

Трудно встретить человека, который бы не хотел уметь изобретать. Но умеют, как известно, менее одной десятой процента. - Хотя большинство из нас в совсем юном возрасте делают это подсознательно, с легкостью. Затуманивание наших мозгов происходит от того, что начиная со школы нам вливают в головы знания в виде готового материала, а надо бы их же в диалектическом развитии. Чего не хватает юному созданию – так это широты охвата реальной жизни и понимания сути того, что такое новшество, изобретение. Этот учебник вам об этом расскажет. Он написан по результатам многолетней работы автора как военного, а потом и гражданского изобретателя и методолога - причем еще задолго до знакомства с уникальным Решением Европарламента «2009 – год творчества и инноваций», которое блестяще подтвердило верность выбранного нами пути. К изданию книга подготовлена после официального заключения по программе введения в практику преподавания школ и вузов теории и практики творчества. Сегодня на дворе – настоящая политическая весна, в педагогике тоже начинается новая эра: учить не столько верить и поклоняться, сколько, главное, – изобретать новое и полезное, становиться архитектором и кузнецом своей жизни.

НОВИСТИКА (NOVISTICS)



Борис Минин

НОВИСТИКА (NOVISTICS)

Учебник творчества для школ и для вузов:
как учиться изобретать, чтобы стать
архитектором и кузнецом своей жизни



Борис Минин

Не известно, по чьей воле, но мои немалые годы были почти целиком отданы науке и изобретательству, причем последние три десятилетия – в социальной сфере, как сейчас всем стало ясно – самой важной. А начиналось всё с техники. Знания и опыт накапливались чтением, трудами, а иногда удивительными везениями. Все это надо бы рассказать молодым и жаждущим



978-3-8484-0213-7

Борис Минин



СДЕСЬ ТЕКСТ, СУЩЕСТВЕННО СОКРАЩЕННЫЙ Содержание

Введение. К созданию Теории общественного развития.....3

Глава 1.

Развитие в природе и обществе.....23

Природные космологические, геологические и климатические
изменения. Влияние человеческой (антропогенной) деятельности
Средства производства предметов потребления и условий
жизнедеятельности – всё требует обновления (развития)
Нематериальные блага – не исключение

Глава 2.

Общественное развитие. Как его стимулировать?.....37

Общественное развитие – что это такое? Уметь видеть и заранее
предугадывать (прогнозировать) последствия от недостатков
И искать, как исключать негативные последствия от недостатков
Технические и социальные революции и потрясения, если о них
заранее не думать; эволюции и инволюции
Становление «революционной этики». О своевременной
переориентации членов общества и о ведущей роли
«пролетариата» в свершении революций
Как по-настоящему организовывать эффективное развитие

Глава 3.

Что такое социальное развитие, как его измерить и ускорить.

Социомика.....61

В чем различия между организацией экономического и социального развития? Что входит в понятие социальные факторы
 Формы сопротивления новому и полезному и сопротивление этому сопротивлению
 Еще о компенсации ущерба, нанесенного в результате противообщественного действия или бездействия
 Конструктивная социология
 Социомика - наука и практика производства и потребления социальных благ

Глава 4.

Основы метрологии нововведений, то есть Новометрии.....89

Что определяет экономический эффект
 Простая формула определения эффекта с учетом качества
 Как считать эффект по формуле потенциала?

Глава 5.

О качестве товаров и услуг. Квалиметрия и социометрия.....101

Об оценке качества продукции
 Социальный эффект для расчета качества
 Особенности оценки качества услуг
 Несколько вариантов расчета
 Об экономико-математические методы расчета уровня качества

Глава 6.

Новометрия, завершающий этап.....119

Наукометрия Научный потенциал научных достижений
 Моральный износ. Новизна и Ранг нововведений
 Потенциальные направления использования методов новометрии

Глава 7.

Наука обновления (развития) общества как элемент

Теории общественного развития.....177

Новистика - наука о новом
 Изобретения де-факто и де-юре. Как получить патент?

Глава 8.

Уметь изобретать: и наука, и искусство, и личная жажда.....199

Наука и искусство социально-экономического творчества, как об этом пишет Интернет
 Изобретательские приемы на реальных примерах – авторских и других

Что же нам надо, чтобы хотеть и уметь изобретать?

И дар, и техника

Новационный путь развития – иного пути нет

Заключение.....256

О проекте для преподавателей, ученых и специалистов.....257

П1. О проекте «Новационное образование». Университет творчества

П2. Тезисы Решения Европарламента и Евросовета относительно

Европейского года творчества и нововведений – 2009.....271

П3. Основной список литературы, сформировавшей курс

П4. Адаптация учебников к идеологии «Новационного образования».....279

About the project «NOVATIVE EDUCATION».....289

«Не верить и не поклоняться, но
создавать и совершенствовать»
ИЗ ЗАПРЕТНОГО ЭПОСА

Введение

К созданию Теории общественного развития

Обращаясь к педагогам,
разрешите напомнить, что...

**трудно встретить человека, который не хотел бы уметь изобре-
тать. А вот умеют, как говорят специальные исследования, менее
одной десятой процента (польские науковеды уточняют: 1/2000).
Остальные могут только копировать и в лучшем случае исследо-
вать – т.е. работать в науке. Интересно, что большинство из нас в
совсем юном возрасте делают это с легкостью, как-то 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 влива-
ют нам в головы знания в виде готового материала по всем предме-
там – будто извечного и навечного, а надо бы в диалектическом раз-
витии, с разъяснением, как и в каких условиях он создавался.**

**Чего, однако, не хватает юному созданию – так это только ши-
роты охвата практически важных задач, которые кому-то реаль-
но нужны в нашей жизни. И еще – понимания сути того, что такое
новшество, изобретение. Мы постараемся вам здесь этот провал
насколько-то восполнить.**

Материалы для учебника собраны в результате многолетней рабо-
ты автора как инженера и изобретателя сначала в военно-технической
области, а затем и в других областях народного хозяйства. Даже в со-
циальной сфере. А уже переданное для издания пособие было усилено
фрагментами из уникального по яркости и ясности Решения Европар-
ламента на тему «2009 – год творчества и инноваций» («The European
Year of Creativity and Innovation - 2009»). Наконец, было получено за-
ключение и рекомендации Минобрнауки России. Они касались всей

написанной нами программы введения в практику преподавания в школах и вузах теории творчества и практики инновационной деятельности.

Можно считать, что с этих лет, с этой 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 теории и практики творчества при этом придется существенно снизить объем принудительного вливания в головы всех учащихся готового материала по всем предметам, но при этом 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 неперенных 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 же делать всех.

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 года относительно Европейского года творчества и инноваций-2009, беспрецедентное по точности и подробности, 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. Но теперь впервые за последние десятки лет это позволяет нам почувствовать себя вполне нужными и «правильными».

В недавно переданной нами в издательство LAP и сейчас уже опубликованной книге **«Власть, парламенты и капитализм – что вместо?»** был задан вопрос: к чему же эволюционировать системе под названием «капитализм»? Евросоюз устами своего рупора Евроньюс как-то проговорился - к симбиозу капитализма и социализма. Наверное, это только общий вектор. Нам в книге пришлось сделать попытку найти более конкретные направления в предвидимых на сегодня точках социального преобразования. Именно социального как приоритетного.

Но многое при выборе существенно зависит от того, кто возьмется реконструировать общество и каковы его инструменты продвижения, то есть внедрения одного за другим изменений в тех направлениях, о которых мы написали в той книге, и во многих других, которые наверняка предлагаются другими авторами. **Но 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 - увы, почти с нуля, и это не может не вызывать недоверие даже у «нейтральных» граждан, не говоря уже о «нормальной» неприязни ученых-научковедов, где они еще в каком-то количестве остались после бурного расцвета этой метанауки в 70-80-е годы. Тогда 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.

