем данное новшество. Одно дело, если оно только что сформулировано и объявлено, другое дело, когда мощный научный коллектив его исследовал, подтвердил и дал рекомендации на инженерную разработку. И тем более, когда это новшество превратилось в работающий макет и даже в серийный образец.

¹ Струмилин С. Физический и "моральный" износ средств труда. // Вопросы экономики. - 1956. - № 8. - С. 45.

Эти этапы от одного до следующего повышают вероятность реализации полного потенциала в десятки и сотни раз (соответствующая таблица уже составлена – см. ниже).

Фактический (реальный) социально-экономический потенциал изобретения или НИОКР должен рассчитываться с учетом вероятности использования полного потенциала:

$$П = Эг \times Т \times в,$$

где **Эг** – годовой эффект, **Т** – срок морального износа, лет, **Эг х Т** – полный потенциал, **в** – вероятность реализации полного потенциала.

По поводу последнего показателя придется дать некоторые пояснения, которые послужили основанием для составления специальной таблицы значений вероятности.

Известны такие данные: из 60 идей в США реализуется только одна (и это окупает все расходы на остальные); в СССР использовался только 1 % потенциала зарегистрированных изобретений, т.е. для них **в** = 0,01 (первично это показали наши исследования, которые, кстати, по распоряжению Председателя Госкомизобретений перепроверялись специально созданной рабочей группой, она показала... еще меньший результат – 0,7 %); **в** = 1 можно считать только если партия объектов новой техники уже изготовлена, покупка ее оплачена и она находится на этапе передачи потребителю.

Итак, для целей расчета фактического потенциала новшества применяется следующая таблица значений вероятности **в** – см. таблицу ниже.

Рекомендуемые значения вероятности использования полного потенциала нововведения

№ п/п	Завершенный этап (стадия) создания технического или научного нововведения	Вероятность в
1	Фундаментальные исследования и Логическое обоснование разработки	10^{-4}
2	Лабораторный эксперимент; Прикладные исследования	10^{-3}

3	ОКР; разработка конкретных рекомендаций	0,01
4	Освоение производства; Натурный эксперимент	0,1
5	Начало производства и использования	1

Такова, в первом приближении, процедура определения общественной значимости любого творческого достижения. Естественно, здесь дана лишь общая схема оценки, причем только социально-экономического эффекта, без многих деталей, которые при необходимости можно выяснить по книгам или Интернету.

По конечной величине реального потенциала и надо судить о вкладе данного новатора и конкретного новшества в общественное развитие.

Но так как размах получающихся при этом чисел – иногда много десятичных порядков, мы приняли размер потенциала соотносить с производительностью одного землянина, около 5 тыс. долл. в год, и это относительное безразмерное число проводить через десятичный логарифм и рассчитать ранг:

$$P = [\lg (\Pi T_{в} / \Pi C)],$$

где $\lg$ – десятичный логарифм, кто не знает, что это, сможет посмотреть в справочниках по математике или в Интернете; ΠC – среднегодовая производительность на Земле, ок. 5000 ам. долл. / чел. год. Эта величина – за 1990 год, в 2008 году это около 8800 долл. на человека – см. [Data from International Monetary Fund World Economic Outlook Database April 2009](#). Но пока мы не считаем необходимым корректировать эту величину для наших расчетов.

Такова, в первом приближении, процедура определения общественной значимости любого творческого достижения. Естественно, здесь дана лишь общая схема оценки, причем только социально-экономического эффекта, без многих деталей, которые при необходимости можно выяснить по книгам или Интернету.

Всего за все время реальных и контрольных расчетов были зафиксированы значения ранга в пределах 0...6, а различия в линейном масштабе, следовательно, - до миллиона раз. Полученные дополнительно поиски

и расчеты дали значения ранга от 1 до 9, они определяют значимость от 5 тыс. до 5×10^{12} долларов или аналогично в рублях, евро и т.д. Причем соответственно повышается число людей, на которых воздействует новшество – см. таблицу ниже.

Например, в идеале, если проект «Новационное образование» в школе начнет жить, то оно охватит много миллионов учащихся – это непосредственно. А всего в виде роста качества товаров и услуг и снижения антропогенного воздействия производственных предприятий, о которых в этой книге мы не раз говорили, – это ощутит все население Нашей Цивилизации. И вообще, все живущие по его правилам.

Было просчитано, что в зависимости от значимости новшеств заметно разная вероятность их появления на нашей планете Земля: от 60 тысяч в год для новшеств с рангом 1-2 до единиц за годы или даже за десятилетия (см. табл. внизу).

ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ СТЕПЕНИ В СООТВЕТСТВИИ С ЛИЧНЫМ РАНГОМ

Личный ранг $R_{л} \geq$	Соответствующий ему относительный личный потенциал*	Присваиваемая творческая степень общественного развития (в случае принятия решения о введении параллельно ученым степеням)	Приближенные вероятности появления $^{**}W$	Воздействие по крайней мере по уровню 0,01 на ... человек ***	Оценка частоты F (1 / год) появления в расчете на всех жителей в масштабе **** :	
					Земли	России
0	1	кандидат общественного развития	10^{-5}	10^2	60000	6000
1	10	доктор	$1,2 \times 10^{-6}$	1 тыс. чел	7500	750
2	100	академик	$1,5 \times 10^{-7}$	10^4	950	95
3	1000	народный академик	2×10^{-8}	10^5	120	12
4	10 тыс.	международный академик	$2,5 \times 10^{-9}$	1 млн. чел	15	1,5
5	100 тыс.	всенародный академик	3×10^{-10}	10^7	2	1/5 лет
6	1 миллион	всемирный академик (общественного развития)	4×10^{-11}	10^8	1/4	1/40

Таким образом, творческие степени авторов присваиваются в зависимости от личного ранга, т.е. от полученного творческим трудом эффекта больше величины эффекта от среднегодового обычного (рутинного) труда по крайней мере в 10 и до миллиона раз.

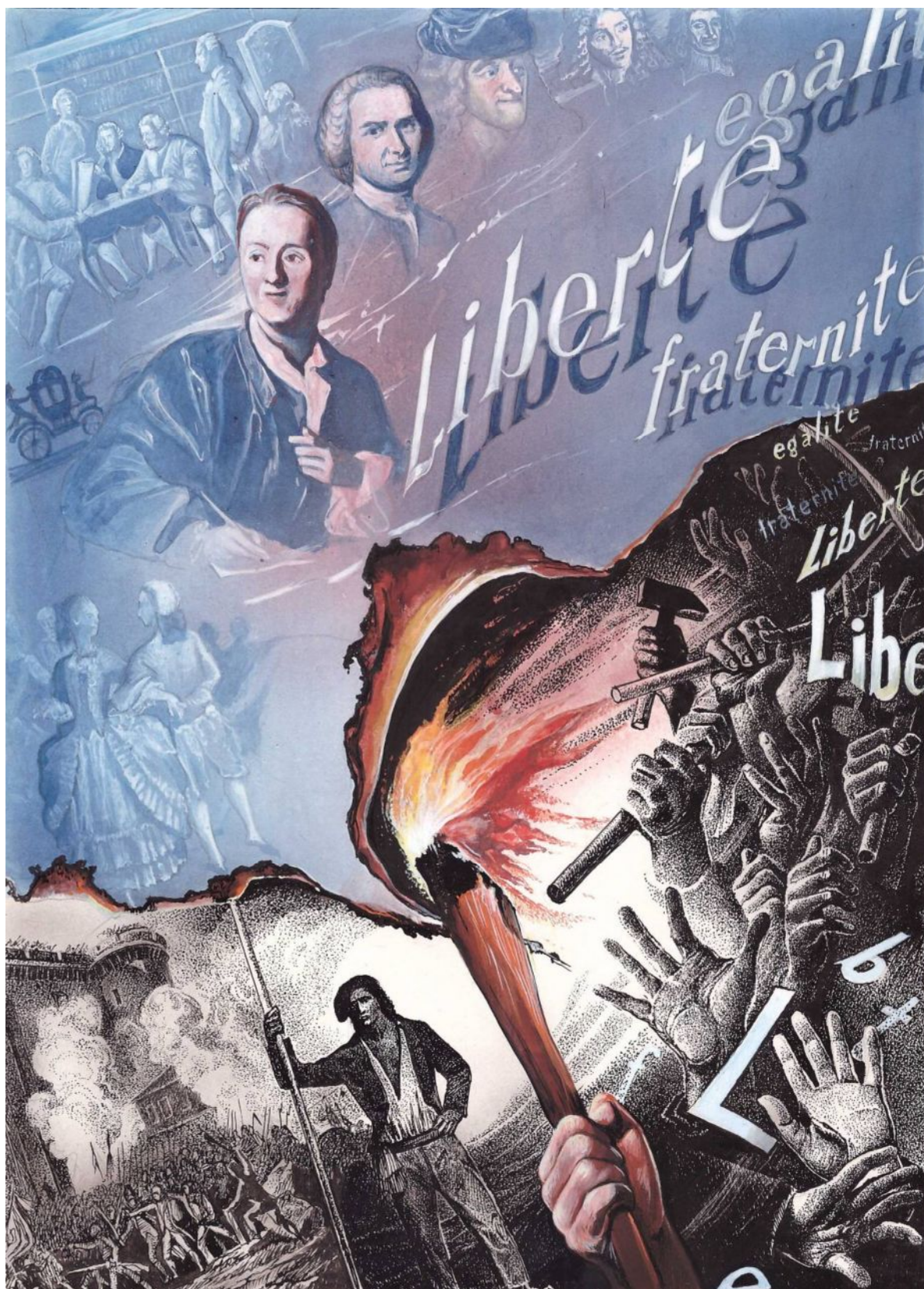
Так что если в будущем вы изобретете прибор, метод, любое новшество, которое будет значительно лучше известных, вам совсем незачем будет писать скучную

диссертацию, выполнять требования по числу страниц, таблиц и т.д., вам надо доказать главное: что не лучше других и во сколько раз лучше – и получить не научную, а гораздо выше – творческую степень общественного развития. Надо надеяться, что к тому времени все правительства договорятся о введении в мире этого правила.

О точности расчетов

Это вам чтобы не увлекаться записывать измерения как можно более точно, и еще, и еще точнее.

Хорошо известно желание многих, кто проводит расчеты, писать как можно больше цифр после запятой, как бы повышающих точность расчетов. А тех, кто решает: разрешить ли использовать расчеты или нет, попытку искать методы, дающих как можно большую точность. По этому поводу есть смысл напомнить следующее: когда речь идет об оценке нововведений, мы имеем дело с описанием событий крайне разнородных во времени и пространстве. И, напомним, различающихся по значимости на многие порядки, в сотни, тысячи и миллионы раз, так что ошибки в 2, 3, а иногда даже в 10 раз – это пустяк.



Или на остренькой мечте народа вместо умной эволюции вершить кровавый поворот,

К этому случаю можно вспомнить специальное разъяснение Всемирной организации здравоохранения руководителям своих департаментов, при-

выкшим со школы и вуза к расчетам с точностью в десятки и единицы процентов. Они физически не могли пойти на финансирование работ с гарантией точности в два раза. Рекомендация была такая: не останавливаться и давать нужное разрешение, чтобы делать нужное дело.

Можно процитировать и высказывания известных ученых. Академику А.Н. КРЫЛОВУ, который может считаться основоположником прикладной квалиметрии, принадлежат следующие слова: "...Для прикладных вопросов нет надобности производить вычисления... с совершенной точностью..., лишь бы была уверенность, что происходящая от этого погрешность не превышает тех пределов, которые в данном вопросе допускаются. В приложениях обыкновенно интересен не процесс вычисления, а результат его: поэтому и стараются получить этот результат при наименьшей затрате труда и времени".

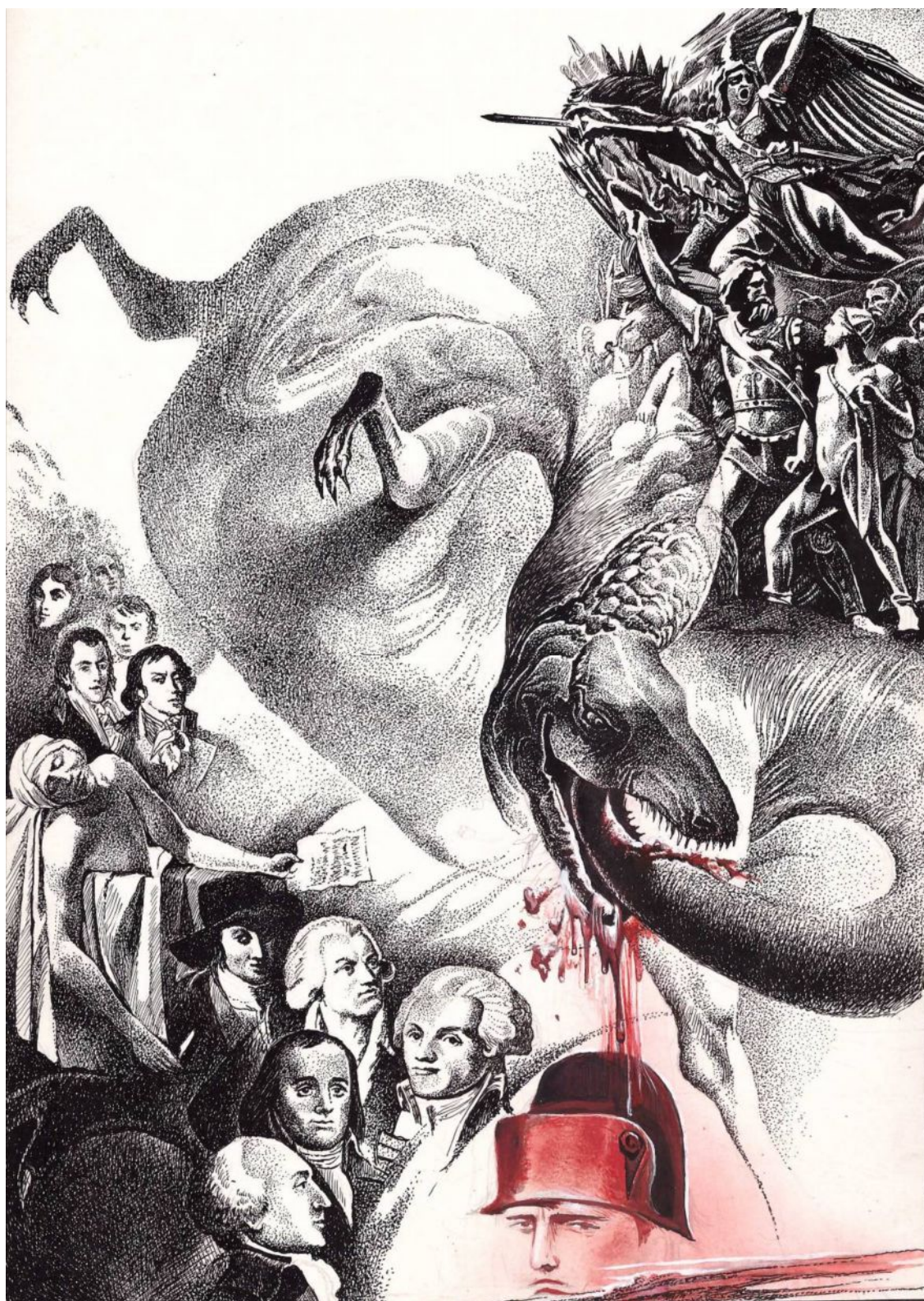
А математик К.Ф. ГАУСС выразился еще более определенно: "Недостатки математического образования с наибольшей отчетливостью проявляются в чрезмерной точности численных расчетов".

6.2. Как можно реально использовать методы новометрии?

Эти направления могут быть самыми различными.

Во-первых, - для стимулирования разработчиков «по результатам», вплоть до надбавок к заработной плате, представления на премии и на гранты, во-вторых, это законный предмет гордости ученого и изобретателя, некий аналог кубка на спортивных соревнованиях, причем, в отличие от них, напрямую соответствующий общественной полезности достижения. Это было ясно всегда, даже до того, как мы начали обдумывать свой подход к оценке, еще не догадываясь, в изготовление какой сложной симфонии мы ввязываемся.

Но на сегодня стало ясно, что наличие этого метрологического аппарата позволило за последние 10-15 лет увидеть потребность, разработать и инициировать на разных уровнях более полутора десятков социальных проектов. Попробуем некоторые из них здесь привести с минимумом пояснений.



124 или подкинув обществу приглядную идею, затормозить его движение вперед.

1. Начать придется, видимо, с того, что сам аппарат оценки, который вы здесь увидели, передать людям для их пристрастной оценки, и если он в принципе выдержит проверку, при необходимости - что-то добавить или отнять и наконец-то принять за основу. Для всех.

1. Аппарат оценки инноваций, тем более социальных, необходимо обсудит и принять.

Любой аппарат оценки человеческой деятельности в любом случае вызовет определенную настороженность и даже неприятие специалистов, деятельность которых может попасть под оценку. Поэтому, несмотря на видимую очевидность структуры разрабатываемого нами с 1973-75 годов аппарата оценки творчества, для последующей поддержки его «массами», ради которых, собственно, он и конструировался, аппарат оценки необходимо предварительную передать всем для знакомства и пристрастной оценки. И если он *в принципе* выдержит проверку, при необходимости - что-то изменив в деталях, его необходимо прочно принять за основу. Для всех и надолго.

При Наполеоне и по его настоянию, вопреки сопротивлению сторонников самых разных гулявших тогда единиц оценки длины, была безраздельно принята метрическая система измерения. Самая удобная и, как уже потом оказалось,... самая правильная, заложенная даже в конструкцию пирамиды Хеопса. Но тогда «правильность» этой системы Наполеон понял своим гениальным чутьем. И нам пора кончать маяться с оценками инноваций просто на вкус и на цвет.

Напомним, что европейские купцы целый век мучались с римским исчислением, прежде чем перешли на арабские числа – попробуйте с ними перемножение, сложение и вычитание и вы поймете те муки!

Адекватная оценка творчества - это, конечно, немного сложнее, чем измерение длины, но и человечество стало намного умнее. Логика здесь – налицо. Правда, у нас самих, конструкторов этой системы, возникает сомнение, имеем ли мы право оценивать божественный дар созидания и учить этому всех? Нас успокаивает только одно: мы предлагаем оценивать не сам дар, а только полученные результаты, да и то в приложении к нашей жизни. И никогда – самого человека, который для нас был и остается самым божественным созданием, каким бы умным или (временно) дураком ни был.

Напомним, что в учебниках приведены только самые общие принципы оценки, наиболее полно они на сегодня изложены в коллективной монографии «Аудит эффективности проектов и программ», Экономика, 2009, она частично приведена на сайте <http://talant-abc.narod.ru>, п. 16.

2. Рекомендовать законодательным собраниям рассмотреть возможность признания безгрантового социального развития.

В России, как и во многих других странах, право разрабатывать и определять средства на реализацию проектов принадлежит административному аппарату. И для наиболее крупных социально политических и экономических проектов безусловно пра-

вильное положение. Однако ниже уровнем находится огромный массив проблем, которые как раз лучше видны народу, многим специалистам.

Чтобы вам было ясно, о чем идет речь, расскажем, как сейчас взрослые наладили развитие всего нас окружающего на деньги, которые они собрали от всех – через налоги. Кстати, не только у нас. Несколько чиновников, получив в руки возможность потратить какую-то сумму, начинают раздумывать, на что. Предположим, записывают самые острые проекты. Иногда верно. Но без обязательной количественной оценки эффекта и ущерба, в рублях, часто угадывают не всегда, часто что-то забывают или не видят. Но дальше, по существующим правилам, объявляется конкурс и ждут заявок. Часто приходит их несколько: 2-4-5... Все они, по правилам, должны назвать цену и конечный результат. Там, где результат совсем простой – например, закопать яму на обочине шоссе – цена играет решающую роль, и выигрывают те, которые умеют дать по возможному минимуму. Ошибки здесь небольшие. Но уже яма на проезжей части, где кое-как сделать нельзя, там, увы, без оценки гарантированного качества невозможно судить только по цене. А если это уникальный проект, ориентация только на цену – это источник прямых потерь. Тем более, что часто за предпочтение какого-то исполнителя он заранее дает кому надо взятку – не обязательно в рублях, есть и другие, не менее значимые.

Так вот, с ошибками или нет, но такая процедура очень сложная и длительная. И ввязываться в нее захочет не всякий. Она нужна там, где, во-первых, заранее надо будет найти для работы предварительные силы и средства, а во-вторых, где исполнитель захочет спокойно работать, не опасаясь конкурентов, а значит часто спустя руки.

Но самое главное: не может нормальный чиновник как и всякий нормальный человек знать всё, то есть все болячки вокруг. И потому составленный ими план заказов всегда неполный.

А теперь представьте себе, введено правило: все, кто хотят и могут что-то сделать, особенно социально полезного, осмотревшись вокруг, приглядев какую-то мешающую всем яму, грязный пруд, и т.п., без уведомления, без предварительного согласования чиновников берется сделать дело. Затем предъявляет сделанное, показывает (рассчитывает) пользу от сделанного и... ждет вознаграждение. Сколько? Определенный процент от эффекта, который заранее определяется на основании социально полезных дел с известными затратами. Разделите одно на другое и вы получите процент на вознаграждение.

3. Представьте себе, что ваш сосед совершил что-то плохое. Пусть он даже не ваш брат и не отец, но нам его судьба не безразлична. И мы хотим, чтобы все было по справедливости, человек все-таки...

Но что значит плохое? – тут у нас, взрослых, есть два противоположных мнения: он, во первых, сделал что-то плохое другому, нанес ему ущерб, или, второй ответ – он сделал что-то, что запрещает закон. И наказание ему от этих вариантов может быть разное.

В первом случае можно потребовать, чтобы он вернул отнятое. Или если это отдать точно нельзя – например, съел единственное яблоко на любимой яблоне или отнял кусочек другого счастья – то пусть отдаст эквивалент, лучше всего деньгами, на них потерпевший может купить что-то по выбору.

Во втором случае, если нарушен закон, ничего рассчитывать не надо: очень умная команда от имени государства - руководителя страны заранее предугадала, что каждый из нас может совершить, и написала толстый кодекс с сотнями статей, каждая из которых содержит описание злодеяния и описание за это расплаты. Скажем, за вторую сворованную курицу – тюрьма. А там виновный не только расплачивается за содеянное, но и учится воровать, грабить, убивать... Не говоря уже о сломанной судьбе и отнятых от семьи рабочих руках. Все или почти все понимают: так судить плохо, но иначе некоторые не хотят: как иначе государство покажет свою власть? А ведь как было бы правильно: отдал две или три или 4 курицы (скажем так: за моральный ущерб – курица была любимая, за время и средства полиции при поиске вора, за инфляцию и т.д.) – и человек был бы при деле и дома, и в будущем воров бы не прибавилось... Осталось только назвать генеральный общеприродный принцип: противодействие должно быть равно действию, или весь ущерб придется возмещать. И все сразу поймут: когда крадут, воруют, мошенничают в кабинетах, отнимают у других деньги, здоровье и счастье любым путем, возмездие должно быть адекватным (равным) и неотвратимым!... 200 лет назад примерно это же предлагал английский ученый-юрист Джереми Бентам. Но внедрить настоящее правосудие не смогли ни Наполеон, ни Александр 1, доверившись мнениям практикующих юристов. Но что мешает это сделать сегодня, ведь мы стали «умнее»?!

Вы наверняка спросите: надо ли с этим торопиться и так ли это важно? Послушайте, что думают и говорят ваши родители, посмотрев хотя бы час Последние известия. Наверное, за этот час по крайней мере несколько раз они чувствуют: дальше так жить нельзя! А остановить наши и мировые безобразия можно только применив самый природный закон: За всё надо платить, за преступления – тем более.

4. Наверное, сегодня только совсем невежда не знает, что вред природе (не всегда, но - как правило) – от работы наших предприятий. Или от своего разгильдяйства. Или от лени. Не пора ли нам прекратить или уменьшить это безобразие, поступая с этими товарищами так же, как и с преступниками: нанес ущерб – верни отнятое у других счастье!

5. О введении в стране «социального патента». В нашей стране и в других странах ежегодно делается тысячи добрых дел. Некоторые из них прямолинейные, нетворческие, а некоторые было бы полезно повторить где-то еще в подобных ситуациях. Но кто знает наш социальный опыт? К сожалению, кажется, ни в одной стране мира социальные инновации не патентуются. А если наша страна введет специальную систему и социальный патент и объявит о нем на весь Свет? представляете, какой популярностью она бы пользовалась?! Конечно, это должна быть система без исключи-

тельных прав собственности и с рекомендацией поощрения только на добровольной основе. Сначала, конечно, все будут жаться, прежде чем послать авторам десять или сто рублей авторам, но со временем это обязательно пройдет.