Вкратце, наши книги из проекта «НОВИСТИКА» включают:

➤ **обоснование необходимости и реальной возможности введения в школах новой учебной дисциплины – НОВИСТИКА, по-русски ближе НОВОВЕДЕНИЕ;** 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 инновационного 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 создания 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.

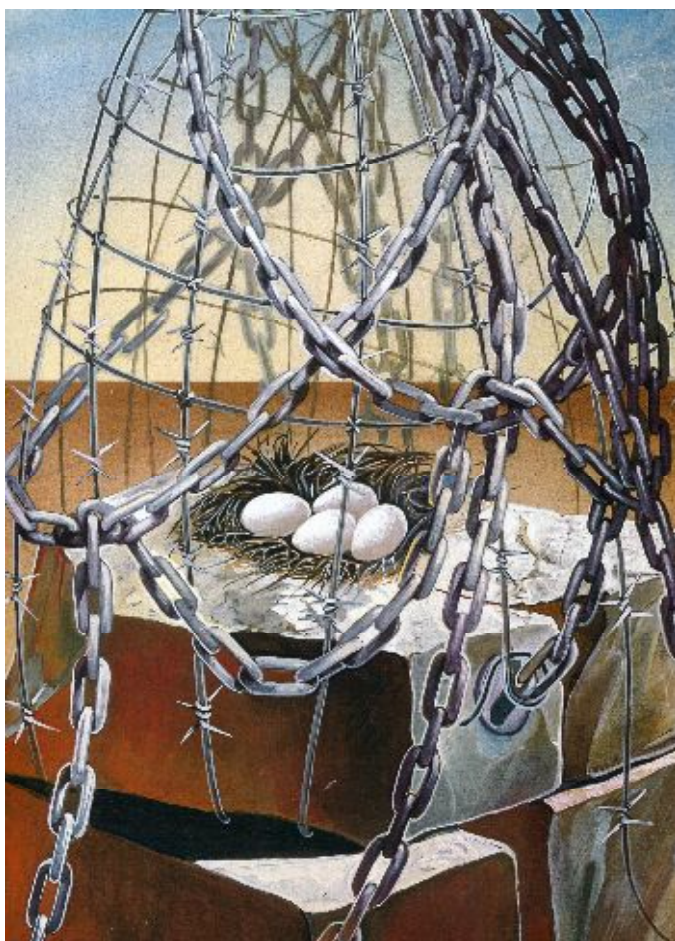
Не отрицая творчество в песнях и плясках, мы желаем убрать цепи, сковывающие творчество в серьезной жизни.

При этом придется существенно снизить объем принудительного вливания в головы всех учащихся огромного объема полностью готового материала – будто извечного и навечного.

А вот для тех, кто проявляет мощное притяжения к тем или иным дисциплинам, повторим, придется создавать все условия для всемерного удовлетворения их любознательности. Совместно с обучением творчеству это даст колоссальный эффект.

Как уже хорошо известно, лишь малая часть всего преподаваемого запоминается далее, чем до следующего экзамена.

Предлагая существенно ограничить подаваемый материал, 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.



< 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.

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. Мы ограждаем молодежь от всего

серьезного, мы ее все время кормим бессмысленной манной кашей. Первичное, с чего бы надо начать, – это введение целостной системы творческого образования, начиная со школьного. По всем статьям его можно назвать экспериментальным:

- вводится сам предмет «**Новознание**» или «**Нововедение**», или - обобщенно, «**Новистика**» (Novistics);

- экспериментально для разных - младших и более старших классов (или более 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, подготовка его аналогов для самых младших классов разных школ, а затем и вузов.

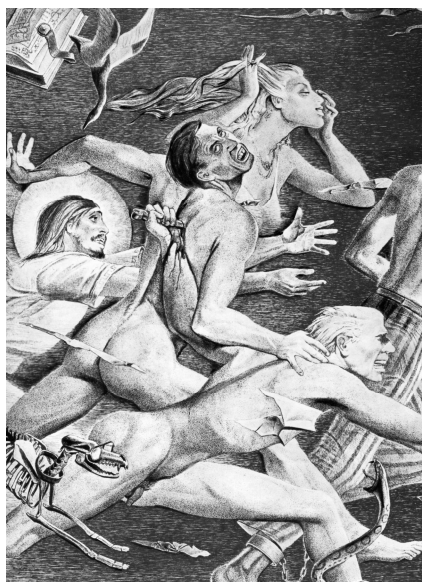
- Предполагается приглашение специалистов к «опредмечиванию» его основных разделов и подготовки самостоятельных пособий по всем базовым школьным и далее – по вузовским предметам соответственно перечню в действующих стандартах.

- Наконец, экспериментально, но 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. Именно так проходят занятия в известной школе М.П. Щетинина, ныне академика Российской Академии образования, с феноменальными результатами и в учебе, и в воспитании, так что очереди для поступления в эту школу растянулись на много лет вперед.

- 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 введено при их переиздании. Всё это – без снижения положенных часов. И вне зависимости от введения нашего проекта.

Мы с вами уже можем понять, что Наша Цивилизация, 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.



Обращаясь к учащимся,
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 он 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.

Чтобы подойти к этому наиболее подготовленными, и дается вам в руки эта книга.

В мире сейчас живет более 7 миллиардов человек. Если бы все расселились равномерно на площади Земли – 500 миллионов кв. км, это бы составило всего 14 чел на кв. км, мы бы с трудом разговаривали друг с другом. Но на самом деле основная площадь Земли (около 70 процентов) занимают океаны и моря, так что средняя плотность

значительно выше. Но и из этой площади много территорий, не пригодных для жизни, – это пустыни, болота и т.д. Заселенной площади оказывается намного меньше, и на ней человек не расселяется равномерно, мы плотно заселили площадь около 3 миллионов кв. км. В Москве, во многих южных городах – до 10 тыс. человек на один квадратный километр. Это стало возможно потому, что 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 приготовили по рецептам, которые придумали другие, и без всех этих предшественников и современников мы – никто. И потому мы говорим не только о личном, но об общественном развитии.

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. Недостаточно для человека и чистой, пригодной для питья воды, сырья, пригодного 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 биологическому и духовному развитию человечества. 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. 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.

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 созданного, но и попытаемся научить, как самим создавать это «что-то». Поэтому мы наш проект и назвали «новационным».

К сожалению, далеко не все люди умеют создавать эффективные конструкции, изобретения, «системы», т.е. те новшества, у которых результат значительно больше затрат. Польские ученые 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 немногие из них ответят правильно.

Нам 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, нападения на улицах городов и деревень еще долго не исчезнут. Пускать туда 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 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 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...

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 заметен там, где осваиваются «принципиально новые» пути, изобретения с высоким уровнем новизны и творчества. Например, преимущества записи на компакт-дисках вид-

ны, 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 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.

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 американской 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 за-

метно 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 быстро 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 уче-

ных, 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 внедрились ни один из основных принципов социализма**, провозглашенных его идеологами – МАРКСОМ и ЭНГЕЛЬСОМ. Чего же именно? - *Это оплата каждого по результатам труда*, учет в этих результатах не только и не столько экономии затрат, сколько *потребительной стоимости* (искаженное, но довольно широко принятое название полезности), *возможность революции только сразу в нескольких высокоразвитых странах*, а не в одной, тем более типа нашей... И так далее. Учащиеся старших классов все это хорошо поймут. **Поэтому можно утверждать: у нас был не настоящий социализм.**

А вот на Западе, когда нагрянул экономический кризис 2008 года, как говорят свидетели, вмиг раскупили все книги К. МАРКСА. Но 2008-й год показал, что и капиталистами не был реализован даже основной принцип капитализма – *рыночный*, особенно в денежной сфере! Если вы будете внимательно читать эту книгу, то увидите, что в ней представлены многие наиболее продуктивные идеи для совершенствования нашей жизни вне зависимости от их политических окрасок.