6. Если не ваши папы с мамой, то во всяком случае бабушки и дедушки получают пенсию. Еще двести и, кажется, даже сто лет назад пенсионной системы не было, и очень часто престарелые жили у молодых на правах буквально бедных родственников. Пенсионная система – это великое достижение нашей цивилизации. Только вот беда: как где-то большие деньги появляются, так сразу кому-то хочется сделать все посложнее, замутить воду, чтобы оттуда ловить себе раков. И приходится испытывать огромные трудности, налаживая любую сложную систему. Или скажем по-другому: очень часто сначала мы не догадываемся сделать просто и совсем не с умыслом наворачиваем кучу сложностей. Многие из нас помнят радиоприемники первых лет освоения радио – это были аппараты с десятками регулировочных ручек, которыми надо было пользоваться и при настройке, и при поддержке настроенной станции. А сейчас, посмотрите, нажал на кнопку – и станция вот. И недаром говорят: все гениальное просто.

Но нельзя забывать, что не все простое гениально. И все же мы предложим вашим родителям просуммировать хотя бы приближенно все переданные ими в пенсионный фонд деньги и рассчитать после всего срока работы всю сумму выплаченных им средств. А потом исходя из нормальных правил начисления банковских процентов определить, сколько получится ежемесячная сумма – окажется, почти та же, что и сейчас они получают пенсию. Зато при этом совсем не тратится основная накопленная сумма – как бы «личный пенсионный фонд», и перед кончиной они смогут ее вам оставить в качестве первого взноса, например, на квартиру. Представляете, как богато жил бы наш народ!

7. Все мы ежедневно что-то едим, чтобы поддерживать свое здоровье, тело и дух. Если вы живете в городе, чаще всего наши родители, бабушки и дедушки покупают продукты в магазине или на рынке, где безопасность продуктов проверяются специальными лабораториями. И это еще одно большое достижение нашей цивилизации. Но и здесь есть одно НО: о полезности продуктов чаще всего мы судим только на взгляд. В среднем мы не ошибаемся. Но это в среднем. Пробегая мимо витрин или развалов, можно с досадой отметить, что где-то среди них есть продукты, «ненормально» хорошие: с повышенным содержанием витаминов, так нужных нашему организму, экологически более чистых и намного более вкусных, чем «стандартные».

Но сейчас не принято проводить сертификацию «сверху», на наличие лучшего. А ведь такая система сертификации есть, она называется ССК и работает уже более 15 лет – сначала в России, затем в Украине, но ограниченно, по особому требованию... Почему бы ее не распространить повсюду? Например, для торжественных случаев: при организации свадеб – молодым и гостям это не мешает, или при организации приема дорогих гостей – например, в ожидании Олимпиады-2014...?

8. Организовать изготовление «полезного мороженого»: и приятно, и полезно.

Из передач экологов многие из вас слышали, что «благодаря» интенсивному земледелию земли, на которых засеваются семена и снимаются урожаи, постепенно беднеет, истощается. Почва – это особое национальное достояние, не хуже нефти или газа, о которых некоторые компании нам зачем-то ежедневно напоминают в рекламе. Ну, а как почвы? Есть ли у человечества какие-то резервы? Во-первых, не всегда жирные почвы так уж нужны: немецкие вина – виноград для них выращивается на довольно бедных почвах, но отличаются высшими вкусовыми свойствами; на Кавказе густое вино, но до вкуса немецких вин им далеко – это мнение и покупателей, и самих кавказских виноделов. Значит, от умения зависит очень много. Далее. Овощи, фрукты, ягоды, даже аккуратно собранные, к зиме теряют больше половины. Лучше всего сохраняются полезные вещества в правильно засушенных фруктах, например, в абрикосах (недаром долгоживущее племя хунза в Гималаях живет на вытяжках из них с зимы до нового урожая).

Но абрикосы – вещь редкая, поговорим о наших продуктах. Как утверждают, больше всего сохраняют полезных веществ замороженные ягоды, фрукты, и овощи. Злаки тоже – без замораживания. А теперь мы вас спросим, как совместить эти сведения, чтобы донести до нас максимум пользы от выращенного урожая при минимуме истощения почв? Догадались? А ответ есть, хотя бы для постановки масштабного эксперимента: организовать экспериментальные производства т.н. «полезного мороженого» на основе вытяжки основных полезных веществ из массы сельскохозяйственных продуктов вблизи районов произрастания зерновых и других продуктов, предназначенных для питания, с максимальным возвращением твердых остатков в почву (совпадает с данными проф. Э.С. Демиденко, Калининград, о быстром истощении почв на Земле). Если эксперимент подтвердит эффективность этой идеи, это будет прорывная, биологически полезная и очень выгодная бизнес-технология.



А если уж тебе дана воистину великая мечта – то уж умей ее как крест к ее венцу, Голгофе, пронести. А дальше силы новые копи – для новой еще более высокой цели и мечты. И так до завершения всего прекрасного пути.

9. Есть довольно заметная прослойка людей, труд которых мы еще не научились ценить. Это чиновники, административный аппарат.

Мы с вами выше уже затронули фигуру чиновника. Есть много причин, почему люди идут на государственную службу или в муниципалитеты, а не, например, в бизнес или в ученые. Факт тот, что за относительно твердую зарплату они освобождены от бедности, но на этой службе находятся в довольно сложных условиях. Главное – никаких стимулов за успехи и полная ответственность – за промахи, если ты в чем-то не подчинился начальству.

Мы хотим рекомендовать правительству разработать и ввести систему включения каждого госслужащего в систему стимулирования общественно полезных новшеств. Ведь он как никто лучше связан с разными новшествами, направленными на развитие общественного производства и жестко наказывается, если он допустит какую-то ошибку. Мы говорим: он должен получать соответствующее вознаграждение, если ускорит или улучшит внедрение нового и полезного новшества. Если за дело берутся несколько чиновников, судить о доле вознаграждения каждого можно по доли участия госслужащего в реализации проекта.

Важность этого шага не требует дополнительного разъяснения. А сейчас, когда возник вопрос о том, что каждый работник, который получает работу от бюджета, то есть от налогов с нас с вами, то эта зарплата должна зависеть и от того, как он способствует продвижению эффективных нововведений в жизнь.

10. Ввести специальную программу «Социальное развитие». О том, что все телерадиоканалы заполнены до отказа, вы видите сами. Другое дело, что в отличие от зарубежных правил, рекламы у нас в несколько раз больше, так что от нее становится невмоготу. Тем более что рекламируются там наполовину товары, которые нужны людям не чтобы «быть», а чтобы «казаться». Примеров не надо? Так вот, совсем не плохо было бы ей ужаться и к вечеру выделить просвет и ввести специальную программу «Социальное развитие» для обсуждения наиболее позитивного опыта социального развития, анализа результатов мониторинга социальных недостатков по территории страны (мы надеемся, когда-нибудь он будет организован) и обсуждения рецептов избавления от наших недостатков. Самое лучшее это сделать в рамках намечаемой организации общественного телеканала.

11. Аналогично и в Интернете. Нечто подобное можно давно было бы сделать Интернет-сообществу – организовать среди разных модных сейчас социальных сетей специальную социальную сеть NOVA. Удивительно, что сейчас Интернет-пользователей подбирается к миллиарду, но никто такую сеть не предложит. Целью ее должна быть инициация и разработка общественно значимых *государственных*, мировых и региональных социальных и иных проблем с целью их решения по алгоритму Мозгового штурма. А после нахождения самых полезных решений периодически подводить итоги в виде привносимого эффекта или исключения наносимого ущерба.

Как можно видеть, практически все эти проекты в той или иной мере включают оценки эффективности. Естественно, в этом материале подробности, тем более, математического характера, приведены не были. Кое-что более подробно будет рассмотрено ниже и в книге для более старших.

Итак, ранее мы с вами рассмотрели, как космологические, геологические, климатические и другие природные изменения и влияние человеческой (антропогенной) деятельности заставляет человеческое сообщество приспосабливаться к их пагубным изменениям. И более того, находить пути всё к более комфортной, безопасной и духовно богатой жизни. Так происходит развитие средств производства, предметов потребления и условий жизнедеятельности, а также нематериальных благ, которые со временем начинают играть все большее значение, иногда даже большее, чем блага материальные, – чем, собственно, отличаются люди от животных.

Таким или подобным образом, реализацией этих и многих других общественно эффективных нововведений и организуется ОБЩЕСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ. Как мы уже говорили, оно бывает по масштабам очень и очень разным. Часто оно происходит в интересах одного небольшого сообщества, семьи, иногда – сразу района, города, иногда даже страны в целом. Это – федеральные программы с социальным результатом. Иногда те или иные социальные новшества охватывают несколько стран. Так человечество не только выживает, но и явно движется вперед. Хотя иногда после двух шагов вперед тут же идет шаг назад или даже больше. Со временем задача будет состоять в учете во всем интересов и реальных сдвигов для всего человеческого сообщества. Задача в отношении реорганизаций планируемых или даже только намечаемых состоит в том, чтобы уметь заранее предвидеть последствия и прогнозировать прирост эффекта или, наоборот, урон от недостатков. И искать, как их исключить. А руководители стран и регионов должны будут предугадывать наиболее масштабные технические и социальные революции и потрясения и о них заранее думать, по возможности своевременно переориентируя членов общества на наиболее эффективные пути развития, иногда таким образом предупреждая активное сопротивление прогрессу.

Вопросы и задания

- 1. Что входит в расчет срока морального износа?*
- 2. Три составляющие уровня новизны творческого достижения*
- 3. Как определяется ранг достижения?*
- 4. Проведите полный расчет любого творческого достижения*
- 4. Приведите примеры социальных проектов, для которых необходимо или желательно иметь расчет их эффективности*
- 5. Скажите, почему арабская пословица «Друг науки жив вечно после смерти своей, хотя кости его под землею сгнили, а невежда мертв, хотя ходит по земле и считается живым,- так он ничтожен» - истинная правда, но не всегда?.*

7. Новистика - наука обновления (развития) общества

Вопросы, которые мы рассмотрим в этом разделе:

- Новистика - наука о новом.
- Как избавляться от привычных нам, но ненадежных истин, навязанных штампов и сложившихся мифов.
- Изобретательство – конструирование устойчивых систем.

7.1. Новистика – наука о новом

Что такое обновление? – Кожа моей руки совсем не та же, что была 50 лет назад. Но она ни разу не сходила полностью, как у змеи! Однако и у змеи старая кожа чулком не слезет, пока новая под ней не созреет достаточно для защиты. Обновление в экономической и социальной жизни также предусматривает скорее шелушение и отпад по чешуйкам, чем полную замену толстых слоев. Но для каждой отдельной клетки это все же своя революция, отмирание и уступка клетке новой, жизнеспособной.

Этой клеткой в социальной жизни может быть небольшая, но очень значимая для многих процедура переоформления прав на собственность вашей квартиры, а может быть целая система правосудия, в тысячи раз более значимая. Главное, нам надо понимать, что все это - рукотворное, всё - не Богом данное и потому может быть, при необходимости, переосмыслено и переделано в меру общественной необходимости.

Ранее мы рассмотрели вопросы социального развития, в целом существования социальной сферы (**социномики**), различия между направлениями сегодняшней организации экономического и социального развития. Именно социальное должно стать основным смыслом и целью любого другого – экономического, технико-технологического, политического... развития, а за социальным комфортом и решением проблемы безопасности неизбежно последует прогресс духовный с познанием и освоением всех высших культурных и научных достижений человечества.

Мы с вами ранее выявили довольно распространенное, но парадоксальное явление: как общество сопротивляется общественно полезным новациям, особенно крутым социальным поворотам. Мы определили, что всем нам потребуется ввести самые разные формы самоответственности, но в то же время умное сочетание приемов; мы выяснили пределы возможности и особую роль сегодняшней организации науки – и положительную, и отрицательную.

Вкратце мы коснулись форм необъявленной войны между странами и народами и ее сегодня довольно тонких методов, а также особое значение развития социологии, которая может стать конструктивной дисциплиной и инструментом для своевременного выявления и нейтрализации природных, антропогенных и политических угроз.

Все это по отдельности и вместе определяет методы и средства общественного развития. Вопрос теперь в том, чтобы сконцентрировать их для создания одной монолитной науки о новом, об общественном развитии, – НОВИСТИКИ.

И основной вопрос – за счет чего и какими шагами происходит (должно происходить) социальное развитие общества, если не полагаться на случайные явления или, как говорят финансисты, развитие «последней строкой». Вот, вкратце, ответ на эти вопросы.

Первое – это раннее выявление наиболее неблагоприятных мест, которые приносят или реально могут принести потери для человека, фирмы, страны. У многих сообществ животных такие механизмы своевременного определения реальных угроз есть. У нас, людей, на современном этапе можно полагаться только на красноречивые и дорогостоящие СМИ, которые умеют со всех сторон подбирать и освещать самые «горячие» события. Но хорошо бы вообще **организовать планомерный мониторинг неблагоприятных мест, и тогда мы будем быстрее и точнее узнавать о неблагоприятных явлениях.**

Второе – это когда явных угроз нет, когда на пятки еще никто не наступает, а может быть и не наступит, нам бы пора научиться нащупывать места, в которых, что-то изменив, можно получить значительный выигрыш. Кажется, это умеет делать только человек. Умеет, но, увы, пользуется этим крайне редко.

В обоих случаях стоит задача придумывания решений, поиск подходящих идей, общих принципов, изобретений, и проработка их во всех деталях, чтобы максимально избежать существующих потерь и/или увеличить эффект при тех же или меньших потерях. Вместо красноречия и размахивания руками.

Третье: подготовка подробного анализа, насколько реальна и насколько удачна придуманная идея и полученная разработка, а потом и количественный расчет эффективности того, что предлагается сделать, т.е. буквально отношения всех видов эффекта ко всем видам затрат. Это необходимо уже потому, что ресурсы всегда ограничены, и давать право баловаться всем просто так нельзя.

Четвертое – реализация продуктивной идеи, ее испытание, при необходимости - доработка и передача в жизнь.

Так, малыми и большими шагами, происходит (должно происходить) обновление (развитие) общественного производства.

А за этим, - правда, гораздо медленнее, – развиваемся и мы, те, кто придумывает, разрабатывает, конструирует и тиражирует новшество и даже им пользуется. Пользователи совершенствуются! Вы сами, купив более совершенный компьютер и желая его освоить, становитесь умнее.

Есть ли общие рецепты, как выполнять все эти пункты? Общие - есть для всех, но наиболее подробно мы сейчас можем ответить на вопрос номер 3, менее подробно – номер 2, а остальное остается на уровне самых общих правил и искусства видеть жизнь вокруг, психологически входить в состояние других и их заинтересовывать.

До сих пор основным и самым трудным остается поиск эффективных решений и преодоление общественного сопротивления там, где оно направляется какими-то силами. И наоборот: введение общественного нападения там, где речь идет о решениях вредных или просто неэффективных.

Разные сообщества бывали в этом виновны по-разному.

Религия. Долгие исследования одного изолированного места - острова Пасхи, ранее благоухающего зеленью. А потом - довольно быстрое истребление лесов ради удовлетворения религиозных ритуалов: для волока каменных истуканов от мест вырубки в скалах до постановки на берегу, якобы для милости богов. И так последующий голод и мор населения. Вспомним факты самоистребления гималайских монахов якобы во спасе-

ние народа от засух. Засухи не прекратились, а хорошие люди ушли из жизни.

Не лучше поведение **науки**, которая, например, заразила европейских медиков страстью резать трупы и потом полвека всем своим авторитетом противодействовала антисептике, борьбе с заражением тела «трупным ядом». При этом число жертв оказалось больше, чем от всех известных до этого войн!

Политика, даже социалистическая, т.е. якобы очень социальная – это голодомор ИЗ-ЗА истребления наиболее эффективного сельского населения страны РАДИ идеи (всего-то идеи!) социального равенства, а фактически БЛАГОДАРЯ жажды одних слоев населения к истреблению других, более удачливых, трудолюбивых и чем-то заметно отличных от первых. Особенно интеллигенции, хотя - это верно, - и не так уж безусловно продуктивной.

Все эти потери приносятся, расцветают, внедряются в гущу нашей жизни, - если нет каких-либо ограничительных механизмов. Совесть - великая сила, если у кого она развита и действует. Сейчас на это дефицит. Почему – подумайте и вы поймете. Суд, организация юридическая, очень громоздкая и медлительная, и уже потому помогает здесь слабо. А вот введение элементов социальной ответственности, возвратное право (напомним его смысл: отнял у кого-то деньги, здоровье, счастье – верни с учетом всех надбавок). Это надо считать одним из основных инструментов, замыкающих всю систему общественного развития, ее теорию и практику. Если нам с вами повезет увидеть его в действии.

Но рассмотрим все по порядку.

7.2. Как избавляться от привычных истин, навязанных штампов и придуманных мифов

Первое – это выявление наиболее неблагоприятных мест, которые приносят или реально могут принести обществу потери. Или наоборот: мест, в которых, что-то изменив, можно получить значительный выигрыш. В этом деле главное – *научиться замечать и избав-*

латься от привычных, но вредных или бесполезных идеологических догм, рецептов, методик...

Молодые головы, к сожалению, в этом имеют лишь незначительные преимущества по отношению к родителям, они, как иностранцы, видят мир готовым, не имея примеров для сравнения и тем более эталонов высшего качества и считают всё само собой разумеющимся, **правильным**.

Тем из ребят, кто хочет проявить наблюдательность, можно предложить общее правило: **наблюдая за тем, что вокруг вас дома, на улице, в школе, прикидывайте в уме, что может быть неприятно вам и другим, где наибольшие потери от разных элементов увиденного.**

Самое простое – лужи и мусор на дорогах. Ведь после улицы большинство из нас не просто вытирает, но даже моет свою обувь. Тот, кто из вас был в западноевропейских городах, помнит, как там чисто – правда, теперь уже не везде. Интересно, что в малых городах там еще сохранился обычай перед домом мыть улицу со стиральным порошком!

Присмотритесь к своим партам. Некоторые ребята, чтобы себя увековечить, старательно вырезают свои инициалы. Конечно, если они предчувствуют, что ничего хорошего в их жизни больше никогда не предвидится, то и это оставит память о них. Но разве это на вечность? А если и на вечность, то разве это память хорошая?

Дома присмотритесь к вещам вокруг. Не будем говорить о чистоте: мама, видимо, немало сил тратит, чтобы сделать максимум из возможного. А вот к технике мальчикам есть полный смысл присмотреться повнимательнее. Например, не оголился ли провод утюга, нет ли угрозы порваться или замкнуться? Или вот: не слишком ли часто включен телевизор, даже когда его никто не смотрит? – ведь это убивает время отдыха и мешает соседям. И так далее.

Девочкам тоже есть что замечать. Не слишком ли много мама или папа стоят у плиты, нет ли возможность обойтись простыми блюдами, приготовленными на двое-трое суток? Или вот мама – не слишком ли много проводит время за макияжем, когда ей это только вредит? Но будьте тактичными, не делайте замечания в грубой форме!

Очень сложно – но вполне возможно усмотреть недочеты в преподавании тех или иных предметов. Ну, например, в соответствии с одним из сборников задач по физике для усвоения закона Ома предлагается 63 задачи с делением и умножением напряжения, тока и сопротивления. Очевидно, уже на пятой задаче современный школьник просто устанет. Подумайте, лучше вместе с учителем, что бы вы хотели узнать об этом Генеральном законе электротехники кроме его простейших операций?

Может быть, где и главное - КАК его сформулировали? ЧТО было до него, и что он изменил? Есть ли из него исключения? И, наконец, какую механическую, наиболее наглядную модель для него можно представить?

Покритикуйте mp3-плеер, который вы носите с собой. Заранее скажем, что критиковать схематические решения вам сейчас едва ли удастся. Но это ничего, там скорее всего молодые конструкторы не ошиблись. А вот о другом – именно как молодые – они и не думали. прочувствовать интерфейс тоже имеет смысл. Здесь кстати будет заметить, что когда в 2000-м году специалисты беспристрастно пытались анализировать, за счет чего прошел прогресс компьютерной техники за прошедшие годы, то оказалось, что практически все программно-математические решения разработчикам компьютеров и в США, и в России были одинаково хорошо известны лет двадцать назад, главный прогресс – за счет совершенствования интерфейса, системы взаимодействия человек-машина.

Итак, покритикуйте свой mp3-плеер. Например, если у него есть дисплей с индикацией *воспроизводимого* сигнала – это хорошо, но ведь самое важное - индикация *записываемого* сигнала, а она обычно отсутствует. Далее. Несмотря на то, что в выключенном состоянии он от батарейки потребляет немалый ток, полный выключатель источника питания отсутствует, так что возникают нехорошие подозрения в сговоре производителей: его и источников питания (аналогично, в последнем варианте операционной системе ПК исчезла установка жирности печати – чтоб не экономить тонер принтера).

Присмотритесь еще к дисплею вашего плеера: может быть, и у него пишутся голубые буквы по белому фону или наоборот? А это почему и зачем?

Если вы все это замечаете и тем более если в вас закипает внутреннее сопротивление, значит, есть высокая вероятность, что со следующим этапом вы справитесь достаточно легко. Наш мозг, вся нервная система вдохновится на поиск нужного решения. Ибо только страсть способна его найти, это отмечали все великие люди.

7.3. Следующий этап - обдумывание решений

Перед этим этапом следует важный шаг – обдумывание причин недостатков. Или излишеств, это - тоже недостатки, дефекты. Просто так они появиться не могли. Могли, но это реже.

Ваши родители купили прекрасный прибор для своевременного предотвращения насморка – на красных светодиодах. Они горят несколько минут. Но сначала

зачем-то мигают. Если бы не это, прибор легко сделать самим, и он будет раз в двадцать дешевле. Возникает подозрение (потом подтвердившееся), что мигание совсем не нужно...

Некоторые недостатки не исправляются потому, что их никто не замечает, они просто не «колют глаза». – Но это не повод их оправдывать! Вполне возможно, на их исправление не хватает ресурсов, тогда ваша задача – найти нетрадиционное, наиболее эффективное решение с максимальным отношением результатов к затратам. Общее правило: замечайте все, что вызывает у вас неудовлетворение, ***но настаивайте и критикуйте только то, что в принципе изменить возможно. Нельзя критиковать природную хромоту! Или лаять на Луну!***

В нашей жизни есть недостатки, обусловленные самыми разными причинами, к которым мы привыкаем, и они нам кажутся совсем естественными. Эти причины бывают идеологическими, политическими, религиозными, бытовыми, научными и другими, часто они принимаются без всякой оценки последствий, которые они вызывают. Часто они тщательно охраняются людьми, мощными группами людей, которые имели или имеют на этом определенную выгоду – защитили или готовятся к защите диссертации, получая от этого моральную или материальную выгоду, защищают свою корпоративную честь, не хотят ответить за прошлые народные потери от своего учения, желают массового сбыта своей продукции по хорошим ценам и т.д. В конце концов, они могут быть им просто дороги сердцу по личным соображениям. Часто они защищают эти пристрастия до тех пор, пока не появится угроза им лично или их материальному положению. И тогда быстро отступают. Пример – ноль защитников социализма, когда наступила пора его обрушения. Правда, к этому времени многим его порядки буквально опротивели, а потом и стало ясно, что это был не социализм и его не было смысла защищать. Нужно было переходить на позицию поиска новых решений для страны.

Итак, второй этап – это продумывание решений, поиск подходящей идеи и проработка ее во всех деталях, чтобы избежать существующих потерь. Или увеличить эффект относительно существующего положения. Молодые здесь явно в выигрышном положении, их голова свободна, как чистый лист бумаги, а при наличии большого желания все нужное для решения задачи и при высшей заинтересованности они разузнают у знакомых и незнакомых, в библиотеке и в Интернете. Конечно, когда речь идет о решениях нижних этажей. Принципиальные решения лучше спросить у взрослых и мудрых.

Но все же наш главный шаг, первый шаг, - заметить недостаток. Часто по сравнению с этим поиск решения – почти ничто.

Например, вы заметили, что на *плите разбрызгивается жир при жарке*, потом его счищать – целая проблема. Вы взяли бытовую фольгу, сложили вчетверо и сделали из нее огородку вокруг сковороды. Наверняка вам после этого скажут спасибо.

Другой пример. Наблюдая многократно повторяющуюся *рекламу зубной пасты* и, с другой стороны, все увеличивающееся число стоматологических клиник, вас не может не привести на размышления о пользе или вреде этих паст? Конечно, это едва ли может быть прямой сговор между производителями, но предмет для раздумий появился. Поиск в Интернете дал любопытный результат: почти все пасты как наждак истирают эмаль зубов, и лучше твердых яблок, оказывается, ничего нет. А настойчивая реклама говорит только об одном: что поступления к производителям денег значительно больше затрат на производство паст. Все это исключая пасты гелиевые, без твердых частичек в массе, – они как бы полупрозрачны. Их рекламы вы почти не увидите.

Еще пример: вы где-то вычитали вполне убедительные объяснения, что *воду, прошедшую серебряные фильтры, нельзя кипятить* – образующиеся соли серебра делают ее очень неприятной на вкус. Первое, что надо сделать сразу, чтобы не забыть, – посмотреть описание вашего фильтра. Если в качестве обеззараживающего средства там стоит серебро, внимательно продегустируйте воду после такого фильтра и сравните, например, с покупной водой в баллонах. Другое дело – принять при этом разумное решение. Уже появились бессеребряные фильтры, у которых и после кипячения вода вполне вкусная.

Или вы лично заметили, что при любом малом потреблении алкоголя вам становится неприятно. *Отказаться от вин, которые вы любите?* Нет. Но тогда как извлечь из них спирт? Мы об этом думали довольно долго. Однако сначала догадались, что спирт испаряется лучше, чем вода; потом где-то вычитали: температура кипения этанола – всего 72 градуса Цельсия вместо 100 для воды. Вывод: доведите красное сухое вино до 70 градуса или даже ниже и продержите час–два. Но потом оказалось, и этого не надо. Вылейте полбутылки красного вина на металлический поднос на ночь, и утром от спирта не останется и следа. Добавьте сахарозаменитель и получится прекрасный напиток, необходимый всем, кто дорожит своим сердцем. Расскажите об этом своим родителям. Французы делают из красного вина лечебные довольно дорогие таблетки – но это уже совсем извращение!

Ваш знакомый врач-натуропат *прописал вам занятия дыханием по Бутейко*. Но у вас нет ни времени, ни желания отдавать на это ежедневно драгоценные минуты и часы. Тогда вы заметили: для того же эффекта намного эффективнее можно не просто мало дышать, можно вообще не контролировать дыхание, а наоборот перед этим сделать специально вдох, напрячься всем телом и «тужиться», обхва-

тив свою грудную клетку, и эффект даже повышается при значительно меньших затратах времени, раз в 5 – 7. Это реальный пример: вместо 3-х месяцев – 2 недели излечения от экземы. Но открыть этот метод позволило именно учение Бутейко, яркие, пламенные выступления автора перед публикой.

Интересна судьба Константина Павловича БУТЕЙКО. Как только в прессе стали появляться сообщения о феноменальных результатах лечения с помощью его метода волевой нормализации (а по сути - принудительной задержки) дыхания, причем у больных, до этого перепробовавших все «легальные» пути, всех доступных и недоступных врачей. Конечно, ему в оппозиции сразу стала вся официальная медицина, особенно хирургия легких, которая в то время буквально вырезала легкие. Это была жизнь, полная драматизма.

А далее оказалось, что метод Бутейко очень близок к многотысячелетним приемам индийских йогов - узнать об этом можно из книги Свами Шивананда «Science of Pranayam» (ок. 1960). Но там эти приемы были переплетены со сложнейшими религиозными ритуалами, как оказалось, совершенно излишними. Так Бутейко стал в оппозиции не только к официальной медицине, но и к религии, к вере.

Что из этих примеров – простое совершенствование, а что – настоящее творческое достижение, новшество (новация), инновация, изобретение, открытие? Что-то в рассказанных примерах есть общее, но чем-то они отличаются. Общее во всех случаях – взгляд со стороны, по-новому, с некоторым возмущением глядя на ущерб, наносимый кому-то или чему-то, чего никто ранее не видел, что ранее считали само собой разумеющимся. И жажда, загоревшееся желание исправить, улучшить.

Иногда полученные решения получились неожиданными и главное - эффективными, то есть *творческим*. Но при этом надо выполнить определенные условия. Какие?

7.4. Изобретательство – конструирование устойчивых систем. Изобретения де-факто и де-юре

Сначала напишем кратко, а затем дадим более развернутое пояснение, какими бывают творческие достижения.

Новшество (новация) – новый технический или организационный или любой другой объект, устройство - система элементов (еще говорят - подсистем), отличающаяся от прежде существующего, старого, базового объекта новыми конструктивными особенностями и лучшими потребительскими свойствами, делаю-

щими целесообразным его использование благодаря повышенной полезности, обязательно с учетом изменения затрат.

Нововведение (инновация) – то же самое, но на этапе внедрения.

Изобретение – то же, что новшество (новация), но с гораздо более выраженной полезностью, устойчивостью (состава элементов в процессе многократного воспроизводства) и новизной. Если это есть, то это изобретение фактическое, «де-факто». Все эти достоинства позволяют, если мы захотим, обосновать не только затраты на реализацию, но и дополнительные затраты на регистрацию в патентном ведомстве, а главное – на длительное поддержание права собственности на данное достижение. И тогда оно становится изобретением в юридическом смысле, «де-юре».

Но по каким-либо соображениям его можно и не регистрировать. Например, известный факт: рецепт кока-колы никогда не регистрировался, а для охраны собственности его рецепт рассказали троим лицам при клятвенной обязанности никому о нем не рассказывать. Эти лица никогда не ездят и не летают одновременно, вообще не бывают вместе в одно время. В случае смерти одного из них в секрет посвящают еще одного и так далее.

Но бывают случаи, когда новшество нельзя зарегистрировать, потому что оно не отвечает каким-то принятым в той или иной стране своим требованиям. Тогда при достаточно обоснованной полезности, устойчивости и новизне оно останется изобретением «де-факто», фактическим, - без оформления патента.

Возможен и третий вариант: автор согласен объявить о том, что он автор, но согласен его подарить обществу, всем желающим. Которые при желании, при высокой результативности могут одаривать автора по заранее объявленным реквизитам его личного счета в банке. Такая готовность время от времени посылать дары у нас иногда возникает при пользовании такими прекрасными продуктами программистского искусства, как программа конвертации текста в формат pdf, аудио-программа mp3, программа FrontPage, и многими другими. Когда-нибудь эта форма благодарности будет повсеместной.

Есть и еще одна форма обнародования своего достижения. Известен случай, когда ученые и изобретатели долго бились над рецептом сплава для нитей ламп накаливания, но успехи были плачевными. Наконец, появилась заявка на патент, показавшая сразу прекрасный результат. После недолгого разбирательства было принято решение о выдаче патента, но... автор заявки так и не объявился. Кажет-

ся, это единственный подобный случай. И на ближайшие сотни лет едва ли перспективный. Хотя кто знает...

Открытие, в отличие от предыдущих объектов творчества, - это не сделанная система, а открытое, раскрытое, обнаруженное природное (существующее в природе) ранее не известное явление, закономерность..., которые, *возможно*, будут когда-либо использованы для прагматических целей, для извлечения пользы, может быть - в виде нескольких изобретений. Так, однажды при обработке металла на сверлильных станках заметили, что по мере затупления сверла звук меняется. Сделать после этого простое устройство предупреждения о необходимости своевременной смены сверла не составило труда. И так резко снизить брак. Но это должно быть явление ранее неизвестное и достаточно масштабное, чтобы вам выдали диплом на открытие. Такая система была ранее в СССР и в Чехословакии, но с переходом к капитализму такие дипломы уже не выдают. Подробно об этом здесь мы говорить не будем.

Изобретение – устойчивая система

Начать разъяснения, пожалуй, надо со слова *«устойчивое»*. Именно эта характеристика отличает **с и с т е м у** от набора, от мешка даже совершенно нужных деталей.

Мы уже писали, что любое изобретение описывается в виде так называемой "формулы изобретения". Например, изобретение на вертолет может быть описано в виде формулы приблизительно следующей редакции: "Летательный аппарат тяжелее воздуха, содержащий двигатель, движитель в виде одного или нескольких воздушных (несущих) винтов, отличающийся тем, что по крайней мере одна ось винта расположена вертикально, а аппарат снабжен устройством, предотвращающим горизонтальное вращение всего аппарата, например, рулевым винтом". Это – настоящее изобретение, это – устойчивая система, ибо, как показывали предварительные исследования и подтвердила практика, к ней по крупному ничего нельзя добавить или от нее отнять. Это и есть «система».

Главным свойством любой системы, если эта система выкована за много миллионов лет естественным отбором в природе или создана творческим умом человека, является четко выдержанный вполне определенный для данных условий **оптимум, самый лучший набор состава** по качеству и количеству элементов. А также их взаимосвязей. Этим *системный* подход отличается от *комплексного*, предполагающего всего лишь полный охват максимума элементов. Но часы - или

птица или слон... – не мешок деталей, казалось бы тем лучший, чем больше этих деталей. Настоящая система – это когда налицо достаточное количество необходимых элементов, наилучшим образом соединенных для эффективного выполнения решаемой задачи.

Итак, что такое устойчивая система?

Поясним:

во-первых, элементов должно быть достаточное количество, иначе паровоз не пойдет, часы не будут показывать время;

во-вторых, все бесполезное вредно: вредно лишнее количество элементов и вредны "не те" элементы: либо слишком хорошие (они дорогие и переживут всю систему), либо слишком плохие (они потребуют частой замены). Вообще, хороший конструктор делает мост так, чтобы все его элементы были равно нагруженными;

в-третьих, талантливый изобретатель, конструктор так соединяет все элементы, руководитель так раздает роли подчиненным, чтобы эффект от их взаимодействия был максимальным;

в-четвертых, устойчивость к чему? – к воспроизводству.

Все это и определяет высшую устойчивость правильно сделанной системы, к ней тоже ничего не надо добавить и от нее ничего нельзя отнять. Как в хорошо сделанных часах. Как на картине великого мастера. Как в совершенной музыке. «Моцарт – это высшая точка, которой достигла красота в музыке», как-то сказал П. И. Чайковский. Ибо в отличие от пустых какофоний или песенок-однодневок, она приятна, уже этим она полезна, она затрагивает самые глубинные слои нашей души, она благотворно действует на все живое – даже на растения и наших домашних животных – повышает урожайность, прирост тела и продуктивности, проверено многократно, так что некоторые фермеры озвучивают коровники и даже огороды музыкой великого композитора. Хотя не надо закрывать глаза: делают это в эгоистических целях.

И все же отметим: от музыки Моцарта нельзя ничего отнять и к ней ничего нельзя добавить. Такая система – выполнена она в металле или пока еще описана на словах, в нотах, – будет долго жить в неизменности, повторяясь в разных исполнениях.

Хороший изобретатель, создавая свою систему, всегда должен проверять ее на необходимость и достаточность элементов и их взаимосвязей. Больше того, такие "пробы на устойчивость" должны проводиться регулярно по мере накопления все

новых и новых данных, новых и новых догадок. Это – "проба на устойчивость". Наука, изобретательство должны быть неусыпными "возмутителями спокойствия". И они должны постоянно изобретать все новые и новые системы, максимально устойчивые к воспроизводству.

Как-то один юморист примерно так описал процесс научного исследования: все начинается с того, что перед ученым ставится исследуемый стул. А далее все в нем подвергается сомнению. "Что будет, – спрашивает исследователь, – если к этому стулу приделать еще одну ножку? А две?... А если отнять одну, две, три?..." Между тем, юморист попал в точку. Именно в этом состоит существенная часть работы изобретателя, ученого, новатора: как определить оптимум конструкции любого из 11–12 миллионов изделий, выпускаемых некогда нашей промышленностью?

Все действительно должно подвергаться сомнению. Кстати, это известный лозунг идеолога социализма Карла МАРКСА – гениального разработчика социализма, новой, по идее более гуманной и продуктивной социально-экономической системы, которой еще не выпало возможности воплотиться в жизни во всех ее возможностях. Одно из требуемых условий ее воплощения – в стране с наиболее сознательным населением. Так что Россия с этим когда-то поторопилась.

Итак, вернемся к определению самой устойчивой системы – прежде всего, в ней элементов по виду, количеству и качеству должно быть строго необходимый оптимум. То есть не больше и не меньше. Не меньше – это понятно: иначе может что-то и не заработать. Но, оказывается, очень важно, чтобы элементов было и не больше. Ибо действительно "все бесполезное – вредно". Как, например, пятая ножка в стуле.

Поэкспериментируйте с тем, чем вы обычно занимаетесь на кухне, и вы убедитесь, что до сих пор многое, что вы делали, далеко не оптимально. Например, совсем не лучшим окажется повсеместно принятый у многих народов способ питания, начиная с первых блюд, да еще с многочасовой варкой мяса: ведь при питании мясными бульонами экстрагенные вещества, вываренные из мяса, многократно разбавленные желудочным соком потом почти не обрабатываются. Не проходя кишечник, систему "портальной" вены и очистку нашим естественным фильтром, печенью, они прямо впитываются в кровь и разносятся по организму, в основном откладываясь в виде жира. Следующую после этого порцию блюда – второго, третьего, превращенную ранее поглощенной жидкостью в желеобразную массу, ждет та же участь.

Мы потребляем огромное количество пищи, но только переводим полезные вещества. И при этом сами себе страшно вредим – ежедневно, методично и упрямо.

Из примеров, приведенных выше, посмотрите, как четко видно, что бесполезное-лишнее, как оказывается, создает... дефицит! Лишний элемент рецепта - выварка капусты – неизбежно приводит к уменьшению полезных элементов питания, витаминов. Лишнее блюдо – суп, мясные бульоны – снижает тонус мышц, ухудшает общее состояние, создает дефицит здоровья.

Рецепты питания – это только фрагмент, но уж очень рьяно многими из нас выпестываемый. Также многословием и бесполезностью пропитаны многие наши методики, речи, законы, постановления – их же надо исполнять!

Вспоминается на эту тему один старый фильм "Когда деревья были большими". Там играл В. ШУКШИН. В нем есть такой фрагмент. В деревне, поздно ночью, парень и девушка договорились пожениться. И тут же решили расписаться в сельсовете. Там они застают пожилого бухгалтера. Согбенная фигура у настольной лампы говорит, что занимается он большим и очень кропотливым делом.

– Дядя Митя, – спрашивает кто-то из ребят, – ты кто – бюрократ?

– Да нет, – отвечает пожилой бухгалтер, – это те, кто пишет такие бумаги – бюрократы. А я – мученик.

Другое дело - Принципиальное решение. Это, например, интегральная схема вместо транзистора, новый тип авторучки вместо перьевой – шариковой. Или даже новый способ записи на бумагу мыслей непосредственно от токов мозга. Или хотя бы с голоса (ждемся ли мы такого в широкой практике?).

Принципиальное новшество, изобретение техническое, научное или социальное – это новая законченная в своих основных чертах система, совокупность элементов, в высшей степени отвечающая всем критериям оценки творческих достижений: высокому уровню обобщения, небольшим алгоритмом (малым слов) описания и как правило долгожданная и неочевидная (см. раздел 6???)

СТЕФЕНСОНА потому называют изобретателем паровоза, что он "угадал" (нет, если говорить точнее и честнее, то придумал и скрупулезно продумал!) все основные элементы паровоза и сумел пустить его по рельсам. Каким бы внешне не похожим на первенца ни был современный паровоз, надо признать, что дальше были многочисленные – иногда прямо-таки гениальные, но лишь доработки законченного в своих основных чертах паровоза Стефенсона.

Кстати будет напомнить, что в те мрачные годы единственным допустимым считалось прибегать к услугам лошадей. Всякий другой способ передвижения рассматривался церковниками как «нечестивая попытка улучшить творение творца» – http://www.rusactive.ru/history/oneinvention/2008-10-28_5.

Интересна картина появления первого паровоза для публики. «...В 1825 г. Стоктон-Дарлингтонская линия была открыта... На современников это произвело колоссальное впечатление. Сцена, имевшая место утром 27 сентября

1825 г., не поддается никакому описанию, — писал впоследствии один из директоров этой дороги. — Многие, принимавшие участие в этом историческом событии, всю ночь до этого не смыкали глаз и рано утром были на ногах. Всеобщая бодрость и веселость, счастливые лица многих, изумление и испуг на лицах других разнообразили картину. В назначенный час процессия тронулась. Во главе поезда следовал паровоз, управляемый строителем его — Стефенсоном; за паровозом следовали 6 вагонов с углем и мукой; вслед за ними — вагон с директорами и владельцами дороги; затем 20 вагонов, приспособленных для пассажиров и наполненных ими, и, наконец, 6 вагонов, нагруженных углем... По обеим сторонам пути стояла большая толпа народа; многие бежали за поездом; другие верхом на лошадях следовали за ним по сторонам пути. Последний имел небольшой уклон к Дарлингтону, и в этом месте Стефенсон решил испытать скорость поезда... Он увеличил скорость хода до 15 миль в час. Когда поезд прибыл в Дарлингтон, оказалось, что в вагонах было 450 пассажиров и что вес поезда был 90 тонн. Новая железная дорога быстро показала преимущества нового вида транспорта перед старыми способами передвижения...»

Первый паровоз в России был построен на Нижне-Тагильском заводе на Урале в августе 1834 г. русскими механиками, крепостными Ефимом Алексеевичем ЧЕРЕПАНОВЫМ (1774-1842) и его сыном Мироном Ефимовичем ЧЕРЕПАНОВЫМ (1803-1849). Паровоз Черепановых возил состав весом в 3,3 т. со скоростью от 13 до 16 км в час. Увы, всё заметно скромнее, чем у англичан.

В своих основных чертах все последующие паровозы повторяли первый. Заметим: до изобретения паровоза в принципе были все его основные элементы: паровой котел давал пар, который производил работу, была система автостабилизации скорости и, конечно, колеса. Но изобретатель паровоза сумел соединить все это вместе и пустить по рельсам. На этом примере можно показать и пример того, как получается, что в изобретении 2+2 больше, чем 4. Отдельно паровой котел с системой управления плюс четыре колеса давали (и дают) неизмеримо меньше, чем паровоз!

На этом мы здесь пока закончим изложение основных элементов Теории нововведений как части Теории общественного развития ТОР. В следующей таблице мы попробовали изложить ее структуру схематически.

Вкратце основные элементы ТОР мы ее затронули еще в Главе 3. Сегодня схеме ТОР мы смогли изложить более подробно. Из всех ее фрагментов мы главное внимание обратили вопросам измерения новшеств, как не трудно видеть, если не первого, то наиболее важного шага в распознавании новшеств по эффективности — причем не только новшеств уже созданных, но и, с обратным знаком, обнаружения общественных потерь и даже преодоления общественного сопротивления —

путем замыкания результатов оценки новшества, внедрению которого сопротивляются, на требование изъятия нанесенного таким образом ущерба.

Структура Теории общественного развития -ТОР

ТОП	НВ		ТПОС
- Теория обнаружения общественных потерь	-НОВИСТИКА, Теория нововведений		- Теория преодоления общественного сопротивления: косности, «проф-кретинизма», корпор. эгоцентризма... <u>средствами</u> : Террор, войны, Административный ресурс, правосудие, Возвратное право**, Культура, религия
Выявление и оценка* потерь: экономических, творческих, научных, социальных, духовных...: постоянных периодических, стохастических (вероятностных)	ТИЗ - Теория изобретательства (конструирования систем, т.е. устойчивых формообразований, в т.ч. социальных). Материалы к этому разделу будут даны в конце этой главы и наиболее полно – в следующей книге, материалы для которой уже отобраны.	НМ НОВО-МЕТРИЯ - Теория измерения (метрологии) нововведений ↓	

Измерители эффекта: МАТЕРИАЛЬНОГО • СОЦИАЛЬНОГО • ДУХОВНОГО (мор.-психол.) • НАУЧНОГО (ЭКОНОМИКИ) ⌞ (С О Ц И О М И К И) ⌟ (НАУКИ) ⌞(ЭКОЛОГИИ)⌟				
ЭМТ Эконометрия	СМТ Социометрия	КВМ – Ква- лиметрия	СМИЗ Прогноз	НМТ Наукометрия
(Объем производства, доход, прибыль, экономические (производственные) потери	Соц. безоп-ть; благополучие: материальное, производственное, санитарно-эпидемное и морально-психологическое	Качество: полезность единицы продукции – товаров и услуг, работ	Срок морально-го износа f (Начальная эффективность E и Уровень новизны Н) – в Приложении	Общественная полезность научных достижений (научный, эк. и соц. эффект и ущерб) – тоже в Приложении
УЖЕ ОРГАНИЗОВАННЫЕ и ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ:				
⌞ ■ СЕРТИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ ПРОДУКЦИИ И ПРОИЗВОДСТВ** ⌟ ⌞ ■ КВАЛИФИКАЦИИ ОБЩЕСТВЕННО ЗНАЧИМЫХ ДОСТИЖЕНИЙ и ПРИСУЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ТВОРЧЕСКОЙ СТЕПЕНИ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ** ⌟				

Но самым сложным была и остается теория, лучше сказать - тайна изобретательства. Её пока очень поверхностно мы коснемся в следующей главе и только фрагментами, как завершение материала для школьника. Более полно готовится материал в отдельной книге, полностью этому посвященной.

7.5. О сопротивлении новому и полезному - и как этому сопротивляться

Высокое творчество требует от человека большой честности. Иоганн Кéплер (1571 года - 1630 года) — немецкий математик, астроном, оптик и астролог, первооткрыватель законов движения планет Солнечной системы) по 70 (!) раз повторял свои вычисления, чтобы не допустить ошибки. Каждое вычисление — это три листа большого формата, заполненных мелким почерком. Заметим, тогда еще не было компьютеров, которые бы, конечно, существенно сократили время на обработку исходных данных. После его смерти сохранилось 900 таких листов. Это отнюдь не причуды и не болезненная дотошность, а проявление честности перед самим собой. Но творческая личность может себе это позволить, потому что знает: впереди - вечность. А «перед вечностью отступает суета». -

http://www.elitarium.ru/2006/04/05/ignac_filipp_zemmelvejjs.html

То же заставляло изобретателя Закона Ома – Георга Ома и изобретателя антисептики Игнаца Земмельвайса по 10 лет перепроверять свои данные, прежде чем их обнародовать.

Общественный подъем по поводу поддержки открытия Земмельвайса произошел почти через полвека, и признание началось не акушерами (которые, все, чувствовали жуткую обиду, даже оскорбление и за своих учителей, и за свою науку, и за себя!), а с пациентов и их родственников, которые, вспоминая где-то что-то прочитанное, начали буквально преследовать и хватать за полы халата тех, кто готовился принимать роды, чтобы требовать от них мыть руки как надо.

Как можно было видеть из этой истории с внедрением антисептики, ее автор делал все, чтобы ее внедрение происходило плавно-эволюционно, но не удалось это сделать сразу только из-за упорного сопротивления ученой элиты того времени, тех, кто не хотел менять свою точку зрения ни плавно, ни революционно. Никак.

В простейших случаях (изменении какого-то технического узла, прибора, тем более преобразования его внешнего вида и т.п.) особых проблем, конечно же, не бывает. Хотя нет, известен случай на заводе ФОРДА, когда

к ним поступило предложение с новым карбюратором. Специалисты завода его быстро рассмотрели и конечно же отвергли: что-то там было непривычное, противоречащее их опыту. Или, может быть, просто не хотели признавать правоту чужака. А через год пришло сообщение, что японцы выпустили новый автомобиль с новым карбюратором, который показал себя лучше всех других до тех пор известных. На следующий день Форд собрал тех, кто тогда дал отрицательный отзыв, и всех уволил. Если вы когда-нибудь захотите стать уровня того Форда, вам надлежит поступать только так. Или лучше бы потребовать вернуть вам долг, равный проигрышу фирмы. Больше так шутить никто не захочет. При чисто экономических перестройках какого-либо одного частного производственного объекта, например, завода, все определяется выгодами хозяина. Если, конечно, не меняются условия труда работников и условия жизни окружающего населения. Этот довольно жесткий механизм получения прибыли должен быть отлажен очень хорошо.

И вот тут оказывается, что в этом случае необходимы не просто обещания, поверхностные доказательства и эмоциональные призывы – необходима глубокая вера народа в свое великое будущее, в свою великую миссию, и вера в определенную идею, которая сильнее всего затронет душу народа. Поэтому когда сегодня нас призывают найти и выделить великую национальную идею, это делается не напрасно.

ИДЕЯ РАСПЛАТЫ за любой ущерб в виде компенсации этого ущерба может стать великой национальной идеей. Это гораздо больше, чем какая-нибудь местная инициатива – например, даже того же Форда.