Итак, 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, материальные, санитарно-эпидемиологические и морально-психологические условия жизни и

защищенность от войн и бандитов. Для этого-то и необходимо постоянное обновление (развитие) общества;

- что для развития нашей и любой другой культуры иногда надо уметь преодолевать сложные барьеры, в том числе психологические;

- 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;

- что сейчас и всегда необходимо пересматривать эффективность и результативность всех намечаемых и реализуемых проектов, всех уже действующих организаций, живущих на бюджетные, полученные от налогов деньги, и при необходимости корректировать пути развития этих организаций;

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

Этот учебник включает:

- описание естественных процессов изменения (эволюции) в природе;

- разъяснение организованных и неорганизованных процессов развития в человеческом обществе, правил и примеров наблюдения недостатков в окружающей жизни и упорное нацеливание вас на их устранение;

- обоснование и разъяснение критериев общей (экономической, социальной и экологической) эффективности инноваций и в целом понятия эффективности обновления (развития) общественного производства и общества; в учебнике *также* даются...

- алгоритмы преобразования учебного материала и учебного процесса некоторых (как примеры) существующих учебных дисциплин для введения нового способа их преподавания – инновационного.

Чтобы нам с вами одинаково понимать структуру объектов развития, мы ее изобразили на рис 1.

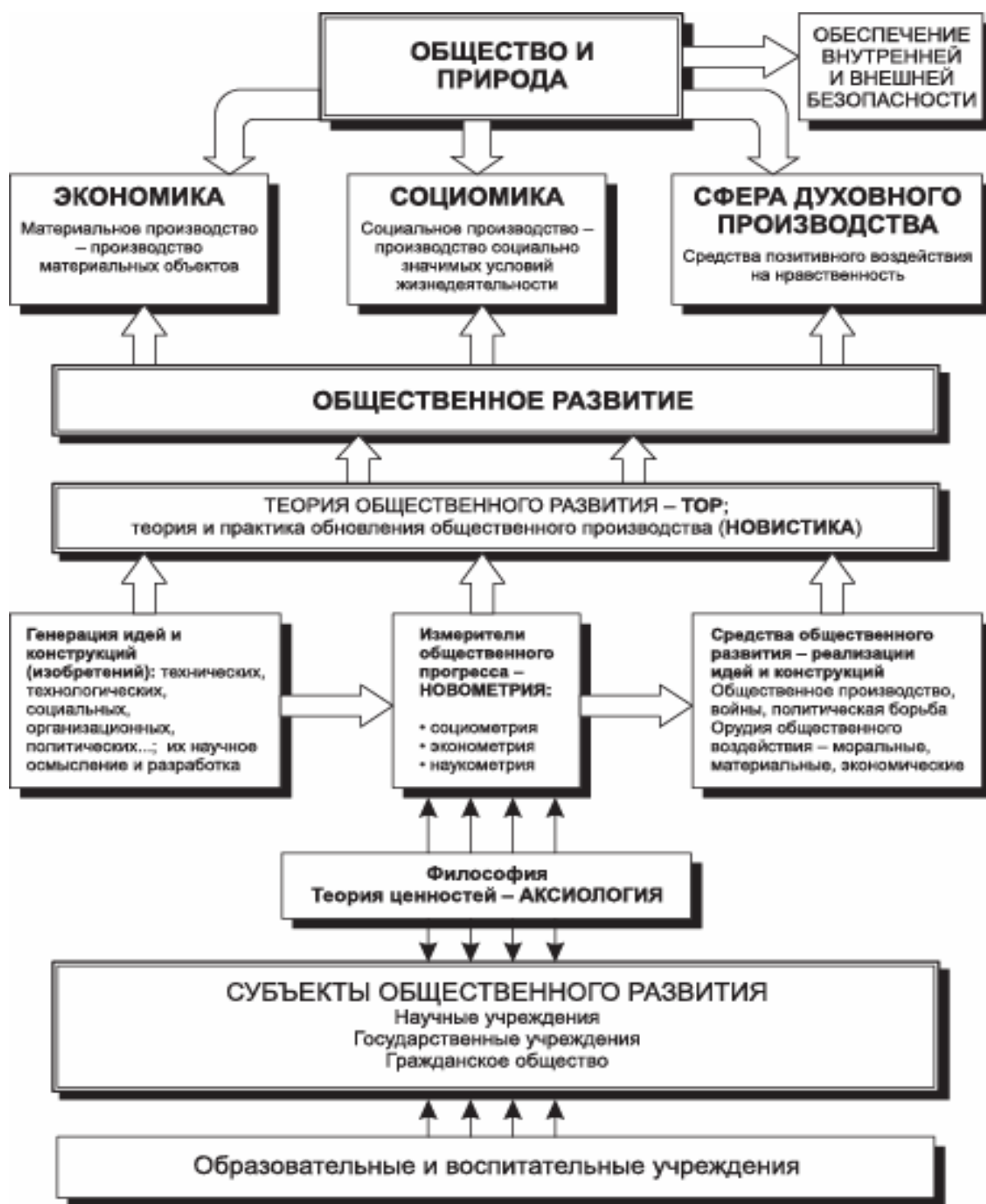


Рис. 1. Элементы обеспечения безопасности и развития общества

Говорят, число людей на нашей планете сейчас гораздо больше, чем нейронов в нашем мозге. Но без соорганизации всех

нас на единой идеологической платформе движения нас напоминают броуновское, хаотичное. Нам не хватает единого духовного лидера или Комитета общественного развития, который всю политику предлагал бы строить на этой платформе - единой для всего народа, для всех землян. Для этого совсем не обязательно нужно знать много, и как можно больше. Как правильно сказала одна мудрая женщина, многознание уму не научит.

А вот учиться знать, как делать *лучше*, – это совсем другое дело. Вместо того, чтобы отсиживаться на застаревших, давно прогнивших багажах, пора научиться бороться за новое лучшее – в этом мы все нуждаемся. Да, есть риск проиграть. Но Бертольд БРЕХТ на этот счет прекрасно высказался так: «Если вы боретесь, вы можете проиграть, но если вы откажетесь от борьбы, вы уже проиграли». И при том никогда не вернетесь, то есть вас не вспомнят после смерти. «Я могу уйти далеко, но я всегда смогу найти дорогу обратно, если вы будете меня любить. Ваш Вольфганг МОЦАРТ». – Это было сказано незадолго до его смерти. Примерно так же высказывались Александр ПУШКИН, Игорь ТАЛЬКОВ и наверняка многие другие.

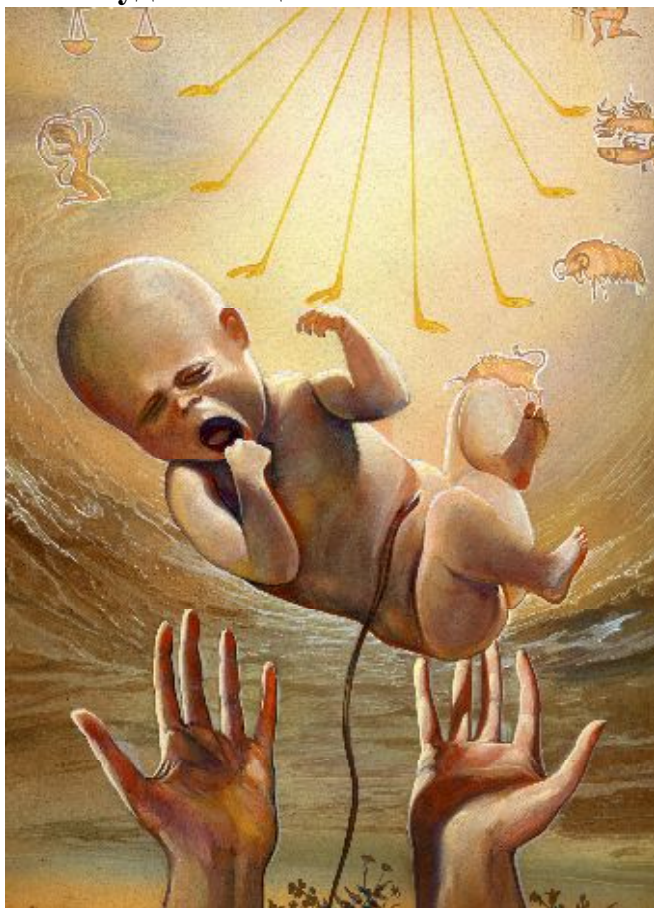
Для тех, кто верит в астрологию, можно напомнить, что 2012 год – это окончательное завершение Эры Рыб и переход к Эре Водолея, «эре единства человека с природой, развития и совершенствование человека, это нелёгкое время преобразование общества, бунта против устаревших догм». Для кого-то это и вправду будет концом света. Любопытно, что 21 декабря 2011 года в Гондурасе на церемонии по поводу открытия огромных часов с обратным счетом ровно на год – к 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.