Но и такие идеи стоят большого и остаются надолго. В процессе кризиса 2008 года заводы Форда не потребовали от государства, т.е. от общества, ни доллара, а вот заводы Дженерал Моторс за свою внутреннюю политику (полностью обратную) высосали из общества немало миллиардов. Так вот и ощущается истинная разница в идеях и идеологиях. **Неправильная политика – дорогостоящая политика.**

Однако до сих пор с экранов телевизоров, в печати нам, россиянам, опять и опять говорят только о том, как у нас всё плохо. – Да, плохо. Но нам надо слышать, что сделать, чтобы было хорошо! Да, возможно, надо тоже показывать жизнь и слабых, и больных, и стонущих... НО одновре-

менно показывать и пути исправления: кто-то жестко наказан; кому-то до такого-то числа дано задание исправить - с угрозой такого-то наказания; а если он и сам за это взялся до появления такой угрозы – показать, как это исправляется. И кому-то надо показать, почему ему так плохо и болезненно: потому, что он (или она) не учился в школе как надо, а тот, другой, с детства пил не только чистую воду, или что он при возможности, мягко говоря, переедал... **А если никаких рецептов и объяснений в наличии нет, то какой смысл показывать всем наши беды?! Это только распускает других: вот видите, там вон людей убивают, а мне что, нельзя отобрать у девушки на улице телефон? Или поглумиться над малолеткой?**

Мозг неандертальца, как утверждают антропологи, был на 13 процентов больше мозга современного человека, все дело в коллективной организации и в самоорганизации. Её-то нам и надо возвращать. Национальная идея, если она выбрана правильно, если сформировалась естественно, «легла на душу народу», - великая сила. Даже временные победы, даже только на спортивной арене – казалось бы, всего-то несколько десятков победителей из 140 миллионов! - заметно поднимает дух нации, может быть даже – повышает физическое здоровье, даже снижает число обращений к врачам – но это еще надо проверить. Но то, что дух лечит тело, известно очень давно. Известно, что раны победителей заживают значительно быстрее, чем у побежденных. Когда-нибудь, надо надеяться, придумают зрелищные творческие олимпиады с актуальной демонстрацией полученного решения общей национальной проблемы. Или сделают эту олимпиаду постоянно действующей – по факту, по уровню развития городов и областей страны. Или хотя бы снижения преступности от объявления возмездного правосудия. Пока такого, увы, нет. А вспоминание – это не то. Пока бы для соревнований между мэрами городов, губернаторами ввести оценку Валового социального продукта, ВСП, – по сумме того, что они дали народу.

7.6. Развивать – значит правильно стимулировать

Американцы говорят: «управлять – это значит правильно стимулировать». Но управлять можно направо и налево, вперед и назад. Когда мы

говорим о социальном развитии, назад лучше не надо. Поэтому правильнее говорить так: **развивать – значит правильно стимулировать**. А где надо – дестимулировать, это когда надо уменьшать вред.

Представьте себе, что кто-то из ваших друзей выиграл миллион и принес в класс часть денег, чтобы раздать всем по тысяче рублей. Скорее всего, никто сопротивляться не будет: деньги не краденые, от одноклассников, - и никаких трудов, чтобы их получить.

Другое дело - ситуация номер 2. Чтобы получить свои деньги, выигравший ученик предлагает после школы пройти к нему домой, скажем, чтобы послушать только что купленные диски. В мокрую погоду 2 километра пройти не просто, и часть школьников отказывается, сопоставляя с тысячей рублей потерю времени, сомнительное удовольствие от новой музыки и отказ от каких-то назначенных встреч. Вот тут уже можно говорить об эффективности затрат. Затраты (у каждого, как мы видели, они свои) некоторым показались выше, чем выигрыш, польза (то, что можно купить на одну тысячу рублей). Эффективность – отношение пользы к затратам – для некоторых оказалась меньше единицы. Потом и мы это будем рассчитывать в цифрах.

Ситуация номер 3. В семье со скромным достатком на семейном совете обсуждается вопрос покупки нового компьютера - якобы для улучшения работы над домашними заданиями своего сына. Родители предложили вместе рассчитать экономию времени по сравнению с тем, которое идет при использовании имеющегося. Вопрос престижа (гордости перед другими учениками за «классный» компьютер) единогласно решили не учитывать. При расчете экономии времени все выливалось в несколько минут за вечер. Этих вечеров до лета, когда вопрос денег реально мог решиться без проблем, оставалось всего около ста, и вся экономия времени составила около 10 часов. Тогда на весах оказалось, с одной стороны, – эти часы, а с другой – то, что можно было купить за сэкономленные деньги. Даже без учета быстрого удешевления техники разница была настолько велика, что сын сам добровольно отказался от своей просьбы.

Ситуация номер 4. Деньги, которые все платят в жилищную контору, собираются в значительную сумму. А к ним в то же время собираются заявки-просьбы сделать тот или иной ремонт, провести разные работы на территории и так далее. Предположим, среди работ по территории в контору пришли заявки (*или контора сама выявила – это было бы наиболее правильно*) на покрытие асфальтом двух

пешеходных дорожек. Какую из них выбрать, если на две денег и асфальта не хватает? Лучше всего – те, которые ведут к родственникам руководящих лиц конторы. Но это было бы несправедливо, это все понимают. Тогда решили посмотреть, по которой дорожке чаще ходят люди. И оказалось, что, действительно, по другой. Так решился вопрос.

Ситуация номер 5. Но потом возмутились защитники первого варианта и решили показать, что потери в грязную погоду для этих жильцов больше, чем для шествующих по второй. Они провели наблюдение за потерями (загрязнение обуви и одежды, потери времени и т.д.) и опрос жильцов из обеих групп на тему: сколько те и другие готовы доплатить за асфальтирование дорожек. Оказалось, что жильцы, пользующиеся второй дорожкой, в обоих случаях все же перевешивают. И так провели ремонт второй дорожки. А первую отложили до следующего раза.

Ситуация номер 6 – более сложная. Предположим, начальник конторы (или министр, или вице-президент страны) решил сделать выбор сам. Причин могло быть много: или какая-то дорожка была его любимой, или это был его личный проект, не осуществляемый много лет, или это был тип, засланный или «зафрактованный» из другой страны, которому было тем лучше, чем хуже народу нашей страны – это такая форма необъявленных межнациональных войн, которых, кстати, пока никто не отменил. Если случайно или не случайно оказалось, что решение оптимальное, наилучшее, ничего кроме благодарности сказать ему нельзя. А если не оптимальное? В суд подать невозможно, ибо нельзя доказать намеренный вред (сейчас, как ни смешно, это зачем-то требуется); далее: вышестоящие воспримут чью-то жалобу как сутяжничество, что вы просто по натуре жалобщик, сексот. А это плохая характеристика. О том, как быть, как вообще не допускать вреда – это вопрос будущего.

Это всё были относительно ясные случаи. Но бывает все сложнее и неоднозначнее. Иногда – это дело нечестности или непонимания руководства и чиновничества, иногда – наоборот, населения.

Ситуация номер 7, которая началась 300 лет назад. В Европе картофель появилась в середине 16 века, сначала в основном как декоративная культура. Пищевой она стала после нескольких курьезных случаев. История ее путешествия очень увлекательна, вкратце о ней мы рекомендуем посмотреть в Интернете. Большинство авторов утверждает, что в Россию первым завез ее из Европы Петр Первый и далее, для преодоления голодных лет, шла долгая борьба за ее распространение по стране, вплоть до бунтов в 18 столетии. Можно сказать, на-

роду выламывали руки, доказывая ее съедобность и пользу – для него же. Выходит, виновник в упущенном народном эффекте – сам народ. Сейчас эта агрокультура, кстати, - вторая по значимости после пшеницы, и если кто-то захочет у народа ее отнять, бунты могут быть еще страшнее.

самые неочевидные находки делает именно непрофессионал. Как утверждают, микробы открыл не биолог и не врач, а любознательный самоучка в свой самодельный микроскоп; кислород открыл обычный священнослужитель... Что удивляться, ведь на непрофессионала не давят придуманные кем-то правила, догмы, которыми «профессионалы» накачивались все долгие годы учебы и работы. Они для него стали самоочевидными! Кстати, об измерении обратного показателя – неочевидности как показателя уровня творчества мы уже с вами поговорили в разделе..... Приложении.

Изобретение с высоким уровнем творчества часто порождает огромную массу других, как бы подчиненных изобретений, которые именно как подчиненные имеют намного меньшую неочевидность и меньший уровень творчества. Пример: в середине прошлого века один англичанин (стоматолог, придумавший простой способ быстрого определения скорости порчи зубов) инструментально показал, что главным источником кариеса зубов является чистка их «нормальными» зубными пастами: они как наждак истирают эмаль быстрее, чем она восстанавливается. И это выгодно для тех, кто их производит. А уже как чистить зубы без такой пасты или тем более зубного порошка – яблоком, просто хорошо его разжевывая, или сухим молоком, как рекомендовал автор, и даже появление наименее вредных паст в виде геля это все вторично, - это уже будет подчиненное решение. Хотя тоже социально весьма значимо.

Вопросов и парадоксов в мире немало.

О шаровых молниях, природу которых официальная наука до сих пор не разгадала. Она не может объяснить ее как бы разумное, осмысленное поведение: **почему** в Японии из находящихся рядом она умертвила каждую третью школьницу, **как** она выжгла изнутри сидящего пастуха и не тронула находившегося рядом парня... Еще не понятое наукой: **как** возникают на полях круги невероятной сложности, гармоничности и эстетичности (http://www.i-panin.ru/photo/2007/_july.htm), и, это главное, – если они осмысленные, то **что** они означают?

Как летают НЛЮ, о которых говорят многие тысячи очевидцев (среди которых масса вполне уважаемых и психически совершенно здоровых людей - военных летчиков, моряков... - простых и в ранге командующих....

А вот пример попроще, который любит приводить знаменитый украинец Б.В. БОЛОТОВ: курам давно перестали давать корм с содержанием кальция, а они продолжали нести яйца с нормальной скорлупой – откуда у кур взялся кальций? Значит ли это, что в организме кур происходит синтез элементов, по крайней мере абсолютно необходимых?

Еще пример. Одна женщина, прослышав про пользу морковного сока, долгое время кормила своего уже довольно взрослого ребенка только им. Все ее родители сидели при терке и выжимке сока из моркови. Бедное дитя полностью пооранжевело, но продолжало расти! – правда, почему-то отъявленным эгоистом.

Или пример из области художественного творчества: почему проза, преобразованная в стихи, резко повышает воздействие на слушающего и даже на читающего? – ведь информационная емкость при этом как будто бы не изменилась...

– Нет, если кто-то что-то не может объяснить, это нормально: ну, не доросло человечество, наука в этом не виновата. Но не лучше ли ей это спокойно, скромно признавать? Такое признание народ высоко оценит! Согласимся, что упорно не признаваться в своей бессилии, но зато с высоты своего статуса неприкасаемых лишь отрицать факты и так поддерживать свое реноме – это можно считать реакцией смешной, если бы не слишком грустной. Ведь люди особо приверженные идее непогрешимости научных знаний, яростно борются против других, альтернативных, ими еще не понятых, как бы «**лженаучных**», и тем перекрывают путь общества к некоторым из них, уже давно признанных правильными и полезными.

Спросим так: почему люди из числившихся в государственных учреждениях как правило имеют роскошь упорно не признавать достоверно подтвержденные факты и отстаивать некие давно утвердившиеся догмы? – все очень просто. Во-первых, они оплачиваются по твердым ставкам и как бы не хотят рисковать этим своим положением. Во-вторых, они уверены в защите себя со стороны своей корпорации даже при самых трагических ошибках. В-третьих, многократно повторяя одни и те же догмы, они сами искренне начинают верить в свою правоту. Настолько, что если их за «неподвижность» увольняют, они искренне недоумевают: за что?!

Не надо думать, что это только в науке. В самое последнее время в Европе начались судебные процессы против церковных обрядов сжигания «ведьм» на кост-

рах. И уже многие из этих процессов заканчиваются оправданием невинных женщин. Но к покаянию, признанию себя неправой, это пока еще не привело. Нет пока еще и покаянию учителей в насилии над учениками, которых мучают бесполезными требованиями учить бесполезные массы учебного материала.

Конечно, обездвиженность постигает не всех ученых, но как правило средние ученые массы. Те, кто посмелее, готовы всегда спокойно пересмотреть свою позицию. А наиболее высокие творческие лица вообще не поддаются власти догм. Петр Леонидович КАПИЦА, физик номер один советской эпохи, как-то обронил: **«Шаровая молния – это форточка в другой мир. Если бы у меня была вторая жизнь, я бы полностью посвятил её изучению».** УЖАСНАЯ ЛЖЕНАУКА! Как сейчас для молекулярных генетиков новая генетика, волновая. Она как красная тряпка для твердокаменных ученых – биологов. Кто знает, пробьется ли она в жизнь. Сейчас о ее чудесах можно услышать от Автора (П.П.ГОРЯЕВ). Ну, например, что наши заболевшие органы можно будет восстанавливать, не обязательно пересаживая от только что погибшего донора, а воздействуя полем от того же органа здорового и лучше от близкого родственника. Или что очень дорогостоящая операция по выращиванию густой шевелюры на голом черепе можно будет просто прослушиванием на аудиоплеере (!) записи от модуляции, полученной от своего же волоса со здоровой луковицей... Или примерно так же выращивать здоровые зубы – кстати, это сделал еще 40 лет назад китайский профессор Дзян Каньджен в Сибири, эмигрант из Китая в 1970 году, вместе с отцом, – Горяев признает его первенство, и это уже о многом говорит о здоровой этике нашего ученого.

Вообще же о волновых воздействиях на простые и уже казалось бы всем понятные биологические процессы в науке известны почти необъяснимые явления. Например, как это объяснить, что, из яиц, заэкранированных от космических излучений, не появляются цыплята? Что дает нам космос?

Еще в большей степени нас может заинтересовать вопрос: специально или нет сделано так, **что наше тело изнашивается скорее, чем мы постигаем самые сокровенные истины?** Некоторые рецепты замедления этого износа мы постараемся дать в следующих книгах, они есть, но совсем не прямолинейные и не простые. И пока нет специалистов, которых где-то учат ответам на этот вопрос. А может быть этот ускоренный износ никто нам специально не устраивал, это мы, люди, падкие на все вкусное, не разбираем, вредно нами поедаемое и насколько?

О нестандартных, то есть трудно понимаемых изобретениях и открытиях говорил еще Карл МАРКС. Он едко осмеял как высшую народную «мудрость» истину

типа «Беда, коль пороги начнет печи сапожник, а сапоги тачать пирожник». Дословно это из басни «Щука и Кот» (1813) И. А. КРЫЛОВА (1769—1844), в которой говорится о Щуке, которая вдруг захотела, подобно Коту, ловить мышей. Охота кончилась тем, что сама осталась еле жива и «и крысы хвост у ней отъели».

Это иносказательно о непрофессионализме, и означает оно следующее: каждый должен делать только то, что он действительно умеет делать. А ведь с этой истиной не поспоришь! – действительно *делать-то* должен только профессионал! А вот замечать недостатки и развивать может и должен... возможно, тоже профессионал, но иногда - из совсем других областей!! Недаром у нас говорят, что со стороны видней. И недаром американцы так твердо убеждены, что любой человек должен поменять свою профессию по крайней мере 7 раз за жизнь. Ученый тем более. Но чем большего профессионализма он будет добиваться каждый раз на каждой новой работе, тем лучше.

И еще: придумывать высшие рецепты в науке может тот, у кого голова не бывает постоянно занята страстным ежедневным перебором кулинарных рецептов, правил шитья и тому подобных домашних забот. Нет, безусловно, сапожники и кулинары на высокое творчество способны так же, как и все, но только если, придя куда-то еще, во-первых, сумеют познать самые главные принципы на новом месте, а во-вторых, будут очень, очень открыты, чтобы увидеть возможность сделать там что-то всем полезное. Именно полезное, а не просто новое.

Из принципа самокритики нам надо всё вышесказанное особо отнести к нам, русским. Все знают, что нет большего вреда, чем скрывать от человека его недостатки: это значит, загонять болезнь внутрь. Это же относится и ко всей нации. Вот только чего при этом нельзя, так это злорадствовать.

...Очевидно, тут правы были многие наши классики. ТУРГЕНЕВУ принадлежат слова: **русские, собравшись по какому-нибудь важному делу и поговорив, расходятся с чувством хорошо выполненного долга.** ГОГОЛЬ как-то сказал следующее: **нашего человека надо благодарить уже за намерения, все равно ничего другого он не будет делать.** Тем более если идея пришла от своего же, живущего где-то *рядом*. Тут, видимо, мы слишком прямолинейно понимаем слова Иисуса ХРИСТА: **нет пророков в своем отечестве.** – Одно, правда, остается стилистически невыясненным: нет в наличии или мы их не признаём? Так или иначе, Россия от этого несет большие потери. Пример, еще один к вышесказанному: весьма совершенный вид бездымного пороха изобрели в России (Д. МЕНДЕЛЕЕВ). Но сколько изобретатель ни старался, в России его производить

отказались. А потом Россия еще долго платила американцам за этот порох огромные деньги. (http://vivovoco.rsl.ru/vv/papers/history/vv_hi2_w.htm). После первичного признания Возвратного право где-то за рубежом Россия, конечно, платить им ничего не будет, но стыд останется в истории на века. Это кроме социальных потерь за время нашего тугодумывания.

Между прочим, по этому адресу есть ссылка на сказ Н. С. ЛЕСКОВА «Левша», это по поводу проблемы невостребованности русских талантов: «Множество людей, обладающих довольно большой властью (Платов, государь Николай Павлович и др.), в своих... людях были очень уверенными и никакому иностранцу уступать не любили. **Но дальше слов и гордости за свой народ дело не заходило: образования не было, а если и было, то только для богатых; гении умирали в бедноте, так и не использовав дарованный им свыше талант...** В других государствах, например, в Англии, все наоборот. Мастеров было не так много, но заботились о них очень усердно: и учеба, и работа, и прекрасные условия для творчества...».

«У вас больше способных людей, чем где бы то ни было. Но вы не знаете, как использовать этих людей, а может быть, и не хотите знать. Французы не могут жить без кумиров и часто создают богов из бесполезных маленьких людей. Вы, русские, не можете примириться даже с настоящими богами. Вы пытаетесь укротить их и затем втоптать в грязь». — БИСМАРК. Надо сказать, измерители творчества нужны хотя бы для того, чтобы это у нас дальше не повторялось.

Может быть, уже поэтому В. ЛЕНИН имел все основания в брошюре «Детская болезнь «левизны» в коммунизме», предназначенной для гостей – делегатов 2-го Конгресса Коминтерна, сказать такое: смотрите, учитесь нашим успехам, ибо **«после победы пролетарской революции хотя бы в одной из передовых стран наступит, по всей вероятности, крутой перелом, именно: Россия сделается вскоре после этого не образцовой, а опять отсталой... страной».** Удивительно еще и другое: когда нас всех поголовно заставляли учить труды Ленина, этот труд тоже, никто из учащихся – а их миллионы, в упор не видел этих слов. И когда, увидев и вникнув, иные увидевшие показывали кому-то из партпропагандистов эти строки, у тех от ужаса буквально округлялись глаза. Такие были времена.

А что касается МЕНДЕЛЕЕВА с его порохом... Жаль, что изобретатель не догадался сделать расчеты потерь, когда общался с военными чиновниками по по-

воду своих порохов, - их семьи до сих пор бы платили дань в русскую казну. Но зато их нынешние коллеги ни за что не совершали бы такие промахи.

В будущем возможны следующие варианты

Во-первых, нам, а скорее уже вам, сегодняшним ученикам, придется подумать о введении общегосударственной системы, включающей официальных лиц в систему стимулирования общественно полезной активности по реализации нового и полезного. Т.е. считать их важнейшими субъектами общественных отношений, чтобы каждый из них рассматривал каждое касающееся его социально значимое новшество как свое доходное мероприятие. Например, ЛЕНИН в самом начале социалистической эпохи предлагал установить правило платить чиновникам огромные деньги, если их ведомства будут добиваться очень больших успехов.

Во-вторых, придется совершенствовать меры ответственности – всех, а не только лиц официальных. Ибо, как мы видели выше, и большие, и малые шаги вперед и шаги назад могут совершать все, и народ тоже, – но это будут шаги против себя. А если против других? Тогда стоит вопрос **О мерах ответственности.**

7.7. Еще о компенсации ущерба, нанесенного в результате противообщественного действия или бездействия

Сначала надо назвать основные уровни ответственности:

Личная – это когда отвечает за последствия от своих действий конкретное лицо. Ну, например, за нападение на кого-то на улице.

Семейная – когда отвечает вся семья. Например, домом и всем имуществом, если хозяин проворуется на работе или проиграет в казино.

Корпоративная – ответственность за негативные последствия от действий (или бездействие) того или иного сотрудника на работе или в целом предприятия (например, за социально-экологический вред окружающему населению) несет предприятие в целом - как правило, в лице своего руководителя. Хотя надо ставить вопрос так: виновным всегда бывает человек, а корпорация, фирма – это только его прикрытие и при их расформировании надо искать людей.

Государственная – аналогично, но тогда речь идет о руководителе страны или государственных органов, специально определенных законом. Это может быть ответственность перед своим гражданином (например, за затягивание судебного процесса либо за нанесение ему в тюрьме тяжких физических или моральных воздействий) или перед другим государством (например, за нанесение его гражданам или производствам ущерба от переноса вредных веществ через границу – это так называемый «трансграничный перенос»). Возмещение этих видов вреда устанавливается как правило двухсторонними соглашениями, хотя со временем, надо надеяться, будет установлен единый порядок возмещения нанесенного вреда.

По виду ответственность можно определить как **юридическую**, это когда установлена ответственность за нарушение определенных **предписанных** норм, и **социальную**, за **последствия** от действий или от бездействия, повлекшие тот или иной вред. В любом случае она лучше всего должна выражаться в виде материальной компенсации всех видов наносимого ущерба. Когда-то, при социализме, рьяно боролись против множественности стимулов – это реально снижало их действенность, ведь при таком положении человек мог по кусочкам получать подарки с разных сторон, за дело и без дела, и, следовательно, мог работать над настоящей задачей спустя рукава. Точно так же вредна и множественность видов ответственности, это повышает неопределенность жизни и работы, нервирует и расслабляет. **Поэтому на повестке дня стоит задача их универсализация вплоть до перехода на единую систему возмещения, возврата всего отобранного у кого-то «счастья» в наиболее универсальной, материальной форме (это Возвратное право, сокращенно ВП) - как наиболее справедливая система реакции общества на последствия от негативных деяний людей и корпораций: сколько я у тебя взял – денег, здоровья, ресурсов..., все это, выраженное в деньгах, и должен я отдать (в тех ли или в других денежных знаках, но эквивалентно, равнозначно).**

Но одними санкциями никакого стимулирования не добьешься: главной заботой человека или организации будет только бы не проштрафиться. Как сейчас в кругу чиновников. Необходимо оптимальное, наилучшее сочетание стимулов и санкций, которые определяются в единой денежной форме. Соответственно необходимо и все последствия – и эф-

фект, и ущерб – определять в тех же единицах, для этого необходим четкий инструментарий оценок, прежде всего, как мы уже говорили, – социальных.

Пока нет закона, по которому любой вред должен быть компенсирован безоговорочно, вне зависимости от юридических оснований.



Такой законопроект был разработан в рамках Комитета по безопасности Госдумы и еще в 10 лет назад был представлен в совет думы двумя депутатами. Этот законопроект основан на естественном праве каждого потерпевшего получить компенсацию нанесенного ущерба, то есть на идее Возвратного права. Признать и узаконить эту идею – это значит повесить над каждым из нас **Дамоклов меч** неминуемой расплаты за все

плохое, что ты принес другому – физическому или юридическому лицу. И это будет многократно эффективнее, чем регулярно записывать в уголовный кодекс все новые и новые сотни статей. Как многократно эффективнее Закон Ома по сравнению с двумя сотнями диссертаций, ежегодно защищаемых тогда в Европе на эту тему.

Законопроект пока находится в анналах (хранилищах) Госдумы России.

Если этот закон будет принят, то компенсация должна быть произведена тем, кто причинил вред в пользу жертвы, того, кто потерпел:

- в материальной (денежной) форме;

- в полном объеме, при необходимости с учетом коэффициента дополнительного накопления вины от инфляции, потерь от банковских вкладов (ведь если бы деньги лежали в банке, их сумма прирастала) и т.д.;
- независимо от гражданства, возраста, пола, национальности, имущественного и должностного положения, личного благосостояния, места пребывания и жительства наносителя ущерба и потерпевшего;
- вне зависимости от принадлежности к той или иной организации, учреждению, общественному движению или партии;
- вне зависимости от того, является ли нанесение ущерба причиной субъективных факторов (недостатков воспитания, самовоспитания, слабости характера причинителя вреда или его болезней – физических или психических), исключая форс-мажорные (катастрофические) обстоятельства;
- в случае несовершенства *законодательства* – всеми лицами, причастными к его разработке и введению;
- в случае реализации нововведений – физическими лицами, причастными к их созданию, разработке, финансированию и реализации;
- если наносителей ущерба два или более – то в долях участия, например, пропорционально индивидуальным долям полученной выгоды.

В случае, если причинитель вреда (наноситель ущерба) не установлен в течение месяца, оплата ущерба производится централизованно, из специальных социальных фондов, поддерживаемых установленными отчислениями от регулярно производимых сумм компенсации ущерба.

Решение о компенсации ущерба суд (предпочтительно специальный - на эту тему написана и опубликована наша книга «Общественный суд», LAP, 2011) выносит на основании данных социальной экспертизы. Эти органы и суд несут паритетную ответственность за последствия от использования результатов необъективной экспертизы.