А здесь есть одна интересная деталь.

Все живые сущности, обладая замечательным даром адаптации к изменяющимся условиям, могут адекватно реагировать на них так, чтобы остаться живыми. Но лишь люди, сущности высокодуховные,

причем не обязательно придавленные сапогом безысходности, способны не просто отвечать на угрозы, но постоянно искать в жизни лучшее, умея талантливо заглядывать за горизонт и не оставаться равнодушным к увиденному.

Мы уверены, когда-нибудь любые новации, проекты, программы, виды спорта, да просто книги, фильмы, видеоролики, даже музыкальные произведения, акты самодеятельности, речи, юмористические скетчи будут рассматриваться под ракурсом вклада их в скорость общественного развития. – Или, наоборот, его торможения, ускорения деградации человека и человечества. Время наступления этого перелома в оценке не так уж и далеко. Может быть, это будет всё тот же 2012-й год. Для тех родовых линий, которые не дали творчески активных личностей, возможно, это и будет концом их СВЕТА.



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 predeterminedены! – настолько, что иногда становится страшновато: 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 уготова. Но прочь пессимизм: те же астрологи, предсказывающие далекое или близкое будущее, всегда оставляют нам зазор свободы, дают скорее высокие вероятности, чем неизбежные достоверности.

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. **Мы, все мы, уже не просто научились думать – постепенно мы учимся творить, и вслед за провозглашенной почти два столетия назад эпохой «НООСФЕРЫ», давайте говорить прямо: наступает эпоха господства «КРЕАСФЕРЫ», эпоха массового высокоэффективного творчества.**

Европа своими блестящими решениями о проведении «Года творчества и инноваций 2009» и совершенно недавно произошедшими знаковыми событиями с открытием в Бельгии новой, «совещательной демократии» встрепенулась почти вовремя. Но пока, увы, малоактивно.

В уже упомянутой нами книге **«Власть, парламенты и капитализм – что вместо?»** мы попробовали дать конкретные предвидимые уже сегодня рекомендации по конкретным направлениям. Мы это затронем в специально изданном Приложении. А в этой книге мы больше внимания уделяем описанию инструмента саморазвития.

Вообще же всем ясно: при высоком градиенте развития даже начиная от очень низкого начального положения можно достичь очень высокого уровня, социального в том числе. Поэтому-то мы стараемся параллельно работать над совершенствованием по двум линиям: теории социальных отношений - «СОЦИОМИКИ» и теории обновления (развития) общества - «НОВИСТИКИ» - см. сайт <http://talant-abc.narod.ru> п.п. 15, 16 и раздел 6.

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

Так что, как и все наши более ранние книги, эту книгу можно будет прочесть по трем уровням - за четверть часа – час (если изредка заглядывать в соседние тексты); за 3-4 часа и за 15-20 часов, в зависимости от интереса к теме.

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.

И еще замечание: если в какой-то области техники вопрос сопротивления новому и полезному благодаря открытости рынка и налаженной конкуренции довольно сложен (ибо сопротивляться полезному сейчас будет только лазутчик из стана конкурентов), то в общественной жизни, когда новшества затрагивают немалое число слоев общества, наши многолетние догмы и заблуждения, все еще не так однозначно. И надо думать о поиске и введении эффективных современных средствах сопротивления вездесущей энтропии, т.е. хаосу.

Книга расскажет вам 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 (в Приложении), а еще как впитать тот опыт, который передают нам таланты и гении (отдельная книга).

Дорогие друзья! Многое из того, что вы здесь прочитаете, некоторым покажется преждевременным. Подобным словами многих из нас встречали и еще встречают в разговоре высокие лица. Это в лучшем случае. Но чаще всего наши инициативы остаются просто незамеченными.

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». Выдержки из решения Европарламента по этой программе мы вам расскажем в Приложении. 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, молодым, прошедшим этот курс, будет лучше понять, насколько это надо и вам лично, и всем нам.

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, 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

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 – не исключение

1.1. Природные космологические, геологические и климатические изменения. Влияние человеческой (антропогенной) деятельности

В природе на нашей планете Земля проходят самые разные циклические 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, 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.

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 (т.е. антропогенной) деятельности, о которых мы обязаны думать уже сейчас. И основное, откуда это возникает, – бурное неконтролируемое техническое развитие.

Что представляет сегодняшняя деятельность человека?

Если мы посмотрим международный классификатор изобретений (МКИ), то эта многотомная энциклопедия включает десятки тысяч видов деятельности, внутри которых сделаны и постоянно делаются масса изобретений, вплоть до самых тонких деталей. Самых главных, основных видов – всего несколько, а ежегодное число документов текущей регистрации достигает 400 тыс.

И техника среди них за последние сто лет занимает в изобретательстве главное место.

Но если говорить об антропогенном, 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 – 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, приближенно, 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.

Справка

НАСЕЛЕНИЕ — непрерывно возобновляющаяся в процессе воспроизводства совокупность людей, живущих на Земле в целом или в пределах какой-либо её части. Ориентировочно к концу эпохи палеолита (примерно 15 тыс. лет до н. э.) численность населения достигала 3 млн человек, к концу неолита (2 тыс. лет до н. э.) — 50 млн, в начале нашей эры на Земле было уже 230 млн, к концу 1-го тыс. н. э. — 275 млн, в 1800 — 1 млрд, в 1900 — 1,6 млрд, в 1960 — 3 млрд, в 1993 — 5,5 млрд, в 2003 — 6,3 млрд, ныне население мира превышает 7 млрд человек, прогноз на 2050 год — 9,2 миллиардов. Вплоть до 1970-х годов численность населения мира росла по гиперболическому закону; в настоящее время наблюдается прогрессирующее замедление темпов роста населения Земли (получено на запрос в Интернете «Население земли – Википедия»).

За 10 тыс. лет земледелие уничтожило 2 миллиарда гектар плодородных земель, из них 0,7 миллиарда гектар только за последние 300 лет, а за последние 50 лет – 0,3 миллиарда, то есть ускорение в 11 и далее в 30 раз. А население за это время возросло от 3 миллионов до 6 миллиардов человек. Сейчас почв при том же ускорении осталось на 150-200 лет. Но уже ощущается острая нехватка питания во многих районах земли. Изобретателям, настоящим ученым на Земле еще очень много задач. Не говоря уже о необходимости роста духовных потребностей, которые для цивилизованного человека сравнялись и уже превышают объем оплачиваемых потребностей материальных.

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

1.2. Средства производства предметов

потребления и условий жизнедеятельности – всё требует обновления (развития)

Это развитие того, **чем** производят, **на чем** работают, **что** производят и **в каких условиях** производят и 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.

Техника помогает нам строить более быстро и 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. Многое из того, что мы сейчас производим, еще 100 лет назад вообще отсутствовало. А сейчас требует огромных затрат.

Мы слишком неэкономны

Надо себе хорошо представлять, что это требует 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. 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 надо не просто знать, какую именно вам в район поставили электросеть для подводки в дом электричества, тепла... Вам хотелось бы получить возможность вой-

ти 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 представляет 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. Придумали ее давно, почти две-сти 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.

Но 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, ученые говорят - «антропогенной» 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 выращиваются 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 неременный спутник каждого из них – шламохранилище. 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 должны 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, бен-

зине или солярке. Автомобиль – самое замечательное и самое зловередное 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.

Т а б л и ц а

Виды воздейст- вия	ОСНОВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ Ущерб указан в следующей колонке в млрд. руб./год, округленно	Годовой ущерб
1	2	3
■ Токсические вещества в выхлопе. Объекты воздействия: практически все население города		
1.1. Биологическое действие	Болезни системы кровообращения, эндокринной и нервной систем, расстройства органов пищеварения, нарушения обмена веществ и иммунитета: ослабление сопротивляемости организма при сердечно-сосудистых заболеваниях и увеличение предрасположенности к простудным и инфекционным заболеваниям и т.д.	25
1.2. Психологическое воздействие	Органические потери от воздействия вследствие субъективно (морально) воспринимаемого влияния, в частности - раздражение центральной нервной системы, вызываемое дымом и неприятными запахами; невротизация и рост агрессивности населения; чувство дискомфорта, вплоть до суицидальных наклонностей, и т.д.	7
1.3. Экологическое	Угнетение флоры и фауны, рост затрат на их восстановление, уменьшение чистоты воздуха, продукции кислорода и	0,3

действие	снижение эстетики. Потери от деградации земель; снижение урожайности продукции, выращенной на придорожных коллективных и личных участках, деградация неживой природы – нарушения устойчивости геологических процессов и т.д.	
Итого: 32		
2.Токсическое загрязнение атмосферного воздуха от шинной пыли Объекты воздействия: население города, проживающее в придорожных домах; работники занятые в резиновой промышленности; дети от таких родителей; дети, контактирующие с выброшенными шинами		
2.1. Биологическое действие	Снижение иммунитета: для работников сферы производства шин, водителей и населения повышенный риск заболеваний: бронхит, трахеит, астма и другие; выраженный канцерогенез – рост числа онкологических заболеваний и мутагенез	Нет данных
2.2. Экон. и матер.	Затраты бюджетных и личных средств на лечение раковых больных	0,5
Итого: 0,5		

3. Акустическое загрязнение. Объекты воздействия: население города на расстоянии до 1-1,5 км от авто-дорог		
3.1. Биологические	Угнетение психики, снижение иммунитета человека	2
3.2. Морально-психологические	Смещение семантики, даже смысла жизни, и через него – покушение на ценностные установки часто не только анти-гуманные, античеловеческие, но и противоречивые поступки. Постоянный шум воспитывает людей с эмоционально за-грубленной психикой, общественно бесчувственных и без-деятельных, с примитивными потребностями и творчески неспособных	6
Итого: 8		
4. Занятая площадь. Объекты воздействия: практически все население города		
4.1. Экономическое и социальное	Площадь, исключенная из хозяйственного и социального оборота, по расценкам Москомзема	20
4.2. Морально-	Деэстетизация территории, затраты времени на обход при-паркованных АТС и т.д.; раздражение, духовно-эстетические	

психологическое	потери для населения от деэстетизации (снижения эстетики) окружающей природной среды	3
Итого: 23		
5. Дорожно-транспортные происшествия. Объекты воздействия: в основном водители и пассажиры АТС		
5.1. Экономические	Потери для общества от недополученной доли ВВП; затраты организаций (предприятий) на ремонт и приобретение новой техники, на лечение и замену работников; расходы государства или муниципальных органов на ликвидацию последствий ДТП	2
5.2. Материальные (личные и для семьи)	Ущерб и снижение материальных доходов для близких; ущерб, понесенный в результате потери кормильца	0,7
5.3. Физические (организмические)	Ухудшение здоровья пострадавших от ДТП и как следствие - снижение трудоспособности, жизненного тонуса, самочувствия, иммунитета к инфекциям и т.д.	Здесь не учтено
5.4. Морально-психологические	Стрессы и депрессии при ДТП	0,1
Итого: 3		
6. Автомобильные заторы (в методиках ЕС учитываются особо). Объекты воздействия: в основном водители и пассажиры АТС		
6.1. Экономические	Снижение объема реализации задержанных товаров и услуг, уменьшение объема работ из-за сокращения рабочего времени	7
6.2. Материальные	Снижение оплаты труда за счет опозданий	1
6.3. Морально-психологические	Бесполезные потери личного времени на ожидание	1,5
Итого: 9		
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).		
Не приняты во внимание при расчетах: Ущерб от шинной пыли, ее канцерогенное действие (работы Лабо-		

ратории Никтайр ЛэБОТ – В.Б. Третьяков и Института канцерогенеза РАН, г. Москва); озон, образующийся в результате воздействия солнечных лучей на бензол; двуокись азота и углеводород, содержащиеся в выхлопных газах АТС (работы Калифорнийского университета, США) вибрация; световое и радиоволновое излучения (материалы Высшего экологического Совета Госдумы); загрязнение почвы от слива ГСМ (работы Института экологии человека и гигиены окружающей среды РАН); затраты бюджетных средств на ликвидацию последствий от ДТП; воздействие АТС на ландшафт и климат (методики ЕС). Предположительно, учет от всего этого увеличит общий размер ущерба по крайней мере в 1,5 раза.

Как можно видеть, чисто «токсико-экологический» ущерб - это лишь треть от всего. Так что экологи, которые отчаянно борются за экологически чистое топливо, если добьются своего, то лишь чуть осчастливят человечество. И главное, что в смысле экологии останется, - это огромный, пока еще не учтенный вред от канцерогенного действия пыли от истирания шин. Тут чист только трамвай. И метро.

Таким образом, в густонаселенной местности – где как раз больше и автомобилей, ущерб оказывается огромным, - он приблизительно равен стоимости моторного топлива, а в целом польза от автомобиля равна вреду. 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, для населения - в 10 раз меньше, т.е. 0,1. Для справки: мощность передающего устройства мобильного телефона – около 300 мВт. Когда мы прижимаем телефон к уху, площадь воздействия составляет около 10 кв. см. Разделим одно на другое и получим ППМ = $300 / 10 = 30$ мВт/кв. см, т.е. в 300 раз больше допустимой нормы.

И это не шутка. 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.

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

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 Гавайями 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.

Перед людьми стоит задача повысить качество защиты от отходов, от проливов нефти, улучшить переработку морепродуктов для очистки от вредных загрязнений и главное – от гельминтов, паразитов, которыми заражены практически все мы. Это задача и нашего, и будущих поколений. Вам будет над чем работать. Но 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. Не говоря уже об основной производственной и культурной деятельности.

Как производить и при этом добиваться максимального качества и высшей эффективности – этим занимается наука, много наук, много институтов и конструкторских бюро, миллионы уче-

ных и инженеров. Многие из них в той или иной степени повторяют ранее сделанные детали, узлы, методики... Но некоторым удается найти такие технические решения, которых нет нигде, и 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 – не исключение

Во-первых, это безопасность – личная и государственная, 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.

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 «профкретинизм», 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, и немало. Очень часто борьба за права, свободы все же выливаются в борьбу за качество и стабильность получения материальных благ. Но не всегда. Это также борьба за то, чтобы мы имели возможность безбоязненно высказывать свое мнение, чтобы это мнение учитывалось, чтобы кто-то не заставил нас говорить на другом языке и слушать другую, не любимую вами с детства музыку. Даже при тех же материальных благах это понравится не всем.