Полная материальная компенсация всех видов нанесенного ущерба (экономического, материального, физического, социального, морального и иного) является необходимой и достаточной для обеспечения социальной безопасности и ускорения социального развития и не требует мер ограничения свободы причинителя вреда, если его психические и иные особенности не требуют его изоляции от общества.

Предположительно, что со временем и международные обязательства будут строиться на этих же «возвратных принципах». Причем подчинить этому можно

все виды нанесения ущерба: и государством - например, от военных действий вооруженных сил, и отдельными организациями – например, от нарушения обязательств по выплате кредитов предприятия одной страны в пользу предприятия другой, и лицами – например иммигрантами из одной страны на территории другой. Такого пока нет.

Если было принято правило возмещения при этом реального вреда, во много раз превышающего эту сумму, едва ли бы это долго продолжалось. Как и строительство у нас заводов по выпуску автомобилей, обильно загрязняющих природу и атмосферный воздух в населенных местностях. Тогда может оказаться, что этот ущерб настолько велик. Что проще рабочим заводов платить, не но чтобы машины из заводов не выходили.

Вопросы и задания

- *Так ли это надо менять и меняться, когда на пятки еще никто не наступает?*
 - *Как избавляться от привычных, но вредных истин?*
 - *По каким соображениям изобретение можно и не регистрировать?*
 - *Что такое устойчивая система? Проведите на словах "пробы на устойчивость" любого предмета*
 - *Объясните смысл сверхсуммарного эффекта, когда 2+2 значительно больше 4-х.*
 - *Продemonстрируйте явление, когда бесполезное-лишнее, как оказывается, создает... дефицит и явный вред.*
8. *Как можно понять выражение: видеть среди камней строящийся храм?*

8. Уметь изобретать: и наука, и искусство, и личная жажда

Эту главу, за малым исключением, мы почти один к одному повторили от книги-учебника для старших классов, в надежде на то, что если вам будет трудно, то читать и понимать его вам помогут родители и учителя, которые вникнут в его суть. Для этого сразу после текста главы идут материалы для учителя.

Вот о чем мы с вами в этой главе поговорим:

- Наука и искусство творчества, как об этом пишут книги и Интернет
- Изобретательские приемы на реальных примерах – авторских и других (сокращено)
- Что же надо, чтобы хотеть и уметь изобретать?

Умением создавать сложные образы наделены, увы, далеко не многие из нас. Но зато те, которые умеют это делать, дарят нам решения, которые меняют к лучшему существенные стороны нашей жизни. Говорят, владеют этой способностью самые великие нашего мира. Умение находить общее решение любой задачи, видеть среди камней строящийся храм – колоссальный дар, дар, весьма необходимый практически. Великих отличает не только умение мыслить обобщенно, но создавать устойчивые конструкты, переходящие из поколения в поколение без принципиальных изменений. Как это у них получается?

8.1. Наука и искусство социально-экономического творчества, как об этом пишет Интернет

К сожалению, у нас в России, как и, кажется, во многих других странах и народах, понятие творчество в основном соотносят с художественностью, с литературой и музыкой, с песнями и плясками – а не с умением получать экономические и главное – социальные и экологические результаты. Так и Интернет – он заполнен в основном рассуждениями о творческих особенностях разных поэтов и песенников. Но начинают появляться и материалы, которые нас с вами сегодня интересуют. Здесь мы не просто процитируем методологически наиболее важные фрагменты из имеющихся в Интернет материалов (исходя из наших целей и задач), но и дадим те или иные комментарии к ним. С теми из читателей, которым эти комментарии покажутся неподходящими, мы хотим увидеть обсуждения на уроках. Как, собственно, и по поводу цитируемых материалов.

...Способность творчества есть великий дар; акт творчества, в душе творящей, есть великое таинство... Приемам творчества не научишься. У всякого творца есть свои приемы... - http://www.aphorism.ru/695_4.shtml.

И всё же надо попробовать разыскать что-то нужное нам. В том числе и тому, что может, а что не может помогать нам жить и развиваться.

Например, весьма поучительна следующая работа. В ней разумно утверждается, что ...Ускорение научно-технического прогресса экстенсивными методами - путем роста численности кадров научных работников и научно-вспомогательного персонала - не может отвечать целям сегодняшнего дня. Чтобы ускорить процесс получения новых знаний и создания высокоэффективной техники необходимо иметь средства для активизации творческого мышления. Специфичность этих средств связана с тем, что "логика научного открытия (изобретения) далека от логики формальной, а обстоятельства, сопутствующие прорыву на более высокую ступень познания, далеко не всегда соответствуют важности момента. Скрытая работа мысли происходит не только в тиши кабинета, у чертежной доски и в рабочее время, но и казалось бы в самой неподходящей обстановке, и малейшего толчка извне иногда бывает достаточно, чтобы сумерки ожидания осветились яркой вспышкой мгновенного озарения и разрозненные фрагменты загадочной мозаики сложились в единую картину".

Значит, в целом, в масштабе страны ориентироваться на плановую пошаговую работу малоэффективно. Надо научиться подогревать творчество где можно,

уметь собирать урожай идей, измерять, оценивать, консервировать (запоминать) прорывы, распространять опыт и строить прогресс там и настолько, где и насколько удастся. Это касается и технического, и тем более социального прогресса.

Овладение теорией творчества, приемами и методами поиска новых технических решений помогает осознать социальную значимость творчества, его общественную необходимость, полнее раскрыть свои творческие возможности.

...Наиболее обобщающее определение творчества дает следующая формулировка: творчество - это деятельность, порождающая нечто качественно новое и отличающееся неповторимостью, оригинальностью и общественно-исторической уникальностью... Особо отмечается многоуровневость творчества... Эвристика отождествляется с психологией научного творчества: **"Психология научного творчества эвристика изучает, как решаются научные задачи, требующие, кроме знаний и умений, также и сообразительности, догадки"...**

...Эффективность труда инженера, конструктора, исследователя, разработчика определяется не только уровнем знаний и опыта (условие необходимое), но и богатством воображения, развитостью фантазии. умением абстрагироваться, "видеть в обычном необычное и в необычном обычное". **"Воображение - по словам А.ЭНШТЕЙНА, - важнее знания, ибо знание ограничено. Воображение же охватывает все на свете, стимулирует прогресс и является источником его эволюции"**. Воображение (фантазия) - психический процесс, состоящий в создании образов на основе переработки прошлых восприятий.

Развитие этих качеств у создателей новой техники является важным фактором в преодолении инертности мышления и ускорения поиска решений поставленных задач. **С этой целью используются различные эвристические приемы в виде ассоциаций, аналогий, контрольных вопросов, приемов устранения технических противоречий.**

... Исследования психологов показали, что возможности человека генерировать ассоциации, умственные взаимосвязи ограничиваются лишь фактором времени, поэтому ассоциации можно рассматривать как источник дополнительной информации, которую можно использовать в творческом процессе.

Основная цель генерирования ассоциаций заключается в том, чтобы "расшатать" стереотипные представления о совершенствуемом объекте, активизировать фантазию и воображение, перекинуть "мостик" к искомым аналогиям. Ассоциации в творческом поиске выступают как прямые "подсказ-

ки", как аналогии или как средства смотра аналогии между наблюдаемым объектом и объектом совершенствования, объектом изобретения.

Эффективность всех эвристических приемов, в том числе и ассоциаций, проявляется не столько в обеспечении прямого выхода на искомое решение, сколько в подготовке психики человека к моменту "озарения", в установлении связи между сознанием и подсознанием и подключением интуиции.

Конечно, нельзя не видеть огромные возможности ассоциаций для развития творческих задатков: памяти, остроты мышления, воображения, а использование метафорических ассоциаций развивает, кроме того, образность мышления. - <http://www.bestreferat.ru/referat-91134.html>

Заметим здесь особо один фрагмент из сказанного: **о многоуровневости творчества.** - Да, если вы сделали изобретение принципиального уровня (высокого уровня обобщения), то так бывает, что этот высокий уровень творчества потребует раскрытие нескольких нижних этажей. Например, если бы конструктор изобрел паровоз до того, как появился компактный паровой двигатель и регулятор его скорости, то ему бы пришлось где-то что-то искать пригодное для этого случая. Или доизобретать и то, и другое.

У нас подобная ситуация было лет тридцать назад, когда нам удалось сначала синтезировать формулу определения эффекта Э, если известен масштаб задачи М, изменение результативности, т.е. Уровень качества К, и изменение затрат Д, вот она: $\text{Э} = \text{М}(\text{К}-\text{Д})$, ее еще мы коснемся, и не раз. Но далее была целая эпопея с поиском формулы для расчета К – уровня качества. Это как минимум еще 8 лет и выход на финал в виде книги «Уровень качества. Социально-экономические вопросы оценки качества и защита потребителя» - М., Изд. стандартов, 1989. А далее официальная регистрация системы сертификации качества и экологической чистоты ССК, которая вскоре была названа в литературе «уникальной» и была особо отмечена группой от ЕС, поставившей ее на первое место среди сотен российских систем сертификации.

Творчество обычно определяют как процесс создания чего-то нового, никогда раньше не бывшего. **Творчество касается не только научно-исследовательской работы, технических изобретений или решения школьной задачи нешаблонным методом. Оно связано с производством, вопросами управления многими другими сферами деятельности. Творчество, как правило, не начинается с фактов: оно начинается с выявления проблемы и веры в возможность ее решения. Кульминационным этапом творчества является**

открытие новой, основной, главной мысли или идеи, определяющей, каким образом может быть решена проблема, давшая начало творческому процессу. Конечно, новые идеи открываются не каждому, а лишь подготовленному и заинтересованному уму. Однако история научных открытий и изобретений свидетельствуют, что одних научных и технических знаний и правильных установок еще не достаточно, чтобы выработать новые идеи. Все попытки свести творчество к точной методологии, применяемой каждым, кто занимается творчеством, до сих пор терпят неудачу. Творчество не удастся свести к чисто логической процедуре, а это значит, что проблемы творчества должны быть исключены из логики.

...Знание того, что представляет творческое мышление, как оно действует, дает возможность развивать его с помощью специальных тренировок, организованных совершенно сознательно, а самое главное достаточно эффективно управлять творческой деятельностью. Так что было бы не рационально исключать проблемы творчества из проблем методологии науки и относить их только к психологии творчества.

К решению *научных* проблем, как правило, тоже не приходят посредством сознательного планомерного организованного поиска, хотя такой поиск, обычно предваряет нахождение решения. **О решении догадываются, его подсказывает интуиция, догадка, озарение, в другой терминологии - инсайт.**

Исследования психологов, занимающихся творчеством, и педагогов, стремящихся развивать у своих учащихся творческое мышление, также подсказывают, что каких-либо алгоритмов поиска решения проблем, способных заменить инсайт, интуитивную догадку, не существует. Можно лишь в какой-то мере управлять ситуацией, ускоряющей момент наступления инсайта и развивать творческую интуицию учащихся с помощью довольно искусственных приемов.

Первый, кто попытался создать логику интуитивного познания, был Р.ДЕКАРТ. Но для СПИНОЗЫ интуиция – это просто быстрый вывод умозаключения, который облегчается знаковой формой, отображающей используемые понятия. ЛЕЙБНИЦ понимал интуицию таким же образом. Тем самым оба эти великие мыслители отводили интуиции весьма скромную роль в процессе познания

Идею об интуиции как способности разума высказывать синтетические суждения, т.е. такие, предикат которых добавляет новое к содержанию субъекта, развивает И. КАНТ. Для него интуиция – это способность разума с помощью апри-

орных категорий пространства и времени ...упорядочивать материал чувственности и предписывать законы природе.

...Итак, одна из великих заслуг мыслителей от АРИСТОТЕЛЯ до КАНТА заключалась в том, что они доказали существование интуитивного познания, отстаивали мысль о том, что интуиция - это не какой-то божественный дар или наитие свыше, а способность разума в отличие от чувственного и рационального познания сначала догадываться, а затем уже доказывать. У этих мыслителей логика и интуиция не противостоят друг другу, а предполагают друг друга, помогают друг другу.

... Идею об интуиции как скрытом, затаенном и бессознательном первоисточнике творчества выдвинули А. БЕРГСОН и З. ФРЕЙД. Для них интуиция подсознательное организующее все творчество начало. Многие психологи, изучающие творчество, отмечают, что то, что принято называть интуицией, есть не что иное как подсознательное мышление, итогом которого является идея, дающая решение проблемы. Человек давно научился использовать его. В подсознании, отмечает ДЬЮИ, могут быть решены очень сложные мыслительные задачи. При этом сам процесс не осознается, а «входит в сознание» лишь его результат (если он получен). На нем фиксируется внимание, а человеку иной раз кажется, что на него «ниспослано озарение» что удачная мысль пришла «неведомо откуда», что кто-то иной, «высший» «водил его рукой, держащей перо».

... Умение чувствовать, находить и ставить проблемы – одна из основных черт творческого мышления. И все же объективные источники творческих проблем поддаются анализу. Часто их источником являются праздное любопытство и развлечение. Например, микроскоп изобрели не биологи или медики, а точильщики стекол. Творческие проблемы связаны со всякого рода техническими изобретениями. Творческие проблемы формулируют и при осознании противоречия между наличными знаниями и действительностью. Наконец, творческие проблемы могут возникать из стремления найти новый и весьма интересный метод обобщения имеющейся информации. Так, Эйнштейн не делал экспериментов, не собирал новой информации. Единственно, чему он способствовал, - это новому подходу к информации, доступной всем и каждому. Творческая проблема отличается от простого вопроса, затруднения (так переводится с греческого термин «проблема») тем, что для ее решения нет заранее заданного метода.

...Если оптимальный вариант поиска поддается математическому выражению, то к поиску обычно подключают компьютер. Сегодня компьютеры – незаменимые помощники творческого мышления особенно в тех случаях, когда объем вычислительной работы или перебор вариантов поиска превышает человеческие возможности.

. Что интересно, «Бесплодные комбинации, - пишет Анри ПУАНКАРЕ, - даже не приходят на ум выдающемуся изобретателю. В пределах его сознания появляются комбинации только действительно полезные или которые носят хотя бы до некоторой степени характер полезных комбинаций».

Когда особенно часто вспыхивают творческие идеи? - В творческом процессе сознательный поиск очень редко завершается решением проблемы. Как правило, наступает такой момент, когда все доступные методы испробованы, а результата нет. С осознания этого момента начинается вторая фаза творческого процесса - фаза инкубации или созревания... Третья фаза творческого процесса - фаза инсайта, внезапного озарения, эмоционально яркого осознания нужного решения. Русский математик В. СТЕКЛОВ тоже отмечал, что творческий процесс происходит бессознательно. Формальная логика здесь никакого участия не принимает, истина добывается не ценой умозаключений, а именно чувством, которое мы называем интуицией. Она (истина) входит в сознание без всякого доказательства.

...Без альтернатив новые идеи не возникают. Но поиск альтернативных подходов к одной и той же ситуации – процесс противоестественный. **Разум по своей природе стремиться к наиболее правдоподобным объяснениям, чтобы затем исходить из них.** Новая идея может родиться только после осознания того, что старые идеи и старые подходы оказались явно неэффективными и не могут привести к решению проблемы. Когда МАРКОНИ высказал мысль, что с помощью радиоволн возможна радиосвязь на дальние расстояния, многие посчитали этот вывод ошибочным: из-за прямолинейного распространения радиоволн и шарообразности Земли радиосигнал должен был быстро покинуть ее пределы. Эти рассуждения были правильными, но они не учитывали наличие высоко над Землей токопроводящего слоя, от которого радиосигнал может многократно отражаться, что и делает возможной дальнюю радиосвязь. Как известно, сейчас человечество освоило и продолжает совершенствовать новую, как оказалось, намного более эффективную среду для распространения информации: искусственно соз-

данную сеть Интернета – где проводную, где оптоэлектронную, где - радиоволновую.

Предположение о том, что случайность можно как-то использовать в творческом процессе, кажется парадоксальным, ибо, согласно определению, случайность нельзя вызвать преднамеренно. И все же, случайные явления можно использовать с выгодой. Так, открытие радиоволн последовало в результате того, что ГЕРЦ случайно заметил искру, возникшую в одном из углов аппаратуры, стоявшем на достаточно отдаленном расстоянии от агрегата, который он в это время испытывал. Ценность случайности для творческого процесса определяется тем, что она может предоставить 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. **И кстати надо сказать, что количество информации растет с такой угрожающей быстротой, что общая масса печатного слова удваивается через каждые десять лет. Даже по одной области знания. Правда, здесь речь идет о росте многословия, а не о значимости.**

Охватить всю необходимую информацию, как правило, не удастся. А потому, как это ни парадоксально, сегодня более чем когда-либо, приходится полагаться на случай. **Речь идет не о том, чтобы исключить планомерный просмотр литературы по специальности, а о привычке заходить в библиотеки, книжные лавки и, целиком доверяясь чутью, перелистывать книги и журналы, которые почему-то привлекли внимание.** Если это занятие регулярно, то польза от него огромная. Чаше бывает так, что, если ожидать достаточно пассивно, то всегда случай может предоставить идею, и причем чаще всего не одну, а сразу несколько. Но всегда нужно помнить изречение ПАСТЕРА «Случай благоприятствует подготовленному уму»... <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=481231>

Не менее оптимистична в плане возможности освоения приемов творчества и следующая работа, найденная в Интернете: ...В каждом человеке заложена творческая искра. У одних людей она развита лучше, у других хуже. Творчество вообще и воображение в частности очень индивидуальны. Но любой художник должен владеть некоторыми базовыми приемами, прежде чем сможет выразить себя в собственном творчестве. Подобные приемы имеются и для воображения.

Надо отдельно подчеркнуть: творчеству невозможно обучиться, читая книги или статьи. Единственный путь обучения творчеству – собственная практика и решение творческих задач.

...Существует ряд наиболее общих приемов воображения, которые применяются в творчестве практически любого вида. Таких приемов пять: прием уменьшения, увеличения, объединения, дробления и наоборот [очевидно, свертки].

Вот лишь некоторые из более конкретизированных приемов творчества и воображения.

1. Поиск противоречий. 2. Использование внутренних ресурсов: по возможности ресурсов объекта или системы. 3. Изменение неизменного: если какое-то свойство предмета или явления кажется вам совершенно неизменным, - возьмите и измените его. 4. Сделать искусственным то, что является естественным. 5. Отделение функции от объекта: отделить от объекта одно из его главных свойств. Или наоборот - приписать данному объекту свойство совершенно другого объекта. 6. Моделирование: представить, как будет существовать фантастический объект в реальном (или фантастическом) мире. 7. Использовать поля: так, для объяснения сути какой-то фантастической, или фэнтезийной, технологии необходимо поле. И так далее.

Интересны рекомендации по Методам воображения. В частности, Метод ИКР - идеальный конечный результат: выявить, какие параметры объекта наиболее важны в решении поставленной задачи и сформулировать (сформировать) нужный ИКР – идеал, к которому нужно стремиться при решении. Хорошо показан Метод Универсализации. Приведен пример из жизни: в начале второй мировой самолеты строили по принципу: корпус отдельно, броня отдельно. Только некоторое время спустя конструкторы додумались, что можно сразу же изготавливать корпус из брони, что позволило значительно облегчить самолеты и улучшить их летные характеристики. Стали ненужными крепежные детали, шивки, согласования...

Очень продуктивен и хорошо известен прием Мозгового штурма: быстрого коллективного поиска решения творческой задачи: Энтузиасты предлагают любые, даже самые фантастические варианты решения задачи. Критика запрещена. Затем Критики смотрят варианты и оценивают каждый их них с точки зрения здравого смысла.

Другие приемы. **Синектика**: представить себя на месте объекта; Диверсионный метод: если нужно избавиться от вредного фактора, начать решать задачу с другого края, т.е. думать над тем, что сделать, чтобы усилить вредный фактор, и так найти прием его уменьшения. И другие приемы, вплоть до анализа анекдотов, пословиц и поговорок. К сожалению, не все это пригодно для совершенствования приемов решения практических научно-технических и социально-экономических задач — того, чем мы сегодня интересуемся.

http://warcraft3editor.3dn.ru/publ/sozдание_kart/prochee/tvorcheskoe_voobrazhenie_priemy_i_metody/13-1-0-111

Очень продуктивный прием получился у молодого врача Константина Павловича БУТЕЙКО, тогда еще практиканта, который увидел однажды, как упал больной в кабинете врача при одной из врачебных проб и... Сестра успокоила: ничего, мол, особенного, это от «передышания». Больной очнулся, но КП стал соображать: если передышать — плохо, то не будет ли «хорошо», если недодышать? Конечно, начал с себя и вскоре вылечился от одной своей злокачественной гипертонии, посоветовал другим, тоже вылечились... Так родился великолепный метод лечения Волевой ликвидации глубокого дыхания (ВЛГД), которым потом уже пользовались тысячи больных, которым не помогли официальные методы и средства. И не только в СССР. Правда, метод гарантировал время лечения около одной десятой от времени болезни. Мы метод усовершенствовали и многократно повысили результативность по времени излечения — просто не было терпения ждать несколько месяцев. И так получилось две недели.

Еще один прием. О нем рассказал в Интернете Петр Петрович ГАРЯЕВ, сегодня одиозная личность в среде стандартных, молекулярных генетиков. Этот прием - эмоциональная встряска, стресс. Просмотрев геном под лазерным микроскопом и почти через сутки при просмотре пустой чашки увидев пусть ослабленное, но такое же волновое поле, не оставалось ничего, как сделать вывод: бывший здесь геном оставил после себя поле... Так возникла целая наука, не признаваемая сейчас официальной, молекулярной генетикой - волновая генетика. С интереснейшей сферой применения, вплоть до регенерации больных органов вместо пространственных сейчас методов с использованием стволовых клеток. Когда-то молекулярная генетика сама была в разряде гонимых, а сейчас где только может жестко критикует свою молодую родственницу. Проверить бы всё как следует...

Неплохо бы к этим уже вполне утвердившимся советам научиться еще некоторым малоизвестным приемам самопроверки.

Проверка на пессимум – на наихудший результат. Это термин Л.Н. ВОЛГИНА, автора книги «Принцип согласованного оптимума» (Москва, Советское радио, 1977). Проверка на пессимум предполагает проверку всех теорий и особенно их выводов на худший результат, чтобы вовремя предусмотреть нужные компенсации. Вот как раз одна из причин безвременной гибели социализма состояла в том, что ни в науке, ни в хозяйственной деятельности нами не предусматривался блок развития и уж тем более проверка принимаемых решений на наихудший результат.

Эта книга вообще была необычная. Кроме широкого применения математических методов теории игр для решения хозяйственных задач в области внутренней и внешней торговли, оптимизации объемов производства и т.д. (сейчас это все принято), в ней делались кое-какие политэкономические выводы. В частности дано определение интеллекта как умения максимизировать функции более широким умением, чем просто умение решать уравнения, «так как не все функции являются дифференцируемыми». Кажется, в этом суть творчества, явно недооцениваемого при социализме (равенство не должно нарушаться ни в чем). Интересный вывод сделан автором относительно распределения окружающих явлений: «Чудеса, на которые способна Природа, вообще никогда не превышают удвоенного среднего: никто из людей не превышает по своим физическим и умственным способностям более чем вдвое среднего человека. **И природа позаботилась, чтобы «деревья не росли до неба».** Таким образом, скажем мы с вами, желая подняться, ты должен делать вклад в развитие всего общества, а сам ты должен стерпеть, если, поднявшись в одном, ты невольно потеряешь в другом. И, наконец, в одном из своих выступлений Волгин обещал всю политэкономию описать математически на 30 страницах. Этого советские философы-политэкономы вынести уже не могли. И книгу почти сразу же запретили с жёсткими санкциями против автора и издательства. Купить ее нам удалось, будучи в Болгарии.

Проверка на крайностях – метод похож на предыдущий, но он касается проверки умственных моделей, полученных по аналогии. Его автор – Джордж (Дьердь) ПОЙА, венгерский математик и философ. Его книга «Математика и правдоподобные рассуждения» (Москва, изд. Наука, 1975) рассказывает о путях творчества в математике. Даже в математике! До него об этом только один автор – Жак АДАМАР в книге «Процесс изобретения в математике» осмелился на эти

выводы. После них немногие авторы осмеливались на такое, ограничиваясь лишь искусством, литературой и т.п.