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

Вопросы и задания

- 1. Можно ли считать мир природы неизменным или он изменяется? И как это происходит?*
- 2. Назовите, какие природные явления относительно постоянны, почти неизменные, и какие меняются быстро?*
- 3. Порассуждайте, что меняется быстрее – климат или погода? Что более подвластно людям и что изменяется ими непреднамеренно?*
- 4. В чем вы сами можете наблюдать воздействие человека на окружающую вас природу? С вашей точки зрения, они положительные или отрицательные?*
- 5. На примере вашей семьи за время вашей жизни какие изменения произошли в домашней технике, питании, чистоте воздуха и воды?*
- 6. Какими нематериальными благами пользуется ваши родители, вы сами?*
- 7. Доверяют ли ваши родители вам покупать товары, если нет, то почему?*
- 8. Если вы бываете в магазинах, то что вы считаете необходимым изменить в первую очередь в правилах торговли?*

2. Общественное развитие. Как его стимулировать?

В этом разделе мы с вами рассмотрим следующие вопросы:

- **Общественное развитие – что это такое?**
- **Заранее видеть и прогнозировать последствия от недостатков и искать, как их исключить**
- **Технические и социальные революции и потрясения, если о них заранее не думать. Революции, эволюции и инволюции (застой или регресс)**
- **Становление «революционной этики». О своевременной переориентации членов общества и ведущей роли в свершении революций «пролетариата» - лиц, не прикованных цепями к своей собственности (в том числе и интеллектуальной)**
- **Как избегать войн и революций и по-настоящему организовать эффективное развитие.**

2.1. Общественное развитие – что это такое? Уметь видеть и заранее предугадывать (прогнозировать) последствия от недостатков

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.**

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 транслировать наиболее культурные передачи, **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...

А пока вы должны научиться видеть всё, что нуждается в развитии, начиная с простых примеров, с которыми вы сталкиваетесь в жизни.

Здесь мы сначала поговорим о том, что 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 посмотреть, 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.

Итак, вас пригласили и обещали, 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 предполагается 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.

2.2. Искать, как исключать негативные последствия от недостатков

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

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 прозорливым руководством будут организованы специальные государственные или частные организации, основной задачей которых будет поиск непременно появляющихся и проявляющихся недостатков, которые, если их во время не выявлять, могут существенно влиять на социальный климат в стране, приводить к чрезвычайной и даже революционной ситуации. То есть со временем мы поймем необходимость введения специальных систем мониторинга выявления, отслеживания, оценки естественно накапливаемых недостатков и их периодической нейтрализации – чтобы жить без революций и потрясений.

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 естествен-

ных 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 крайней мере 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, все вы 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, прикидывать, кому это неприятно кроме вас и отмечать про себя, что и как можно исправлять. При необходимости дома вам поможет папа. Или вы сами напрягитесь 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 сове-

тами на улице торопиться нет смысла, можете нарваться на грубость, мало не покажется.

В отличие от домашних и даже так сказать уличных недостатков, недостатки общегородские и тем более общегосударственные могут со временем, если их не замечать, закончиться крупными встрясками. Так же, как и крупные недостатки в технике, в производстве. Начнем с последних.

Недостатки в производстве

Очень долго производство бытовых магнитофонов для записи на магнитной ленте удовлетворяло практически всех. За десятилетия (примерно с сороковых годов прошлого столетия в Германии, где был изобретен магнитофон, и по настоящее время) производство магнитофонов распространилось уже чуть ли не во все страны мира. Было произведено много усовершенствований механизма записи и воспроизведения, добились прекрасного качества ленты, стабильной скорости и т.д. Однако главный недостаток этого принципа – невозможность быстрой перемотки ленты в обе стороны и главное, наличие механических, очень капризных деталей – оставались неизменными. Но некоторое время назад стала быстро развиваться техника создания неподвижных элементов памяти (чипов), и не простых, а на так называемых энергонезависимых элементах, то есть сохраняющих свою память и при выключенном питании. Продолжение выпуска старых систем записи на ленте в общем-то теряло свой смысл. Но этот выпуск продолжался, увеличивались производственные мощности. Эти мощности были совершенно не пригодны для выпуска плееров на чипах. Так произошла небольшая революция в звукозаписи, с большими потерями для не желавших вовремя перестроиться – видимо, с увольнением рабочих, с быстрым захватом новых рынков первыми производителями новых плееров и т.д.

Бывает куда хуже. Если при взрослых людях начать говорить о революции и революциях, как правило, начинается разговор о нашей октябрьской революции 1917-го года. Тогда революционное восстание пролетариев перевернуло всю нашу страну и по-

трясло весь мир. Жертвы ее исчисляются десятками миллионов человек, причем, главное – среди людей наиболее успешных: ученых, т.н. кулаков и т.д. Многие были высланы в края отдаленные, многие были вынуждены покинуть свою родину. Между тем, нетрудно увидеть, что главной причиной этих сдвигов являлось безудержное накопление недостатков, практически не замечаемое и не исправляемое: царская семья - одна из самых богатых в мире и в то же время одно из самых бедных населений – население России. При этом минимум социальных программ, минимум программ просветительских... И бездумное возбуждение политиками народных масс на тему «Кто был никем, тот станет всем».

2.3. Технические и социальные революции и потрясения, если о них заранее не думать; эволюции и инволюции

За последние столетия это была первая социальная революция такого масштаба. На самом деле революции потрясают человечество все последние сотни лет, не всегда такие кровавые, но все же неизменно грозные и... не всё переворачивающие. Так, революция 17-го года и ее многомиллионные жертвы привели только к смене собственника: вместо частного все стало общественным, а значит ничьим. Остальное – системы судопроизводства, патентная, образование, принципы стимулирования и, наоборот, принципы судопроизводства – все это осталось в неизменности. В этом смысле можно считать, что капитализм и социализм – это братья-близнецы, причем почти одинайцовые.

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 кто главный выиграл – это общество.

В фундаментальной науке 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.

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, то есть не возвращалась после родов каждая вторая! 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.

Но вот в одной из клиник Австро-венгерской империи появились сразу после института два молодых доктора. И надо же было так случиться, что через небольшое время один из них умирает почти с теми же симптомами, как умирали и все женщины. Вторым врач (его звали Игнац Земмельвайс), потрясенный смертью друга, находит и причину всего этого: заражение чем-то от тех трупов, которые тогда было прямо-таки мода резать по мере возможности в каждой клинике. Именно потрясение, как говорят все пособия по творчеству, и помогло Игнацу догадаться, в чем дело, перепрыгнуть барьер незнания на десятки лет вперед. И после первых проверок он выяснил и высказал причину. Но главное – предложил и заставил всех своих акушеров мыть руки ДО операции, а не только ПОСЛЕ, как это делали все время. Притом нашел и ЧЕМ лучше всего мыть руки – хлорной известью, до сих пор, кстати, лучшим обеззараживающим средством. Смертность у них быстро сошла почти до нуля, и после многолетних перепроверок он предложил это принять одному, другому, потом и многим врачам в разных клиниках. В ответ была странная тишина.

Затем были письма в «высокие» инстанции Европы великим того мира – но всё бесполезно, никто не слышал! И за 50 лет непризнание того, что сейчас называется антисептика, привело к гибели около ста миллионов человек – больше, чем в любой из известных нам войн на Земле. Такова злостная суть человеческого консерватизма. Мы этого еще коснемся, и не раз, но здесь нам придется заметить: для врачей, не признававших находку Земмельвайса, это по силе воздействия была настоящая революция.

Из всех известных нам исследователей наиболее полно описал тогдашнюю ситуацию Игорь Михайлович ВЕРТКИН, профессор государственного университета Уэйна в Детройте (Igor Vertkin, the professor of the state university of Wayne in Detroit). Ниже мы даем выдержки из его публикаций.

...Примерно до середины XIX века в акушерских клиниках Европы свирепствовала родильная лихорадка. В отдельные годы она уносила до 30 и более процентов жизней матерей, рожавших в этих клиниках. Женщины предпочитали рожать в поездах и на улицах,

лишь бы не попасть в больницу, а ложась туда, прощались с родными так, будто шли на плаху. Считалось, что эта болезнь носит эпидемический характер, существовало около 30 теорий ее происхождения. Ее связывали и с изменением состояния атмосферы, и с почвенными изменениями, и с местом расположения клиник, а лечить пытались всем, вплоть до применения слабительного. Вскрытия всегда показывали одну и ту же картину: смерть произошла от заражения крови. ...Студенты из морга переходят улицу, вытирая руки, еще влажные от крови, носовыми платками, и прямо идут обследовать рожениц... Вполне понятно, почему на собрании врачей клиники медицинский инспектор ГРАЦА воскликнул: "В сущности говоря, акушерская клиника представляет собой не что иное, как учреждение для массовых убийств..."

... К моменту прихода Земмельвайса условия для его открытия уже были как-то созданы: клиника была разделена на две части, в одной практиковались студенты, в другой — акушерки. На занятиях студенты препарировали трупы, а акушерки занимались на муляжах. В клинике, где проходили практику студенты (там работал Земмельвайс), смертность стабильно была много выше смертности в клинике, где работали акушерки. И Земмельвайсу оставалось лишь заметить и проанализировать этот факт. ...Но 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 доступными широкой публике. Должны были, но... Земмельвайс не претендовал на награды, он хотел только одного — сохранить жизни пациенткам. Но его не слышали.

Торжества его теория добилась почти через полвека. Сейчас в Венгрии ему стоит памятник с надписью «СПАСИТЕЛЮ МАТЕРЕЙ», нам его удалось видеть собственными глазами.

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 остается такой же до сих пор – уверенная в своей невиновности. И всегда такой же останется без какого-то тотального, общедействующего поля ответственности. Какого – об этом позже.

Конечно, этот факт научной косности – может быть, единственный по своей трагедийности и масштабу последствий. По крайней мере, результаты исследований, которые были проведены в Международной Академии общественного развития (International public development Academy) для присвоения ранга работам Земмельвайса, показали наивысшие результаты (о том, как это делается, подробно будет в конце этой книги и в книге следующей). Но факты поменьше значимости встречаются постоянно. И при этом по возможности «вредители», лучше бы сказать контрреволюционеры, ссылаются на самые разные подручные причины, которые им кажутся вполне благопристойными. Ранее это были политические – так, например, задавили у нас генетику и кибернетику, ибо они не совпадали с политической установкой партии на полное равенство всех людей. Так мы отстали на десятилетия. Мы успешно довели до гибели идею «голубой крови» – заменителя обычной при переливании и теперь покупаем ее в США... Иногда это бывают ссылки на невозможность отменить тот или иной закон, якобы Богом данный. Бывает сопротивление и без повода, просто исходя из права сильного, ради собственного удовлетворения того или иного ученого. Это останавливает процесс нормальной эволюции.

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»). Судя по приведенным выше примерам, это не такое уж безобидное явление. Оно может повлечь огромные человеческие жертвы и другие потери ЗА СЧЕТ

регресса, инволюции общества. Конечно, появление радикальных нововведений может оказаться настоящим несчастьем для узких профессионалов, защищающих свои методы, свою жизнь, свою научную школу... Именно поэтому они так сопротивляются - а совсем не со зла на всех людей. Вопрос в том – где наименьшие потери для общества.

Вот почти смешной, если бы не был для многих горьким опыт из советской практики одного геологического журнала, случай совершенно не политический. Дело в том, что тогда было два генеральных взгляда на перемещения геологических слоев: один – что существуют только вертикальное перемещение, другой – только горизонтальное. Так вот, когда волей случая главным редактором одного единственного тогда геологического вестника становился представитель одного течения, не публиковалась ни одна статья из другого, и наоборот. Это – прекрасный пример полезности господства при капитализме либеральных, т.е., грубо говоря, вседозволяющих взглядов. Хотя у них немало и минусов, этого мы еще коснемся. Сейчас, в частности, чтобы успокоить народ, недовольный нашим судом, выбрав обе известные системы правосудия: на классических принципах ссылки на нарушение установленных запретов или на возвратных принципах, путем возмещения нанесенного ущерба (так называемое Возвратное право). Но это слабо и для либерализма. Слишком много оказывается профессионалов, желающих оставить существующую. И тут всплывает вопрос этики.

2.4. Становление «революционной этики».

О своевременной переориентации членов общества и о ведущей роли «пролетариата» в свершении революций

В некоторых случаях, один из которых упомянут несколько строк выше, можно и нужно утверждать: часто или даже всегда надо игнорировать интересы тысяч во имя ин-

интересов миллионов и не допускать, чтобы вопрос решался по сценарию «своя рука – владыка». А вы как думаете? Мы продолжим выдержки из поучительных очерков об Игнаце Земмельвайсе.

Тогда во всей Европе врачи искали способ борьбы с неизвестной болезнью, которая буквально косила ряды рожениц. Земмельвайс был молодым специалистом (к моменту своего открытия он успел проработать врачом около полугода) и не пристал еще к спасительному берегу ни одной из имевшихся тогда теорий. Поэтому ему незачем было подгонять факты под какую-то заранее выбранную концепцию. Опытному специалисту сделать революционное открытие гораздо сложнее, чем молодому, неопытному. В этом нет никакого парадокса: крупные открытия требуют отказа от старых теорий. Это очень трудно для профессионала: давит психологическая инерция опыта. И человек проходит мимо открытия, отгородившись непроницаемым «так не бывает, потому что не может быть никогда». Гениальность состоит в готовности отбросить груз привычных представлений и взглянуть на происходящее как бы впервые. Молодому специалисту не требуется смелость гения: он действительно со многим сталкивается впервые, действительно многого не знает [здесь отметим это особо]. Именно так осваивает мир и младенец, не загруженный еще догмами, заливаемыми в него всё школьное время.

Открытие Земмельвайса по сути было приговором акушерам того мира, отвергавшим его и продолжавшим работать старыми методами. Оно превращало этих врачей в убийц, сознательно, своими руками — в буквальном смысле — заносящих инфекцию. Это основная причина, по которой оно вначале было резко и безоговорочно отвергнуто. Директор клиники, доктор Клейн, запретил Земмельвайсу публиковать статистику уменьшения смертности после начала стерилизации рук. Клейн сказал, что посчитает такую публикацию за донос. Фактически лишь за его открытие Земмельвайса изгнали с работы (не продлили формальный договор), несмотря на то, что смертность в клинике резко упала. Ему пришлось уехать из Вены в Будапешт, где он не сразу и с трудом устроился работать.

Естественность такого отношения легко понять, если представить, какое впечатление открытие Земмельвайса произвело на врачей. Когда один из них, Густав Михаэлис, известный врач из Киля, информированный о методике, в 1848 году ввел у себя в клинике обязательную стерилизацию рук «хлорной водой» и убедился, что смертность действительно упала, то, не выдержав потрясения, он кончил жизнь самоубийством [!]. Кроме того, Земмельвайс в глазах мировой профессуры был излишне молод и малоопытен, чтобы учить их, и, более того, чего-то еще и требовать. Наконец, его открытие резко противоречило большинству тогдашних теорий. - **Обратите внимание на эти *пустые* аргументы! Если кто-то из вас доберется до значительного достижения, которое укусит кого-то за какое-то место, вам все это придется услышать.**

Профессоров акушерства, к которым обращался Земмельвайс, шокировал даже тон его. Земмельвайса объявляли человеком "с невозможным характером". Он взывал к совести ученых, но в ответ они выстреливали "научные" теории, окованные броней нежелания понимать ничего, что бы противоречило их концепциям. Была и фальсификация, и подтасовка фактов. Некоторые профессора, вводя у себя в клиниках "стерильность по Земмельвайсу", не признавали этого официально, а относили в своих отчетах уменьшение смертности за счет собственных теорий, например улучшения проветривания палат... Были даже врачи, которые подделывали статистические данные. **Видимо, нечто подобное ждет и Возвратное право, когда оно по воле кого-то из правителей начнет широко вводиться в судах общей юрисдикции или в судах специально созданных - «Общественных», или «Гражданских»**

Любопытно, что зато когда теория Земмельвайса начала получать признание, сразу же нашлись ученые, оспаривавшие приоритет его открытия [!]. Вот она, наша человеческая натура.