Книга Д. Пойа насыщена высказываниями, которые наш читатель может взять себе на вооружение. **«Я обращаюсь ко всем, кто обучается математике, элементарной или высшей, и заинтересован в овладении ею, и говорю: Конечно, будем учиться доказывать, но будем также учиться догадываться... Вы должны догадываться о математической теореме, прежде чем ее докажете; вы должны догадаться об идее доказательства, прежде чем проведете его в деталях. Вы должны сопоставлять наблюдения и следовать аналогиям; вы должны пробовать и снова пробовать... Доказательство открывается с помощью правдоподобного рассуждения, с помощью догадки, от этого будет зависеть творческая работа».**

Рассматривая принципы индуктивного подхода (от частного к общему), Д.Пойа утверждал, что он требует соблюдения трех принципов: во-первых, мы должны быть готовы пересмотреть любое из наших представлений; во-вторых, мы должны изменить представление, когда имеются веские обстоятельства, вынуждающие его изменить, в-третьих, мы не должны изменять представления произвольно, без достаточных оснований. Первый принцип требует мужества ума, второй – «честности ума», третий – «мудрой сдержанности». Вообще, не верь ничему, но сомневайся только в том, в чем стоит сомневаться. И автор приводит слова Кеплера: Я больше всего дорожу Аналогиями, моими самыми верными учителями. Они знают все секреты Природы, и ими меньше всего следует пренебрегать...

8.2. Изобретательские приемы на реальных примерах – авторских и других

У многих из нас успехи появлялись заметно позже общественных потребностей, от появления, как будто от внешней имплантации, необычной острой заинтересованности в решении новых и опять новых интересных проблем, с которыми нас сталкивала жизнь. Особенно после очередной смены места работы или просто смены объекта внимания, который возникает в поле зрения вдруг, неизвестно от чего или от кого.

Бурные выступления масс против режимов, особенно в Северной Африке, да и в США («99 против 1%» - против господства банков) и даже у нас в России после парламентских выборов - всё говорит о том, что народ недоволен, что выплеснуть

свои эмоции он может только на улице и не просто может, он этого очень хочет – считая это движение ПРОТИВ самодостаточным. А заодно желая покачать мышцы, прокачать по венам кровь, захлебнуться в эмоциях вседозволенности, показать своё Я, часто даже не слушая тех, кто на трибуне, не имея ни своих целей, ни своих идеалов. Это для них как большой тренировочный зал.

А этого и вправду людям очень надо! Только вот бы не ПРОТИВ, а ЗА что-то полезное! За какие-то конкретные хорошо оцененные, обсужденные долгожданные социально-экономические и экологически программы. Кое-где подобное на Западе уже мелькает, а мы все еще с готовностью заменяем этот подход на политические лозунги, на пустые телодвижения, все еще по-глупому противопоставляя себя тем, кто «горбатится» у станка. Смешно! Что народу, населению надо: эти смешные телодвижения или реальные результаты от того парня у станка? Словопрения - или благополучие и безопасность? Конечно, второе. В отличие от противостоящих, которых бы... просто заставить зарабатывать хлеб по-настоящему. Но, к сожалению, пока что все выступления – только «Против», а не «За». К этому мы еще только идем, только созреваем. А пока что никто из толпящихся на митинге не знает, зачем и почему, - они в этом сами признаются перед микрофоном. И мы точно не знаем, однако мы хотя бы обдумываем и обсуждаем, ищем лучшую истину. И предлагаем серию преобразований, которые, как нам представляется, обязательно приведут к позитивным сдвигам. – Вам, именно вам, молодым, мы это всё передаем на обсуждение, то есть, если надо, на отмену, замену или дополнение наших проектов.

Но даже если окажется, что мы правы, остается одна загадка: как ныне бесцельно и уже беззлобно митингующим россиянам, всё самое эффективное может быть выбрано и представлено для реализации? Ведь просто посадить их за столы переговоров, как это сделали бельгийцы (открыв для мира новую форму демократии - совещательную) - будет ли это для нашего буйного парня формой, достаточной для хорошего кроветворения и кровотока? И долго ли он намеревается предпочитать сегодняшние буйные уличные формы самовыражения, отворачиваясь от других, более эффективных форм общественного развития? – к сожалению для него, более мирных.

Как можно видеть, все поднятые выше вопросы ждут настоящих изобретателей, новаторов, которые сумеют создавать нужные и эффективные новшества, обновлять производство и главное - всю нашу жизнь с большой пользой для всех и для себя, для себя и для всех: ***Do for yourself, you can do for somebody else!***

Как можно видеть из предыдущего, работы для настоящего новатора, изобретателя всегда было и будет предостаточно. Можно с уверенностью сказать: нет на земле области знания или практики, которая НЕ нуждается в совершенствовании. Оглядываясь на свое прошлое, на прочитанное и услышанное от других, можно также утверждать, что выбрав этот путь изобретательства, надо рассчитывать прежде всего на свою работоспособность, любознательность и жажду высшего результата. Но не отказываться и от случайной или неслучайной удачи. Впрочем, работоспособность и везение как правило всегда идут рядом.

Автору в жизни нередко везло: прежде всего, вот в чем. Перед тем, как подойти к разбору социальных явлений, он имел счастливую возможность познания многих социальных явлений, что называется, на ощупь, от осознания их на простых и понятных явлениях - механических, электрических и электромагнитных. Действительно, познавших жизни «снизу» хорошо видны аналоги многих социальных явлений в виде элементарных емкостей и сопротивлений, активных и реактивных накопителей энергии, резонанса событий, бегущий волны и т.д. и так в конце концов перейти к пониманию основных позиций теории систем. Конечно, всё это можно представить и понять непосредственно на прямых социальных явлениях, но сколько это потребует энергии и времени!

Пожалуй, есть смысл начинать свою жизнь творца именно с технического творчества. Многие, в последующем большинство крупных реконструкторов нашего общества, авторов больших социальных и организационных идей начинало именно так. Например, военный вуз радиолокационных станций дал мне и моим однокашникам немало, чтобы лучше и быстрее понимать общественные процессы: что такое устойчивая система и система вообще, движения масс по типу бегущей волны, накопление энергии в емкости и индуктивности, резистор как сопротивление и т.д. Так что, познав эти процессы на технических игрушках, вам будет проще это увидеть в общественной жизни, чтобы ее при необходимости реконструировать.

8.3. Что же нам надо, чтобы хотеть и уметь изобретать?

Попробуем все необходимые свойства, умения, способности и нужные волевые движения для тех из вас, которые захотят этим заняться, по пунктам изложить здесь вкратце – до появления следующей книги, посвященной специально этому вопросу. Итак...

1. **Замечать и остро чувствовать недостатки**, недоработки того, с чем вы столкнулись – всего, что не дает нужного результата, мешает жить и работать, занимает много средств, времени, нервов... Чувствительность - самое непереносимое качество человека творческого.

2. **Искренне желать их исправления**. Задумайтесь: если это мешает не только вам, но и многим другим, почему это происходит, почему никто не исправляет? - это прибавит вам сил, если вы захотите поискать решение. Подсчитайте сегодняшние ежегодные затраты ваших сил и сил остальных, лучше в стоимостных единицах, – это будет Масштаб вашей задачи. Мы ранее коснулись формулы М(К-Д). Ясно: чем более масштабную цель вы оккупируете (или наоборот: она вас оккупирует), тем больше придуманное вами Решение даст людям при равных прочих условиях. Но тем сложнее будет ее придумать. Путь вверх – сложнее, чем перемещение по горизонтали, заделывая одну дырку за другой. И найти Закон Ома многократно труднее, эффективнее, почетнее и даже, как оказалось, опаснее, чем клепать на эту тему по двести диссертаций в год, как это было в те годы.

3. **Если Решение не приходит на ум сходу**, поищите в литературе, в Интернете и... параллельно обязательно придумайте свое, пока хоть какое. Прикиньте, во сколько раз это снизит затраты и/или поднимет результаты. Пока только прикиньте. Как это точнее подсчитать и использовать – вы тоже узнали выше. Но здесь, если снова вернуться к формуле эффекта, обратите внимание: можно, конечно, полюбить путь снижения стоимости, то есть уменьшения в формуле параметра Д. Но максимум, что это даст, так это чудесная возможность довести его до нуля, что почти никогда не бывает. Путь повышения качества К эффект может поднять многократно. Хотя это и посложнее. Но очень много определяет первичный выбор масштаба взятой под прицел задачи.

4. **Если** после этого вы получили в руки какое-то достаточно твердое Решение своей задачи (неважно, ваше оно или найдено у других), сделайте несколько проверок в уме, и первое - **проверьте его на устойчивость**, на оптимум по элементам, отнимая или прибавляя детали, меняя их размер и т.д. Не забывайте: всё бесполезное – вредно! Второе: проверка **на эффективность**, во сколько раз повысится полезность и во сколько раз при этом возрастут затраты. Наконец, проверка **на пессимизм**: что наихудшее произойдет после того, как вы свое решение проведете в дамки, реализуете, а потом исчезнет авторский или другой контроль? Ибо известно, что потеря автора чаще всего довольно быстро приводит к ухудшению многих свойств, в технике это бывает часто - наверняка вы это замечали по плеерам, фотоаппаратам... Кстати, вот именно на этом этапе вам бы пора втянуться в проблему, заинтересоваться самим решением – вне зависимости от сулящей премии: непрерывная жажда подзаработать как правило очень мешает работать по-настоящему.

5. **Нет, не надо быть бессребреником** – просто серебро придет само, если дело стоящее. В нужное время вам воздастся. Как правило. Но хотя и не всегда.

6. **Научившись искать и находить те или иные решения, совершенствуйте методики своих поисков.** Учитесь почти автоматически проверять эти методики на устойчивость и эффективность и вооружайтесь на будущее лучшим.

7. **Живите не только ради себя,** но и ради людей. Не бойтесь идти по головам – но только ради этих голов. Плюс ради тех, для кого или для чего живет человечество. Скажем, ради лучшего будущего своих потомков и всей планеты.

Самое общее, для жизни

При поиске не торопитесь верить кумирам, заслуженным, остепененным и т.д. – лучше сами пройдитесь по книгам, по Интернету, поищите аналоги. Еще лучше поднимитесь на уровень обобщения выше, на один, а то и на два этажа и посмотрите на проблему сверху, от принципов - вниз, как с крыши – на улицу, часто это помогает.

Не завидуйте, если где-то найдёте лучшее решение. - Для чего-то пригодится и ваше. Лучше хотя бы мысленно поздравьте соперника. И попробуйте догадаться, каким путем он нашел свое блестящее решение.

Не уродуйте свое тело – вместилище души, не оскверняйте его этанолом, никотином, грубой пищей и грубыми словами – это чтобы потом не восстанавливать кофеином свои силы, свою душу, свою чувствительность (см. выше). Наше тело сделано сверхгениально, когда, например, в одной нашей клетке – и фабрика для синтеза всех нужных ей веществ, и наследственная память о самых тонких деталях всего (!) организма... Информационная емкость родительского генома, из которого рождается следующий организм, равна половине емкости содержимого библиотеки им. Ленина. Ни один конструктор не смог сделать ничего даже близкое к этому. Никогда не забывайте, что за всё надо расплачиваться – внимательно следите, стоит ли *оно* того, чтобы молотом ломать этот удивительно тонкий инструмент. Неоскверненное тело вас многократно возблагодарит. Главное, неоскверненное тело – это наиболее высокая гарантия появления у вас качественного потомства, без физических и психических уродств – а это уже более половины для того, чтобы оно, потомство, стало любознательным и не глупым, и более половины от того, что от вас останется в любом случае.

Если вас оккупировала та или иная идея, не торопитесь перед ней преклониться, посмотрите, каков ее масштаб задачи, стоит ли ей отдавать всю душу, отнимая ее от любящих и любимых, от жаждущих вас, от стоящих в очереди других идей и увлечений.

Если в конце ваших поисков и находок люди вас не поддержат, не оценят ваше достижение, в котором вы абсолютно уверены, - ничего, отложите вопрос на будущее. Далее либо вы остынете, либо люди вспыхнут, либо что-то чего-то не стоит.

Знайте, с кем знаться, в этом верьте родителям. Запомните: «лучше с умным потерять, чем с дураком найти», ведь «с кем поведешься...» и т.д.

Для относительно мелких задач среднего уровня всего написанного в этом разделе вполне достаточно. Высшие цели, требующие создания сложных многоуровневых симфоний, потребуют большего. В том числе и таких условий, как специальная физическая и духовная диета. Последняя из запланированных книг в серии НОВИСТИКА (НОВОВЕДЕНИЕ) расскажет вам о секретах, о собственных приемах настоящих гениев. Эти приемы нам за несколько десятилетий удалось извлечь из очень многих десятков ранее прочитанных неординарных книг, пересмотрев непосредственно перед подготовкой рукописи десятки килограмм книг наличных.

Но пока на этом мы здесь и остановимся.

Что интересно: если вас всё же оккупирует масштабная проблема, она сама по беспокоится о вашем здоровье, безопасности и даже ваших предпочтениях. Однако не дайте ей погонять вас плеткой! Но и не тяните резину: согласимся, что очень нелишне в будущем самому увидеть результаты своего труда. Но, повторим, не очень переживайте, если что не получится. Смотрите на тех, из-за кого не получается, снисходительно. Скорее всего, они искренне не понимают, чего это вы так лезете из кожи вон. Только к этому времени успеете влюбиться в другую идею.

Наверное, такие ситуации не редки, недаром человечество собирает и оттачивает емкие афоризмы, оно это делает и для самоободрения, и для самоуспокоения. Посмотрите!

Цитаты и афоризмы (авторов вы легко установите через интернет)

«Бытие человека загадочно, и эта загадочность весьма похожа на бессмыслие»

«В жизни нет ничего бесцельного, если не считать саму жизнь»

«Жизнь без любви – не жизнь, а существование. Без любви жить невозможно, для того и дана душа человеку, чтобы любить»

«Жизнь сводится, в сущности, к возне человека с самим собою»

«Кто скажет, зачем он живет? Никто не скажет...! И спрашивать себя про это не надо. Живи, и все тут! И похаживай да поглядывай кругом себя, вот и тоска не возьмет никогда»

«Мы все живём без достаточного к тому основания»

«На день надо смотреть как на маленькую жизнь»

«Смешные они, те твои люди. Сбились в кучу и давят друг друга, а места на земле вон сколько... И все работают. Зачем? Кому? Никто не знает. Видишь, как человек пашет, и думаешь: вот он по капле с потом силы свои источит на землю, а потом ляжет в нее и сгниет в ней. Ничего по нем не останется, ничего он не видит со своего поля и умирает, как родился, - дураком... Что ж, - он родился затем, что ли, чтоб поковырять землю, да и умереть, не успев даже могилы самому себе выковырять? Ведома ему воля? Ширь степная понятна? Говор морской волны веселит ему сердце? Он раб - как только родился, всю жизнь раб, и все тут!». Максим ГОРЬКИЙ (Алексей Максимович ПЕШКОВ; 1868 —1936). - <http://cpsy.ru/cit1255.htm>.

Нельзя сказать, что классик был в этом абсолютно неправ. Но не торопитесь разочаровываться, ведь творить, изобретать — именно это самое интересное в жизни! Но главное - полезное людям. Потому-то не надо забывать язвительную украинскую поговорку к оригинальничаньям: **хоч гірше, але інше**. Новизна — да, но главное — полезность должна быть целью для тех, кто выйдет на эту тропу. Не сходите с нее и не разочаровывайте тех, кто на вас надеется.

8.4. Итак: и дар, и техника

Умеющие пользоваться обобщенными образами работают во много раз экономнее и эффективнее, чем те, кто мыслит подетально и механистично. Это действительно и особый дар, и одновременно крест, который несут великие мира сего. Этот дар — высшая чувствительность и как следствие — высокая эмоциональность, позволяющая преодолевать огромные творческие и вообще любые преграды. Что интересно, в идеале этим наделены очень многие из нас, - НО! - все зависит от конкретного стимула в конкретной ситуации, делающей из нас творца.

Вспомните напечатанную в свое время многими газетами историю про летчика, который что-то ремонтировал под крылом своего самолета и, обернувшись от притрагивания... лапы медведя, прыгнул без разбега на крыло самолета — на высоту, заметно больше мирового рекорда. Ни разу после этого в нормальной обстановке свой рекорд он повторить не смог.

Изобретения, которые так появляются, хороши тем, что, записанные на бумагу, оставленные в патентном фонде, хорошо классифицированные для лучшего поиска и оцененные для лучшего отбора, они навсегда остаются людям (Оценки, правда, еще ни в одной стране не являются обязательными).

Но для такой аналитической работы нужна уже спокойная, трезвая обстановка. Легенда о том, что Таблица Менделеева родилась во сне великого химика, как утверждают его биографы, соответствует истине. Но это произошло именно потому, что он был давно заражен этой задачей, к тому времени он уже был великим и отличался огромным трудолюбием.

Когда-то, на каком-то юбилее Льва ЛАНДАУ, как утверждают современники и близкие друзья, ему в глаза сказали, что он гений. Он ничуть не смутился и тут же ответил примерно так: вкалываю, потому и гений.

Так все же о СНЕ. Этим приемом пользуются многие. Намучайтесь за день над одной проблемой, сделайте на ночь прикидку плана и требуемых вопросов, а ранним утром или ночью, проснувшись, берите бумагу, ручку и пишите ответы – получаются заметки к дневному труду. Бывает и не на один день, бывает на год и годы. К сожалению многих следует предупредить: даже капля алкоголя все это делает невозможным.

И все же ЭМОЦИИ, СТРАСТЬ – это самые главные инструменты творчества. Они сопровождают нас при рождении всего великого, значимого, даже просто индивидуально ценного. Как говорят психологи, «эмоциональная напряженность, чувства, возникающие в период решения высокотворческих задач, выполняет функцию эвристик, направляя ход решения, суживая зону поиска». Еще ЦИЦЕРОН сказал: "Нет ничего в разуме, чего раньше не было в чувствах". А В.И. ЛЕНИН – для сегодняшних наших современников это покажется удивительным - сказал так: "Без человеческих эмоций никогда не было, нет и быть не может искания истины". В среднем же люди способны только на репродукции – механические или интеллектуальные. Но иногда большие эмоции сопровождают и просто общение при обсуждении сделанного в трудах. Так было при обсуждении нами нашего рангового метода с представителями министерств по распоряжению руководства Комитета по делам изобретений: температура тела поднималась выше 38 градусов! Как это проверялось – отдельная история.

Предмет гордости – и помеха для восприятия

Высокий уровень обобщения, новизны – это первый предмет гордости изобретателя.

Но это и основная помеха для восприятия нового всеми его современниками. Однако прогрессивное отличается от старого не только высоким творческим уровнем, большим подъемом вверх, но и, главное, значительным потенциалом: за

счет скачка эффекта при переходе от старого производства к новому, от старых ценностей к новым, и за счет широкого потенциального охвата, большого масштаба воздействия.

Причем отношение к этому новому со стороны специалистов-профессионалов, как правило привлекаемых нашими ЛПР для обоснования принимаемых ими решений по всем нововведениям, часто имеет, скажем так, тождественно отрицательный характер с быстрым нарастанием причин для этого отношения в обе стороны во времени от момента создания новшества: и назад, в ретроспективу, и вперед.

Рассмотрим *первую сторону, в ретроспективе*. Чем раньше была необходимость в новшестве и чем раньше была возможность его создания (и, следовательно, чем "выше его неочевидность"), тем больше оснований для скрытого упрека в адрес традиционных специалистов в том, что ранее это не сделали они сами и тем самым допустили ежегодные потери для общества, равные величине годового эффекта новшества. Как мы знаем, эти потери иногда выражаются не только в деньгах, но и в человеческих жизнях.

Упорное сопротивление специалистов любому, в том числе простому на первый взгляд нововведению сегодняшние психологи и науковеды объясняют как нежелание современников-специалистов принять на себя весь груз ответственности за прошлые преступные просчеты – и себя, и своих коллег, нежелание положить пятно на всю свою профессию, да просто упрек в слепоте. Но здесь также и большая личная психологическая дефективность, и также просчеты права, законодательства. Так или иначе, чем больше неочевидность того или иного новшества, тем больше эти просчеты – неважно, выражаются ли они в рублях или жизнях.

Вот так – как упрек в недосмотре, т.е. потери "назад", – проявляются потери от высокой неочевидности изобретения.

Вторая сторона сопротивления новшествам с высоким потенциалом определяется потерями "вперед" от момента их создания. Причина ее проста - это естественная человеческая лень, косность узкого специалиста.

Новшество, тем более высокого уровня творчества, новизны, всегда рождается в стороне от проторенных узкими специалистами столбовых дорог. Поэтому, естественно, с самого начала находит в них вполне искреннее непонимание и вызывает невольное сопротивление.

Говорят, Майкл ФАРАДЕЙ (1791 – 1867), активный сторонник корпускулярной теории света, был до конца своих дней ярким противником электромагнитной теории света, умело защищал от сторонников Д. К. МАКСВЕЛЛА честь своей

школы. Однако через 50 лет после смерти во вскрытом его завещании были обнаружены работы, свидетельствовавшие о том, что электромагнитная теория была им разработана даже чуть ли не лучше, чем ее открывателем. С годами настойчивости интеграл вины, выраженный в рублях или в человеческих жизнях, растет, и трезвый расчет показывает: признать свою вину – это значит взять на себя груз всех просчетов не только своих коллег "до того", за время до рождения изобретения, но и реальный груз вины своей лично "после этого". Побороть в себе это запоздалое чувство вины может далеко не каждый. На примере Фарадея видно, что есть еще причины этического характера. Трудно сказать, всегда ли даже все эти причины вместе могут оправдать регресс, то есть недоданный обществу эффект или нанесенный ущерб...

Новое изобретение, тем более высокого уровня обобщения, – это, как правило, и новые элементы. Кто-то, может быть, не успел пустить в ход свою статью, кто-то не успел защититься... В будущем кому-то надо будет переучиваться, что-то переделывать...

Вот совсем близкий для данного предмета пример: метод оценки ранга изобретений. Он устанавливает количественно ранг и даже формализует оценку основных критериев охраноспособности изобретений, т.е. умеет определить: то, что подано в заявке, – изобретение оно или нет? И даже: "насколько" оно изобретение? – Что, казалось бы, лучше? Но этот скачок нелегко преодолеть специалистам, которые все еще спорят на тему: что такое – новое, а что – существенно новое, чем отличаются, существенные признаки от несущественных и т.д.

Далее бы надо вспомнить об извозчиках. Скольким из них грозил безработицей автомобиль и для скольких автомобилизация действительно обернулась настоящей жизненной драмой! Страх перед неизвестностью, согласитесь, – тоже далеко не лучший стимул для восприятия нового.

Наконец, не последнюю роль в формировании общественного мнения против любого нового играет пассажир и просто сторонний наблюдатель. Пассажир привыкает к запаху кобылы, к тиканью механических часов... Обыватель был уверен, что Земля плоская, что она твердо стоит на своих слонах, и вдруг – удар! – Земля-то круглая, и к тому же, оказывается, вертится где-то в пустоте! Был твердый рабочий день: приходиться в 9, уходить в 18. Предложили Гибкий рабочий день. Тогда это была новинка и разрешала приходиться и уходить с работы почти когда угодно, лишь бы число проработанных часов была равна нормативному. Но кто знает, что он с собой принесет! Поэтому в самом начале борьбы за введение Гибкого рабочего дня во ВНИИГПЭ почти все руководители говорили "нет". Это

"нет" пришлось не без труда пересиливать более 3-х лет. А потом, после введения, на этом режиме долго трудились около двух тысяч человек и по собственной воле никто с него уходить не хотел.

Но для новатора преодоление общественного сопротивления – это тяжелый интеллектуальный и психологический этап борьбы за доказательство правильности выбранного им решения, это каждый раз проверка и перепроверка правильности всех его деталей – и с точки зрения их внутреннего сочетания, и с точки зрения согласования с обществом – потребителей и критиков. Чаще всего он никогда не заканчивается тем ярко выраженным победным апофеозом, которым завершается победа на спортивном состязании.

Так стоит ли этот тяжелый, изнуряющий, часто многолетний бег к истине, к оптимуму, причем ради не всегда четко видимой цели (если не был проведен трезвый анализ и расчет эффективности ожидаемых результатов) – это может показаться абсолютно неэффективной тратой собственных сил.

Может. Но тут можно приоткрыть один как бы дальний, но очень важный аспект для жизни каждого из нас – отражение в дали, в старости.

Дело в том, что сейчас среди старческих болезней большое место занимает так называемая Болезнь Альцгеймера, катастрофического старческого слабоумия. Ранее ее оправдывали тем, что, мол, нейроны, клетки головного мозга умирают как бы без смены новыми. Вот родился ребенок, получил свои миллиарды клеток, и все. Но это, во-первых, недавно опровергли микробиологи: нейроны при определенных условиях могут восстанавливаться.

А потом на анализе реальных жизненных условий было выяснено еще более интересное: если человек не был косным по своим жизненным установкам, активно участвовал в жизни общества, нетренируемые, заизвестковавшиеся клетки головного мозга действительно не восстанавливаются. Но зато *по мере появления новых задач* для мозга появляются новые клетки, при достаточной эмоциональности они подвижны и легко вступают в связь с другими, уже существующими живыми и еще подвижными, стимулируя активную деятельность и всего организма.

Собрал и проанализировал многочисленные доказательства на почти 500 страницах американец Норманн Дейдж в своей книге «ПЛАСТИЧНОСТЬ МОЗГА. Потрясающие факты о том, как мысли способны менять структуру и функции нашего мозга». На русском языке ее выпустило довольно смелое издательство ЭКСМО (Москва, 2011). Один из многочисленных фактов, описанных там: мужчине 95 лет, выглядит на 60, и не только выглядит, он живет полноценной физической и умственной жизнью. Вся его жизнь, когда он отработал свои обязатель-

ные годы, - не отдых, не покой, а непрерывные творческие поиски нового и нового интересного в самых разных областях, переходя на новые области знания, осваивая их и выискивая новые. Он стал уникальным экспертом по межотраслевым связям, да просто интересным человеком.

Не сообщается, правда, не делает ли он при таких перекрестных связях еще и новые открытия, изобретения... Рассказала мне об этой книге и многих интересных других фактах из нее наш бессменный консультант Людмила Сергеевна БОЛОТОВА, сама, кстати, чем-то очень похожая на этих людей.

А вот наш другой консультант и друг Эдуард Семенович ДЕМИДЕНКО нашел в анналах своей безграничной памяти другой факт. Оказывается, что Болезни Альцгеймера, как недавно оказалось, подвержены и животные, но – только домашние, освобожденные от борьбы за существование, за пищу, живущие в мягких, тепличных условиях – до этого их довели мы, извратив их условия до условий плесени. Все ради удовлетворения своих кукольных потребностей. Правда, по мнению Э.С. Демиденко в значительной мере в основном определяет ухудшение качества питания этих животных. И людей тоже.

Он же рассказал нам про факт из нашей с вами жизни – о нашем современнике ДОБРОВОЛЬСКОМ Глебе Всеволодовиче. Он - директор Института экологического почвоведения при МГУ, академик РАН. Он не только руководитель этого непростого коллектива, но еще и сам активный исследователь. Его научные труды выходят в сборниках ведущих журналов и в виде книг на полках магазинов – в России и за рубежом. Его теория почвоведения – одна из самых востребованных сейчас в мире. Это сейчас. А как этот выбор был определен тогда, в молодости? Здесь, как это часто бывает, большую роль сыграла семья. Отец – сам агроном, у него в гостях было много агрономов из разных губерний России, и главным предметом их бесед была земля как уникальное тело нашей биосферы, которая дает нам жизнь. Никогда после этого выбора он ему не изменял все почти 80 лет его учебы и активной научно-исследовательской жизни, причем 36 лет из них приходится на его пенсионный возраст!

Вообще история показывает: начальный выбор творческого пути в сочетании с разумным образом жизни задает с самого начала вектор и скаляр, качество и длительность жизни каждого человека.

8.5.Новационный путь развития – иного пути нет

Да, пока прогресс делался и делается только революциями, большими, малыми и совсем малыми. Между ними – становление, период устойчивости и потом... снова неизбежный кризис. Годы задержки с внедрением нового и прогрессивного ведут к накоплению массы недостатков. И одновременно от этого повышается болезненность последующего взрыва. Поэтому целесообразно непрерывно отслеживать все возникающие противоречия, в конце концов, ввести мониторинг недостатков, чтобы не доводить явление до состояния длительного застойного кризиса. Тогда преобразования не были бы столь болезненными. Исходя из наконец-то объявленного курса страны на инновационное развитие, науке о новом – НОВИСТИКЕ – суждено развиваться, и она займется этим серьезным вопросом на научно выверенной основе.

Понятие кризиса всплыло для нашего поколения относительно недавно. В 2008 году стали говорить о проявлении кризиса финансово-экономического. Фактически в это вылился кризис общий, который проявлялся задолго до этого – начиная от банковской практики навязывания в кредит намного больше, чем люди умеют производить и зарабатывать. Понять вовремя коллапс от этого никто не смог. Или не захотел. Результат нам всем известен: это одна из причин постепенной гибели основы нашего долгоживущего строя – капитализма.

Мощный финансовый, а затем и общий кризиса заставил поведение фигурантов на рынках всех стран постепенно меняться. Появляется мнение, что на смену концепции максимизации в удовлетворении потребностей, у нас, в России, пока еще очень популярной, наконец-то приходит концепция "эффективного потребления": "от большего – к лучшему – к разнообразному – к наиболее эффективному", с максимальной отдачей на единицу затрат. Потребитель учится даже не оптимизировать, но минимизировать свои потребности, повышая отдачу на каждый вложенный рубль, доллар...

Новационный путь развития пригоден к этому как нельзя лучше, делая возможность стимулировать главное – эффективность общественных затрат как соотношение результатов и затрат. А это умеет делать только путь создания и реализации самых необходимых и самых эффективных новаций. Иного пути нет.

И тут роль учителя, педагога становится решающей. Им предстоит радикально измениться. Сейчас он – это как ангел, приносящий весть, а предстоит стать богом, преобразующим человека, возрождающим в нем божественное.

Но и сейчас его роль невероятно значима. И главная задача зародить интерес впитывать уже сделанное и делать, причем делать великие дела, а не просто повторять кем-то сделанное.

И сейчас многие из них, даже скованные многочисленными инструкциями, постановлениями, умеют разыскивать в учениках глубинное, человеческое, направлять их по максимально продуктивному пути. Многие из учителей идут гораздо дальше, чем это им предначертано. Многие из них – это настоящие творцы в своем деле. Интерес их учеников к тому, что преподается, вызван не только реальной угрозой для каждого ученика не сдать экзамен, не ответить на вопрос. Это еще и личность учителя, вызывающего невольное уважение, и особые приемы, мало кем из нас, бывших учеников, когда-то ценимые. И даже в рамках нынешнего концепта они умели – и наверняка умеют делать чудеса в развитии ученического интереса, а может быть и любви. Ибо без него всё наше обучение можно понимать как организованное насилие над детьми. Не лучше чем насилие физическое и акты так называемой педофилии.

Некоторые учителя, педагоги ищут и находят свои наиболее продуктивные направления, приемы. И некоторые не боятся перешагивать устоявшиеся каноны, обычаи, установления. Примеры, которые стали известны совсем недавно из просветительской программы телеканала Евроньюс – приемы британского педагога, который доказал, что для молодого мозга совершенно необходимо внутри обычного урока делать один-два перерыва для полного отвлечения ученика от занятия. А начинать занятия намного раньше, чем мы установили. Телеканал этому предложению недавно посвятил целую передачу.

На российских конференциях по образованию можно видеть и слышать доклады и презентации с изложением многих интереснейших методик и приемов - естественно, в рамках все того же общегосударственного концепта: заливания в мозги учащихся как можно больше готовых знаний. Известен опыт московского преподавателя математики В.И. ЖОХОВА. Примечательно, что его успехи – совсем не только в области обучения его предмету. Уроки Владимира Ивановича, по многочисленным свидетельствам родителей учеников, – это и укрепление здоровья, и внедрение любви к школе...

Все эти проявившиеся успехи нам надо научиться сразу подхватывать, о них надо максимально полно рассказывать через СМИ, их надо максимально полно распространять, в том числе и в виде фильмов через Интернет, вплоть до демонстрации уроков через Ю-Туб. А автором надо по-

желать не бояться потерять «свое авторское право» - на его жизнь их ему вполне хватит.

Конечно, если бы у нас была введена система авторизации социальных достижений, «социальный патент», это бы делалось автоматически. Но пока этого нет, задача государственных органов образования – делать это самим. И каждый найденный прием *наверняка* может быть в дальнейшем полезен и для освоения на практике новационного образования, чем занято наше с вами время и место в этом учебнике.

И тут нам надо вспомнить слова германского канцлера Бисмарка, очень хорошо знающего Россию: «У вас больше способных людей, чем где бы то ни было. Но вы не знаете, как использовать этих людей, а может быть, и не хотите знать. Французы не могут жить без кумиров и часто создают богов из бесполезных маленьких людей. Вы, русские, не можете примириться даже с настоящими богами. Вы пытаетесь укротить их и затем втоптать в грязь». Кстати, так было в свое время и с М.П. ЩЕТИНИНЫМ. Не обошлось и без криминала и даже убийства родственника.

...Нет основания сомневаться в том, что приобщение учащихся к реальному общественно полезному творчеству – это прямой путь возбуждать и поддерживать их неподдельный интерес к любому предмету. Тем более, если впереди перед ними будет светить их собственный проект с высокими показателями его эффективности для всех, а не только для себя. И тем более, если он будет концентрировать вокруг себя группу заинтересованных мальчиков и девочек.

Но нам надо вернуться к нашему педагогу академику Российской академии образования Михаилу Петровичу Щетинину - в предисловии мы упоминали имя этого нашего педагога, о нем давно и много пишут в Интернете. Его школа, можно сказать, коттеджный поселок, - около Геленджика. Поселок построен самими учащимися под талантливым руководством взрослых. Его выпускники легко поступают в вузы страны. Но главное – удивительные порядки в школе и их социально-психологический уровень. Так что очередь в эту школу растянулась на десятилетие вперед. И чем это было достигнуто?

Во-первых, сразу надо заметить: родители здесь сами добровольно отдали сюда учиться своих детей и не мешают этому процессу. Далее: вся жизнь этого общежития построена на самоуправлении учащихся, с обилием музыкальных программ, которые встроены в учебный процесс, и он - в

окружении природы; сам учебный процесс уникален: все занятия там идут совместно с разными по возрасту учащимися, которые вместе изучают какой-нибудь один предмет от начала до конца весь год, причем без тупых дидактических приемов, когнитивных (умственных) правил и дурной дисциплины. Да и учащиеся вольны выбирать те предметы, которые им привлекательны. А потом, следующий год, идет повторение – и тоже взрослые с маленькими. Первые разъясняют вторым и сами лучше понимают. А вторые постепенно вникают в суть. Насколько нам известно, у них в поселке нет даже намека на позерство, жеманство, на желание больше казаться, чем быть, на взаимную антипатию кого-то к кому-то.

Этот же принцип обучения наверняка можно было бы использовать и для организации новационного образования – скорее всего, успех от этого ожидается немалый.

Но насколько нам известно, почему-то не удалось повторить этот опыт в других местах. Видимо, все дело и в таланте непосредственного организатора М.П. Щетинина, и в упорном нежелании других повторять чье-то талантливое решение. Но всё равно, его опыт надо настойчиво пропагандировать и распространять. Если не каждый день, то каждую неделю и с повторами – на специальном портале.

Вообще все известные прорывы в педагогике, большие и малые, нужно передавать на специальный портал в Интернете с запретом агрессивной критики, которую, как у нас водится, тут же выплеснуть от себя очень многие. Рот они себе должны закрывать сами, это должна быть настоящая «принудительная скромность».

В жизни интерес может появляться от разных причин: собственные амбиции, желание вырваться из бедности, узнать что-то больше других – порадоваться за себя и похвалиться перед другими, подготовка к какому-то большому проекту от сознательного или неосознанного зова, организованного как бы Кем-то со стороны. На этот случай говорят так: на Бога надейся, а сам не плошай. И обойтись в этом случае вычурной красотой проекта едва ли здесь удастся. Все дело в общественной полезности, которой мы посвятили почти половину книги.

Вопросы и задания

- 1. Как научиться замечать и избавляться от привычных, но вредных или бесполезных идеологических догм, рецептов, методик?*
- 2. Что в принципе нельзя критиковать?*

3. *Какие вы видите способы авторизовать творческую находку? Почему это надо и когда нельзя?*
- 4.. *Что такое системная безграмотность?*
5. *Подумайте, какова связь между глубиной недавно возникшего мирового экономического кризиса и слабой новационной деятельностью?*
6. *Выберете из перечня специально подобранных русских и арабских пословиц (см. ниже) несколько, лучше всего подходящих к этой главе, и составьте небольшой рассказ, используя почти только их.*

Русские и арабские пословицы и поговорки к этому курсу

Земля ценится - по своим делам, ПО ПЛОДАМ
по плодородию, - человек
Терпение — ключ к радости (А). ОМА
Стоячая вода гниет
Что меня не убивает, то делает только сильнее
(Фр. Ницше)
Молчание — наряд умного и маска глупца (А).
Три вещи вызывают любовь: вера, скромность
и щедрость (А).
Что слаще халвы? Дружба после вражды (А).
ИСЛАМ
Кто хочет работать — ищет средства, кто не
хочет работать — ищет причины
Лучше с умным потерять, чем с дураком найти
Умная голова сто голов кормит, а худая и сво-
ей не прокормит
В кулаке все пальцы равны
Для кого труд - радость, для того жизнь - сча-
стье
Зажигает только тот, кто сам горит
Кто ищет друга без недостатков, остается один
(А).
Кто сеет да веет, тот не беднеет
Мы промолчали, когда он вошел, так он и осла
ввел (А).
На всякую корову найдется доярка.
Нищий болезни ищет, а к богатому они сами
идут
Осел остается ослом, даже если везет казну
султана (А).
Почитают не за бороду, а за умную голову
Сердце видит раньше головы (А).
Сила — уму могила
Сорная трава на корню крепка
Ученый без дела, как туча без дождя
Человек в сорок лет либо сам себе доктор,
либо он дурак
Без друга жить — самому себе постылым быть
Дело холодных рук не любит

Деньги потеряны — мало потеряно, здоровье
потеряно — много потеряно, честь потеря-
на — все потеряно
Дурак плачет от бедства, а умный ищет сред-
ства
Ешь не наедайся, пей не напивайся, вперед
не забывайся, в середине не мешайся, на-
зади не оставайся
Заставь дурака богу молиться, он и лоб ра-
зобьет
И от ума сходят с ума
Из кувшина можно вылить только то, что в
нем есть (А).
Как барабан: голос громкий, а внутри пусто
(А).
Кто ладно строит, тот дорого стоит
Кто ленится, тот не ценится
Кто не мил теплом, тот не мил и делом
На дурака мухи садятся
Не всегда говори, что знаешь, а всегда знай,
что говоришь
Не выросла та яблонька, чтоб ее черви не
точили
Не стыдно хлеб достать трудом, стыдно
хлеб достать стыдом
Не та хозяйка, которая говорит, а которая
щи варит
Под старость человек либо умней, либо
глупей бывает
Смелый там найдет, где робкий потеряет
Суетливый не найдет удовлетворения, сер-
дитый — радости, скучный — друга (А).
Сын дураков уж с роду таков
У кого желчь во рту, тому все горько
У хитрого начала — скандальный конец
Где говорят деньги, там молчит совесть
Глаженный конь лучше хваленного
День радости краток (А).
Если стал наковальней — терпи; если стал
молотом — бей (А).

Желудок — враг человека (А).
Кто смешлив, тот слезлив
Мир существует для человека, человек живет для мира (А).

Не боги горшки обжигают
Один добытый опыт важнее семи правил мудрости (А).

Позор длиннее жизни (А).
Порожний колос выше стоит
Худая корова — это еще не газель
Без ума не в пользу и сума
Бери в работе умом, а не горбом
Будет ли тень прямой, если ствол кривой? (А).

Во всякой красоте есть изъян (А). (русск: Как в красивом яблочке червячек точется...)
Глупому прощают семьдесят ошибок, а ученому — ни одной (А).

Дураку мука, а умному наука
Если нет, чего желаешь, желай того, что есть (А).

Живи просто, доживешь лет до ста
За одного битого двух небитых дают
Как в красивом яблочке червячок точится (из песни)

Кто малым не доволен, тот большего не достоин

Лучше много знать, чем много иметь
Не бойся умного лихого, бойся смиренного дурака

Не многие знают, как много надо знать для того, чтобы знать, как мало мы знаем (А).

От радости кудри вьются, в печали — секутся
От сумы да от тюрьмы не зарекайся
Отрицать ошибки — это двойная ошибка (А).

Плод дерева молчания — мир.

Поддержка правды — честь, поддержка лжи — потеря чести (А).

Природа, давшая нам лишь орган для речи, дала два органа для слуха, дабы мы знали, что надо больше слушать, чем говорить (А).

Рыба гниет с головы, а человек от сердца
С высокого места больно падать
Счастью не верь, а беды не пугайся
Тот, кто учен, но не прилагает к делу своей учености, подобен человеку, который пахал бы, но не сеял (А).

Умные люди учатся для того, чтобы узнать; ничтожные — для того, чтобы их узнали (А).

Богатство родителей — порча детям
Где лодырь ходит, там земля не родит
Где трус да рвач, там не жди удач
Деньги глаза спялят
— половина искусства святости
Ищите Бога в своем собственном сердце, вы не найдете его больше нигде (А).

Кто дает жизнь уму и знанию — тот не умирает (А).

Кто любит свет, тот любит правду
Лучшее дарование — ум, худшая беда — невежество (А).

Наука учит только умного
Не тот впереди, кто обогнал, а тот впереди, кто за собой тянет
Неправдою нажитое впрок не пойдет
Нищета ум спасает
Нужда разум острит
От умного научишься, от глупого разучишься
(Лучше с умным потерять, чем с дураком найти)

Плеть обуха не перешибет
По течению только дохлая рыба плавает
Под лежащий камень и вода не течет
Без боли не родится ничего великого
Безделье — мать пороков —
Денег нет — перед прибылью; лишний грош — перед гибелью

Дорого да мило, дешево, да гнило
Если ты не чувствуешь красоты цветов, если ты не ценишь дружбы и если тебя не радуют песни — ты болен, тебя надо лечить (А).

Не говори, чему учился, а говори, что узнал
Не сочувствуй той бедности, которая от лени —

сти
Один лентяй всех в доме обленит
Талант без труда не стоит и гроша
Человек от лени болеет, а от труда здоровеет
Языком не спеши, а делом не смей
Большая добыча хуже малой: и люди позавидуют и самому не впрок
Лень — мать всех пороков
Маленькое дело лучше большого безделья
Много захочешь — пораньше с постели вскочишь
Курица не птица, лодырь не человек

О проекте

«Новационное образование»

для преподавателей, ученых и специалистов

For teachers, scientists and experts

- О проекте «Новационное образование», Университет творчества.
- Основные тезисы Решения Европарламента и Евросовета относительно Европейского года творчества и нововведений – 2009. Брюссель, 28.3.2008.
- Основной список литературы, сформировавшей курс новационного образования для этого учебника.
- About the project «NOVATIVE EDUCATION» for teachers, scientists and experts.

Все эти материалы по сравнению с представленными в учебнике для старшеклассников здесь сокращены

Примеры адаптации учебников к идеологии «Новационного образования» для подготовки учебных пособий (практических руководств) по конкретным предметам из учебника для старших классов сюда вообще не перенесены.

К НОВАЦИОННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

– это лозунг не только сегодняшнего, но еще позавчерашнего дня. Сегодня он провозглашен с самых высоких трибун, и нам надо торопиться начать делать из учеников настоящих новаторов, прогрессистов и даже изобретателей, но главное – взрослых, которые будут на всю жизнь обучены готовности встречать все новое и полезное.

TO NOVATIVE EDUCATION

is a slogan not only today's, but still much older day. Today it is proclaimed from the highest tribunes, and we should hurry up to start to make of pupils of the true innovators and even inventors, but the main thing – adults who for all life will be trained readiness to meet all new and useful.

П1. О Проекте «НОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ».

Университет творчества

Имея на руках положительные заключения и рекомендации Минобрнауки, сейчас подыскиваются школы и регионы для его апробации. Предполагается это делать начиная со средней школы. Для этого в структуру всех предметов надо будет ввести постоянный курс обучения теории и практике инновационного (точнее, более широко, *н о - в а ц и о н н о г о*) восприятия учащимися реальной действительности: умения замечать в окружающем мире недостатки, находить новые и эффективные решения сначала в простых, а затем и в сложных ситуациях, обучаться науке и искусству творчества, умению и делать высокоэффективные изобретения, в том числе и социальные. Это должно быть настоящее **КОНСТРУКТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ** (Constructive Education).

Трудность проведения в жизнь нововведений, в особенности социальных, объясняется как раз тем, что вся система образования, основанная на преподнесении знаний как бы Богом данных, извечных и навечных, учит всех нас именно так и воспринимать действительность. Она требует от учащегося только поверхностного понимания готового продукта, а чаще – просто запоминания.

Длительный, многовековой этап осуществления доктрины накачивания учащихся огромной массой знаний без разъяснения диалектики и смысла их возникновения (получения), без разъяснения логики подхода к ним и как бы вне зависимости от общественной потребности, иссушает мозг бессмысленным запоминанием этих знаний, практически никогда не нужных в жизни. Это же вносит свой огромный вклад в резкое падение здоровья детей и юношей. Многих из них он убеждает в своей «профнепригодности», отвращает их от любой науки, от любых знаний, заглушает творческое начало, для большинства детей естественное, и невольно ведет к протестному антиобщественному поведению, а в массе – к никотину, этанолу, наркотикам и в объятия к дурным компаниям. Многочисленные ноябрьские выступления учащихся школ Франции и Германии 2008 года против бесполезного и усложненного образования подтверждают правильность этого заключения не только для российского образования.

Мы должны срочно увидеть и осознать вопиющее противоречие: законы большинства стран предусматривают уголовное наказание за насилие сексуальное, но наша система образования легко допускает не менее вредное постоянное и массовое насилие над молодыми умами и организмами наших учеников. Продолжение сегодняшней политики невольно ощущается детьми как издевательство над ними взрослых во имя спокойствия, не желая менять что-то накатанное.

Нам надо показать, что жизнь, в которую входят учащиеся, не просто полна милых тайн, о которых им рассказывают учителя в школе, интересные книги и занимательные

телепередачи, жизнь полна серьезных недостатков и несовершенства. Да, нельзя говорить детям, что жизнь, в которую они уже вошли, лежит во зле и полна одних опасностей, но им надо четко показывать, что она полна вопросов, которые им придется решать, что не всё сделанное их родителями и родителями их родителей, абсолютно правильно и единственно верно, иначе мы будем продолжать плодить из них догматиков и ортодоксов, для которых встреча с чем-то новым, «не ими сделанным» (not invented here) – почти трагедия. Особенно когда они станут профессионалами в своей узкой области - они потом всю жизнь будут сопротивляться всему новому и необычному.

Введение «сектора творчества» в школе постепенно позволит охватить духом развития, диалектикой перемен, до 30 процентов учебного времени по каждой дисциплине. Не обязательно сразу и не обязательно отдельно от основного материала, от базовых предметов. **Ибо и к этому надо подходить диалектически, плавно и логично, адаптируя учебники и постепенно, по мере каждой находки – эффективнее всего через богатейший Интернет - вводя в каждый предмет разъясняющие элементы логики развития разных фрагментов учебного материала. Это можно поручать и ученикам, которым будет очень интересно находить самим новое и новое.** Но если эту практику вводить сразу и грубо, для учителей это будет нелегко, это будет резко противоречить впитанным ими с института привычным установкам, мгновенное аннулирование которых будет весьма болезненным. Поэтому пока эта практика должна входить на сугубо добровольной основе - по решению администрации школ, региональных учреждений образования и по настоянию родителей. И при этом проводится параллельно текущему прохождению каждого предмета.

В любом случае это должно будет внедряться одновременным со значительным, на 20-40 процентов, снижением нагрузки по каждому предмету от ныне установленного базового уровня, сделав это благодаря особой отметки (но не отсева) ныне обязательного, но на самом деле маловажного и непринципиального (ни в коем случае не сопровождая это снижением количества выделенных учителям часов). Это сделает любой предметный материал, лучше разъясненный, доступным практически каждому ученику без перенапряжения физических и нервных сил и с тесным приложением к современной жизни – технической, организационной, информационной... При этом должен увеличиваться объем часов гуманистического и гуманитарного сектора - мощной пропаганды идеи человеколюбия, разъяснения позитивных основ разных культур и религий, а также удлинения и одновременно адаптивного смягчения уроков физкультуры, углубления уроков художественного творчества, путешествий и т.д. – до плюс 10 - 20 процентов учебного времени. И так постепенно можно будет забыть о катастрофическом снижении здоровья школьников. Ведь на сегодня проблема здоровья школьника - факт катастрофический и общеизвестный.

Все это – *во-первых*.

*Во-вторых, учащимся, заинтересованным в более подробном изучении тех или иных предметов, школе придется находить возможность их углубленного изучения на дополнительных уроках, консультациях, в кружках, с теми же или специально подобранными учителями, естественно, **в классах, не переполненных, в которых, главное, отсутствуют ученики, не желающие изучать не интересные большинству из них детали наук. Зато отдельно всех обучать конструктивному мышлению.***

Искоренение, начиная со школы, всего бесполезного, но обязательного будет противостоять и постепенно искоренять из нашей взрослой жизни извечную привычку всех нас заинтересованно слушать, а политиков и всех без исключения СМИ - страстно перемалывать только прошлое, свершившееся, не заходя вперед. Даже самая интеллектуальная ТВ-программа последних десятилетий – «Имя твое, Россия» - была направлена назад. Там, правда, мелькали призывы увидеть пророков в наше время и в нашем отечестве, но только мелькали. Для справедливости следует упомянуть здесь, что эта программа, как потом оказалось, была скопирована с западных аналогов. Мы можем ее вскоре сделать по своим рецептам и неизмеримо более продуктивной.

Если государство проявит настоящий интерес к образованию своих граждан, то вскоре может быть создан специальный Интернет-портал, где поклассно, непрерывно и синхронно с прохождением предметов в классах школы будут проходить образовательные развивающие программы по всем основным предметам, обязательно рассказывая альтернативные пути и заглядывая вперед с помощью ныне живущих и борющихся с косностью ученых. Важно, чтобы именно поклассно, попредметно и синфазно с прохождением материала в школе. Для удобства учащихся желательно это делать с многочисленными повторами каждый час или два или ровно три часа... Или вообще раздробить его по малым частям физики, химии, математики, экономики, права..., с отдельными адресами, на которых будут непрерывно даваться выступления ученых, практиков с разными, и даже с альтернативными позициями. Интернет это прекрасно позволяет!

Первые учебники из серии учебных материалов должны появиться параллельно по новистике - НОВОЗНАНИЮ и НОВОВЕДЕНИЮ (для средних школ 5-8 и 8-11 классов – это распределение классов «внахлест» выбрано не случайно). Они должны будут постепенно, с привлечением талантливых популяризаторов, трансформироваться в упрощенный учебник для 3-5 классов и наоборот - в более строго написанные учебники для вузов и специальных университетов творчества. Одновременно к этому времени, возможно, удастся создать и главное – утвердить тесты ЕГЭ по «новистике». В связи с тем, что новационное образование еще долгое время будет вводиться добровольно и дополнительно, причем для отдельных, наиболее продвинутых школ и вузов, то баллы по нему логично будет прибавлять к результатам тестирования по базовым предметам.

Объединение в перечисленных выше учебниках материалов для большого диапазона классов и, значит, возрастов требует определенного объяснения. Дело в том, что массо-

вые наблюдения и направленные исследования (например, проф. А.К. ДУСОВИЦКИЙ) показывают: главное для понимания сложных понятий в продуктивном восприятии человека, ребенка в том числе, – не возраст, а собственный интерес, который зависит от многого другого: присутствия в родовых линиях тяги к обучению и отсутствия пристрастия к алкоголю и наркотикам, семейная подготовка, даже качественный генотип, иногда со своей случайной уникальной положительной комбинацией генов, определяющих некие врожденные способности, даже случайные жизненные встречи и, конечно же, удачно попавшийся педагог или интересная книга. В любом случае, о чем говорит опыт Дусовицкого, использование примитивного языка и упрощенных понятий только вредит, можно сказать, оскорбляет личность ученика.

Мы предлагаем вам, педагогам, учителям учебник, который вместе с вашими собственными педагогическими талантами позволит сделать для учащихся интересным всё их школьное время, и не только за счет использования школьных уроков игр и танцев. Да, этапы обучения творчеству должны отличаться от принятого сейчас, они должны быть как-то адаптированы к возрасту и обстоятельствам, но суть введения творческой компоненты должна максимально присутствовать. В материалах Европарламента 2008 года особо подчеркивается: творческое образование должно начинаться с дошкольного возраста! – Мы ждем соответствующих решений и рекомендаций лучших наших авторитетов для сотрудничества по заказу вперёдсмотрящих органов просвещения. И плюс настойчивости родителей, то есть «снизу», от потребителя, как получилось с введением антисептики после 50-летнего оппортунистического поведения врачей-профессионалов.

К этому времени также хорошо известен чрезвычайно продуктивный и далеко не одиночный опыт обучения материалам любого из предметов всего за год с последующим повторением его же много лет, т.е. много раз, все с большим и большим освоением деталей с привлечением к обучению старшеклассников для лучшего понимания младшими и закрепления знаний старшими (школа М.П. ЩЕТИНИНА). Именно на этот метод рассчитан данный учебник в идеале. Внутри он построен по типу изложения step by step и содержит тексты, выполненные двумя-тремя шрифтами для последовательного углубления в детали. Это всё - соответственно разным возрастам, а точнее – разным степеням подготовленности и заинтересованности.

Из других новшеств, которые мы считаем нужным ввести в текст книги, - это ссылка на источники, в том числе из Интернета, на тексты ученых и специалистов, из которых мы представили наиболее удачные материалы, а также список литературных источников, которые послужили основой для формирования этой дисциплины. Ученик должен привыкать к тому, что всё имеет свою природу, всё было когда-то кем-то сотворено – в борьбе и тревогах. Это также даст возможность максимально использовать для саморазвития сегодняшние возможности Интернета, причем совсем не обязательно привязыва-

ясь к указанной литературе, а может быть, - находя в глубинах накопленного человечеством опыта всё новые и новые истины.

Каждая из глав для проверки усвоения материала учениками снабжена вопросами и заданиями по тексту.

Одновременно школа, повторим, должна будет существенно поднять гуманитарный и гуманистический аспект и увеличить вклад в морально-нравственное воспитание учащихся: люди будущего с повышенными творческими возможностями должны иметь максимально чистые убеждения, иначе их позитивный вклад будет под большим вопросом.

Далее предполагается выпуск учебных пособий (практических руководств) по творческому охвату каждого из базовых предметов. В будущем, если предмет Нововведение (Новистика) будет воспринят учениками и учителями, кроме упрощенной процедуры адаптации уже выпущенных учебников (первое время без их переиздания), к подготовке их новых аналогов предполагается пригласить соответствующих педагогов, ученых и специалистов из отраслей народного хозяйства, отраслевых институтов с отбором их предложений по критериям соответствия требуемому назначению и образности изложения, с приглашением в авторский состав 2-4-х авторов из числа приславших наиболее значимые тексты (с обязательным упоминанием авторов всех остальных использованных материалов внутри).

...К инновационному образованию – это лозунг не только сегодняшнего, но еще позавчерашнего дня, когда развитые страны еще только двигались к кризису. Сегодня он провозглашен с самых высоких трибун – американских, европейских и российских, и нам с вами надо торопиться начать делать из наших учеников настоящих новаторов, прогрессистов и даже изобретателей, но главное – взрослых, которые будут на всю жизнь обучены с готовностью встречать все новое и полезное.

Можно предположить, что в наше время этой и подобными ей книгами на рынке учебной литературы начинается новое направление в педагогике, соответствующее новой Космической Эре: не просто верить и поклоняться, но создавать и совершенствовать.

Не только кризис этих лет, но вся предыстория развития общества по принятой у нас евро-американской модели Нашей Цивилизации говорит о том, что этот путь явно не оптимальный. Уже не оптимальный. Но он пытается охватить весь глобус, распространить свои уже явно проявившиеся болезни на весь мир. ГЛОБАЛИЗМ УЖЕ СТАЛ НАРИЦАТЕЛЬНЫМ ЯВЛЕНИЕМ.

Но это отношение - временное. Вскоре, преодолев его негативы, мы, все мы, научимся плодотворно использовать его положительные стороны. Надо только это делать творчески и ответственно, каждый раз оберегая окружающий мир от слишком уж глу-

боких негативных провалов. И главное, самым понимая, что всегда кризисы – это неумение управлять. И жажда потреблять больше, чем производишь.

Материалы научных исследований по глобалистике последних лет показывают: многие страны и группы стран сейчас лихорадочно ищут пути снижения издержек и повышения эффективности общественного развития. Как ясно из материалов международного научного конгресса «ГЛОБАЛИСТИКА-2009» в Москве, уже вовсю заявляет о себе в мире исламская модель, целиком основанная на сохранении национальных ценностей (МАРКОВ С.А.). Известны попытки превознести роль госуправления – но их серьезно воспримут только при резком снижении существующего уровня коррумпированности (продажности) всех управленческих слоев, кажется, всех стран, но главное – вовлечения их в конструктив. Россия, как считается, тоже должна сказать здесь свое слово, поднять роль духовности и прежде всего - самоответственности каждого перед всеми. К сожалению, у нас духовность воспринимается как некая бездеятельная созерцательность, игра. Нужна ли такая духовность другим народам? Да и нашему тоже?

Мы считаем, что сейчас мировому сообществу должна и может быть предложена синтетическая модель, вобравшая в себя основные черты предыдущих моделей, но одновременно предлагающую особую специфику: мощную социальную динамику, безукоризненную социальную ответственность и творчески ориентированное воспитание с детского возраста. Мы будем соревноваться не в росте ВВП, а в росте благополучия на единицу ВВП. А затраты должны стоять в знаменателе. И новая школа должна будет сыграть в этом ведущую роль. Для всех без исключения.

Но для ребят, проявляющих особые творческие способности в серьезном творчестве (назовем это так) или проявляющих высокую заинтересованность в развитии этих навыков, можно считать целесообразным создания специальных **Университетов творчества** (Университетов общественного развития). Частично и первично материал о них был опубликован в журнале «Элитное образование», №6 за 2006 год.

Эти университеты и должны обкатывать первые учебники и первые методы, которые потом переселятся в обычные учебные заведения - школы и вузы.

Цель разработки проекта Университета творчества - подготовка к созданию общероссийского высшего учебного заведения для обучения и воспитания творчески наиболее одаренных и общественно ориентированных учащихся по общественно наиболее важным дисциплинам.

Полный текст см. в учебнике для старшеклассников.

Концепцию новационного образования, которая вкратце была опубликована в журнале «Элитное образование», 6, 2006, мы (наша Международная Академия общественного развития - International public development Academy) разрабатывали на основании работ, проводимых нами с 1973-75 гг. С 2006 года мы убеждали руководителей из Минобрнауки принять ее к рассмотрению. За это время инициаторы из Еврокомиссии, наверняка не знакомые с этими попытками, сумели убедить Европарламент в необходимости инициировать в Европе проведение «Года творчества и инноваций – 2009» с пролонгацией его на многие годы вперед. Главное, в чем мы теперь уверены, что темы, которыми мы занимаемся многие десятилетия, действительно перспективны и действительно нужны.

Материалы программы «Европейский год творчества», как позже стало известно, были широко распространены в Европе еще в начале 2008 года – но нашим читателям, министерству тоже, они были почти не известны. Поэтому мы здесь печатаем основные тезисы из их программы, подготовленные нами на основании сопоставления и объединения переводов, сделанных с двух языков – английского и немецкого, на которых были опубликованы эти материалы в Интернете. Различия между ними небольшие, но есть.

П2. Основные тезисы Решения

Европейского Парламента и Евросовета, касающиеся

Европейского Года творчества и нововведений - 2009.

(Брюссель, 28.3.2008. Перевод с английского и немецкого текстов)

...Европа должна поднять свой творческий потенциал, творческую и инновационную способность по социальным и экономическим причинам, научиться распознавать новшество как основной инструмент эффективно отвечать на вызовы и с другой стороны - использовать возможности глобализации.

Это потребует вовлечения всего населения в расширение творческих навыков, в приобщение его к творчеству, стать открытым для новых идей, уметь продвигать новшество. Инновационная способность тесно связана с творческим потенциалом как личным признаком, основанным на культурных и межличностных коммуникативных возможностях.

...Никакая одна освоенная комбинация действий не может считаться универсальным рецептом во всех обстоятельствах.

В тексте Решения неоднократно подчеркивается решающая роль образования и обучения как факторов расширения творческого потенциала, создания новшеств и повышения конкурентоспособности продукции: поставлена задача «пожизненно-

го» обучения и активной молодежной политики для обмена опытом и позитивной практики освоения компетентностей *[в переводе с нем. – навыков]*: математической, в науке и технике, цифровой, социальной и гражданской, еще: как умение «учась учиться», постигать «смысл инициативы и предпринимательства».

...Необходимо насаждение общественного понимания, распространения информации о положительном опыте, методах стимулирования исследований, повышения творческого потенциала и создания новшеств, необходимо выполнение принципа соревновательности на всех уровнях - национальном, региональном и местном, везде должна соблюдаться открытость и возможность участия заинтересованных лиц. – Только тогда может быть достигнут «синергический» *[т.е. системный, сверхсуммарный - МБ]* эффект.

...Создание соответствующей системы образования следует считать «как центральное политическое задание», без которого инновационная способность общества не будет достигнута. Она должна продвигать талант и творческий потенциал от раннего детства и до пенсионного возраста – вопреки существующему положению, когда искра творчества в людях быстро гаснет.

Творческий потенциал - человеческая характеристика, которая проявляется во многих областях и контекстах, от произведений искусства, дизайна и ремесла до крупных научных достижений и предпринимательства, включая предпринимательство социальное.

...«Инновация – это успешное преобразование новых идей; творческий потенциал - непереносимое условие для инновации». Для появления нового продукта, услуги, процесса, стратегии и организации требуются люди, которые могут производить новые идеи и новые ассоциации между идеями, навыки (компетентности) творческого мышления и расширенного горизонта при решении задач. Это являются столь же необходимыми в экономической и социальной, как и в артистических областях (в искусстве).

...Между творчеством и инновацией в искусстве - с одной стороны и в технологии, экономике - с другой часто имеются едва заметные связи. Важный вклад Европейского Года Творчества и Нововведений будет состоять в соединении этих миров.

Пользователь, может быть, больше всего нуждается в этом. Он же может стать отправной точкой для развития, улучшения и/или проектирования новых, более конкурентоспособных изделий, программ и услуг. С соответствующим обучением пользователи могут не только обеспечить благоприятную для новшества рыночную среду, но также и решить непредвиденные проблемы и непосредственно участвовать в развитии изделий, программ и услуг.

...Процессы рождения новшества становятся все более и более связанными в сеть, т.е. мультидисциплинарными и проблемно-ориентированными, устанавливая более вы-

сокие требования к когда-либо установленным навыкам, в том числе в изучении методов обучаться и обучать, к способности перемен и переквалификации.

Фундаментальное качество, подкрепляющее творческую и инновационную способность, - побуждение и ощущение инициативы. Основы таких качеств положены в ранних стадиях личного развития. Творческий потенциал занимает существенный место в расписаниях *ранних* учебных лет, но его ресурс уменьшается решительно в ходе образования учеников. **Поэтому одна из основных проблем, стоящий перед системами образования, - как поддержать искру творческого потенциала в детях и молодых людях. Задача состоит в том, чтобы «спасать жизнь творческой искры в детях и молодых людях». Может быть, в частности, «создавая больший акцент на творческих темах, развивая новые подходы к изучению и созданию различных внеучебных действий».**

В то же самое время стоит задача научить людей «участвовать эффективным и конструктивным способом в социальной и рабочей жизни», особенно во все более и более разнообразных обществах, участвовать в гражданской жизни, основываясь на знании социальных и политических концепций и структур, на умении самим изменяться в процессе осмысления и интерпретации. Когда обучение происходит вместе с другими, можно легче менять в себе социальное поведение и привычки, творчески оценивать ситуации – а это как раз решающая предпосылка для успешного обучения творчеству.

Ясно, что традиционные подходы обучения, основанные на прямой команде или чтении лекций, больше не адекватны. Они заменяются более сосредоточенными учебными моделями, которые базируются на активном вовлечении ученика в процессе отражения и интерпретации, поддерживая открытость и творческий потенциал - предварительное жизненное условие для успешного обучения и новаторства.

Конечная цель европейского Года состоит в том, чтобы продвинуть творческий потенциал для всех, как драйвер для инновационного поведения и как ключевой фактор для развития личной, профессиональной, предпринимательской и социальной компетентности **через пожизненное изучение, через приспособление ко всем фазам пожизненного обучения от дошкольного обслуживания через обязательную школу вплоть до непрерывающегося общего и профессионального образования и далее по линии всей трудовой жизни до пенсионного возраста.**

...Цели программы не могут быть достигнуты до достаточного уровня исключительно действиями отдельных, разрозненных Государств-членов ЕС, потому что действие на национальном уровне не извлекло бы выгоду из огромных возможностей общеевропейского обмена опытом.

Европа должна усилить свою способность к творческому развитию по социально-экономическим причинам. Это мнение должно быть широко распространено всюду сре-

ди населения, оно потребует освоения методов обнаружения инновационных решений среди персонала, в профессиональной и социальной жизни – прежде всего для развития профессиональных, предпринимательских и социальных навыков и в конечном итоге для повышения благосостояния всех индивидуумов в обществе.

Требуется «подсветить», среди прочего, факторы обеспечения **социальной среды**, которая бы благоприятствовала созданию инновационной атмосферы, гибкости и адаптивности, эмоционального развития, развитию от самых ранних фаз творческого мышления и интуиции до уровня требований предпринимательского образа мыслей среди молодых людей.

В то же время подчеркивается, что нередко отдельные молодые люди с ранних лет, чтобы не допускать проявления лучших персональных качеств своих соучеников, активно препятствуют разнообразию творческих форм их самовыражения.

Потребуется воспитывать понимание среди людей того, что творческий потенциал, знания и гибкость крайне важны всем, особенно во время быстрых технологических изменений и глобальной интеграции для преуспевания в личной жизни, чтобы улучшить возможности карьеры во всех областях; творческий потенциал и способность к инновационному поведению занимают важнейшее место в сегодняшней жизни, они позволяют увеличить привлекательность людей и следовательно их шансы на рынке рабочей силы – но, надо добавить, не только в смысле победы среди менее успешных за готовые рабочие места, а и в виде способности создавать новые рабочие места, новые общественно полезные потребности и возможности. Это необходимо для их личного развития - и в равной степени для экономического роста страны.

Прибавим здесь несколько слов от себя.

Наша общая жизнь революционно изменилась по сравнению с жизнью наших отцов под ударами жестоких реалий гибели «развитого социализма» - на самом деле и не развитого и совсем не социализма. Правда, произошло это не естественно, не *selbstbewusst* – т.е. не планомерно, а под ударами массовой зарубежной пропаганды (как теперь ясно, - далеко не совсем реально раскрашивающей их жизнь) с помощью настойчивости нетерпеливых либералов по рецептам приглашенных идеологов, выполняющих роль сватов своей родной матроны. Притом никто из наших приглашавших к этому венцу российских женихов даже не подумал заподозрить, что под венечным платьем находится особь в прединфаркном состоянии и к тому же на предпоследнем месяце беременности глобальным кризисом, потрясшим вскоре чуть ли не все страны мира.

Но мы, однако, до сих пор бережно храним верность браку. А вот за рубежом, откуда все и началось, скоростножизненно начались поиски рецептов спасения – конечно же, собственного. За океаном спешно и с энтузиазмом начали менять президентов на не очень связанных с принесшей кризис финансовой мафией и к тому же, как мы только что увидели из текста выше, объявили тотальную мобилизацию и поголовную активизацию мультинациональных творческих сил для поиска рецептов борьбы с вызовами глобализации. И,

наоборот, для использования ее возможностей. Они громогласно объявили 2009-й год годом творчества и инноваций, о котором у нас ни по радио, ни по телевидению ничего даже не промелькнуло (!). А это уже наша отечественная вина.

Ранее, поднимая волну и инициируя перед нашими властными структурами введение в стране «НОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ», никто в нашей академии даже не догадывался о близком начале конкретного кризиса в конкретном 2008 году. Но в данном случае вектор наших инициатив совпал с направлением европейских поисков. А так как в плане разработок теории и практики творчества мы имеем немало долговременных полезных разработок (с 1973-75 годов!), мы сочли, что совместная с зарубежными специалистами работа, вполне возможно, принесет пользу всем. Еврокомиссия, по чьей инициативе, собственно, и было подготовлено упомянутое выше решение Европарламента, сразу поддержала наши предложения, но завязать хорошие контакты между нашими специалистами не торопится. Неясно только, чего больше им жаль: денег или европейской целомудренности.

**ПЗ. Основной список литературы,
сформировавшей стиль данного учебник
(в хронологическом порядке)**

1. Адамар Ж. Процесс изобретения в математике. – М.: Наука, 1974.
2. Минин Б.А. СВЧ и безопасность человека. – М.: Сов. радио, 1974.
3. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. – М.: Наука, 1975.
4. Мухачев В.М. Реализация изобретений. – М.: Московский рабочий, 1981.
5. Минин Б.А. Качество. Как его анализировать? – М.: Финансы и статистика, 1989.
6. Минин Б.А. УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА. Социально-экономические вопросы оценки качества и защиты потребителя. – М.: Издательство стандартов, 1989.
7. Одаренные дети. Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1991.
8. ЗВЕЗДНЫЙ ПУТЬ. – М.: Экономика, 1993.
9. Минин Б.А. Как избежать страшных издержек нашей цивилизации. – Журнал «Российская Федерация», 1999, № 13 (111),
10. Минин Б.А. Социальная безопасность и социальное развитие России. – М.: Национальная безопасность и геополитика России, №3, 1999.
11. Жизнь как ценность. – М.: ИФ РАН, 2000.
12. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М.: Смысл, 2001.
13. Запесоцкий А. Образование: философия, культурология, политика. – М.: Наука, 2002.
14. Минин Б.А. БЛИЗКИЙ СВЕТ. – М., МАОР, 2003.
15. Фейнберг Е.Л. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. – Фрязино: Век 2, 2003.
16. Королькова Е.С., Суворова Н.Г. Обществознание. – М.: ИД «Новый учебник», 2007.
17. Каспржак А.Г. Информационное общество и школа. – М., РОССПЭН, 2008.
18. Баранов М.Т. Русский язык, 7 класс. М.: Просвещение, 2008

19. Минин Б.А., Радин В.Б., Серебрянников В.В., Терехов А.Г., Тихонов Р.М. АУДИТ ЭФФЕКТИВНОСТИ проектов и программ. Новометрия, квалиметрия изобретений и открытий, сертификация продукции и производств. – М.: Экономика, 2008.
20. Бабленкова И.И., Акимов В.В., Сурова Е.А. Обществознание, весь курс. М.: Эксмо, 2009
21. Фостер Джек. Откуда берутся идеи. Минск, Попурри, 2009
22. Жадаев Д.Н. и Брехач Р.А.. Обществознание. Ростов-на-Дону, 2011, Издательство «Легион»
23. Волкова К.В. История Древнего мира, 5 класс. М.: ВАКО, 2011

ABOUT THE PROJECT «NOVATIVE EDUCATION» - for teachers, scientists and experts

This book is prepared on the basis of the conclusion and recommendations of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation.

It is prepared proceeding from the necessity precondition to begin introduction in practice of teaching at compulsory schools, and then at high schools, of the theory of creativity and practice of the innovative (we consider more precisely – novative, i.e. not only “implementative”) activity. Simultaneously it is necessary to essentially lower the volume of compulsory injection in the pupils’ heads, without dependence from their preferences, some dogmatic material in all – as if immemorial and for ever, but thus to teach it in a dialectic form, with an explanation of how and in what conditions it was created, opened, or invented, what difficulties were overcome, with an explanation of indispensable exceptions of the conventional laws and with obligatory examples of their application.

And for the pupils having sharp preferences of some subjects, we, on the contrary, consider the necessity of creation for them the most favorable, conditions for studying of these disciplines.

It is possible to consider, that this time opens a new era in pedagogy, corresponding to the new Space age: one should not so much trust and worship, but, the main thing, – CREATE AND IMPROVE, to invent new and useful things, to become an architect and a smith of the life.

Заключение

Мы с вами прошли не короткий путь к познанию того, что называется инновационным (а если всё же точнее – новационным) путем общественного развития. Мы надеемся, что он для вас не был легким. Если говорить на языке пословиц и поговорок, *Кто учится смолоду, не знает на старости голоду*. Если вам этот режим понравился, это уже навсегда: *Учись не до старости, а до смерти, Не стыдно не знать, стыдно не учиться*. Едва ли вы сейчас постигли все премудрости, но впереди вы найдете себе немало хороших учителей, впитывайте у них все хорошее: *Кто спрашивает, тот находит дорогу. И не бойтесь обокрасть учителя: Дающего рука не оскудеет*. Зато тогда осуществится такое наблюдение: *Каков пастух, таково и стадо*. Умный родитель едва ли будет тебя наказывать рукой, но он найдет путь тебя напитать страстью другим методом: *Учи ленивого не молотом, а голодом*. Если он не знает, то догадывается: *Жалеть сына – учинить дураком*. И еще для родителя: *Не хвались отцом, хвались сыном – молодцом*.

Русские со всем этим быстро согласятся, нам просто некуда деваться. И тогда вспомнится пословица: *Русские медленно запрягают, но потом быстро скачут*. Но не думайте, что всё, что вы надумаете, пойдет скоро и споро: *Ветры дуют не так, как хотят корабли (А)*.

Мы надеемся, что вы после этого небольшого курса будете по-новому воспринимать окружающий мир, ожидающий вашего внимания как новатора. При необходимости вы сумеете находить для себя все новые и новые точки, ожидающие от вас настоящего творчества. И всегда сумеете с достаточной для практики точностью определять общественную значимость любого достижения, в том числе и вашего собственного, любого нового товара, новой теории или книги как предмета общественного внимания. Но главное – самому находить решения, которые будут долго служить людям.

Не обманите эти ожидания!