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 громко: в том числе и интеллектуальной. Но тогда политработники, 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.

Здесь как раз мы можем видеть такой пример, как стандартный хилый ученый или чиновник, которые руками и ногами держатся за свою должность и единственно 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 не удастся.

Но в периоды революционного подъема говорят также о становлении особой, революционной этики как особого состояния нравственности народа – обязательного условия не для разрушения всей старой морали, но для очищения ее от того, что мешало развитию общества в предыдущий период. Это воодушевление и определяет революционный подъем в ожидании больших перемен. Конечно, все начинается с инициаторов, новаторов. Их безукоризненная мораль здесь абсолютно необходима, ибо в первое время только они знают, догадываются обо всех подводных камнях и водоворотах предлагаемого ими течения и всей своей честью обязаны проверять и перепроверять свою модель и на эффективность, и на песси-

мум (об этом критерии мы еще скажем). И при честно положительном выводе не жалеть сил ее пропагандировать. С Земмельвайсом так оно и было.

Земмельвайс яростно боролся всю жизнь, прекрасно понимая, что каждый день промедления признания его теории приносит бессмысленные жертвы, которых могло и не быть. Он готов был тратить время и деньги, лишь бы научный мир прислушался к нему. Немецким врачам, например, он предложил организовать за свой счет семинар, на котором он смог бы обучить их своей методике. Он просил врачей выбрать удобное для них время и место для такого семинара - но врачи отказались!

Смешно, но потом многие исследователи обвиняли Земмельвайса в медлительности и нерешительности: ведь он не публиковал никаких материалов 11 лет. Но это была не медлительность, уверен проф. Верткин. Помимо того, что Земмельвайс так или иначе руководствовался профессиональной этикой, он эти долгие 11 лет проверял и перепроверял все, что можно, прежде чем опубликовать рекомендации.

Высокое творчество требует от человека большой честности. Помимо подразумеваемой принципиальности, честность съедает много времени — единственного богатства, которым располагает и дорожит творческая личность. Кеплер по 70 (!) раз повторял свои вычисления, чтобы не допустить ошибки. Каждое вычисление — это три листа большого формата, заполненных мелким почерком. 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

Общественный подъем по поводу поддержки открытия Земмельвайса произошел не сразу – а почти через полвека, и признание началось не акушерами (которые, все, чувствовали жуткую обиду, даже оскорбление за своих учителей и за свою науку), 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 Лиц, Принимающих Решение, тех, кто не хотел менять свою точку зрения ни плавно, ни революционно. Никак.

И признание пришло. Не сразу, но навсегда

Как мы видели, это произошло благодаря мощному протестному поведению народа - родителей пациенток. НО – к сожалению, не благодаря тем, кто, казалось бы, должен постоянно находиться в готовности понять и принять любую полезную идею, – ученых. А ведь это именно наука привила врачам заразительную манеру препарировать трупы, ей бы и контролировать последствия...

Но надо сказать, что несмотря на многие преимущества революционных преобразований, этот путь все же небезобидный, и по мере возможности надо выбирать эволюционные пути – медленные, гладкие. Но не инволюционные, ведущие назад, к образованию тупиков и болота!

Кстати, здесь можно в нескольких словах показать, почему, несмотря на столько потерянных сил, крови и времени, октябрьская революция погибла. Это, во-первых, неумение представить теми, кто делал революцию, как жить после переворота. Так, исключив рынок как главный двигатель прогресса, они не сумели сделать ему хотя бы какую-то замену, а это было возможно – ее предлагал даже сам ЛЕНИН. Это предложение попросту саботировала экономическая элита. Далее. Все советские вожди, которые *вначале*

обещали нужные перемены, но тут же находились люди, которым это было невыгодно, и вожди отступали. Или было невыгодно другим – покровителям этих вождей. Или тем ученым, которые «просто» не хотели менять свои принципы. И они всё обнуляли.

НИКТО из вождей в самых критические моменты не нашел в себе и в своих соратниках сил довести провозглашенное им дело до конца, чтобы хотя бы начать по настоящему заявленное! Это можно объяснить, только перейдя на язык мистики: *тем, что мы, россияне, мол, как бы не заслуживаем лучшей доли, и сопротивление, следовательно, бесполезно.*

Да, если мы вспомним о наших с вами национальных особенностях, это очень-очень близко к истине. Но ведь нетрудно понять, что если вдруг начнутся зримые социальные и идеологические преобразования, если вдруг начнутся настоящие перемены в правосудии, то и психология, и менталитет, и этика каждого из нас немедленно начнут меняться... А ведь в них - половина причин нашего отставания!

Итак, успешно проведенная революция, как, например, 1917-го года, еще не гарантирует успешного внедрения ее идеалов и перестройку всего, что надо перестраивать. Надо думать о создании действенных методов развития, которые требуют намного меньше сил, чем новая революция, а могут дать гораздо больше. Это путь эволюционно-принудительный, когда создаются условия, достаточно мощные силы, которые бы мягко, но неуклонно и постоянно принуждали всех, находящихся в хаосе броуновского движения, двигаться в одном направлении – общественно-го развития.

Надо признать единственно заслуживающими внимания, одобрения и распространения по любым каналам информации любые виды деятельности: радио/тв-передачи, публикации, лекции, конкурсы, игры, - но только те, которые способствуют

развитию общества. А не пустые или тем более которые ведут к регрессу. Признать четко и однозначно.

Сколько-то процентов из сегодняшнего состояния этому критерию отвечает. Остальное, бесполезное и тем более вредное для тела, психики, духовного уровня и сохранения потенциала нашего генофонда, не должно представляться во внимание обществу НА ЕГО ЖЕ ДЕНЬГИ. А в обратном случае тем, кто терпит вред, т.е. обществу, должна оплачиваться наносителями ущерба полная сумма компенсации. Но это такие суммы, что едва ли кто-то их выдержит более, чем единыжды. Оценку можно начинать делать известными методами, в том числе и методами социологии, хоть сегодня (см. ниже).

Программа перестройки и закрепления достигнутого

Совершенно очевидно, что каждый раз еще до революции или сразу после начала эволюционной перестройки должны быть найдены направления и создана целая программа переориентации членов общества и профессиональных сообществ в направлении общественно более производительного вектора, общественно более полезного времяпрепровождения соответственно новым направлениям – то есть без скетчей, рассчитанных только на бессмысленное и тем более вредное времяпрепровождение.

Главные ограничители здесь - психологического характера: в нежелании или неумении масс адаптироваться, приспособляться к новым условиям, к новым требованиям жизни, в нежелании или неумению современников-специалистов признать свою родную специальность неудачной и даже преступной. И так далее.

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 хо-

тели 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 АДЕКВАТНОЙ РАСПЛАТЫ за все свои ущербы – 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 одновременно 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. Их-то нам и надо возвращать. И национальная идея, если она выбрана правильно, если сформировалась естественно, «легла на душу народу», - великая сила. Даже временные победы, даже только на спортивной арене, лучше бы на максимально зрелищной, наверняка 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. Пока такого нет. А воспоминание – это не то. Пока бы для соревнований между мэрами городов, губернаторами ввести оценку Валового социального продукта, ВСП, – по сумме того, что они дали народу.

2.5. Как по-настоящему организовывать эффективное развитие

Как и зачем образуются межгосударственные границы? Что было бы, если бы их не было? Мало кто из нас задумывается над этими казалось бы ясными вопросами. Однако не все так просто, как кажется. Кроме нескольких исключений (это Северная и Южная Корея, когда-то ГДР и ФРГ, Молдова и Приднестровье...), как правило, границы разделяют отдельные нации, народы, имеющие свой язык, свой менталитет – национальный характер, свои органы управления и т.д. Зачем это все?

Обособления и границы, чтобы эффективнее руководить

Дело в том, что так проще управлять, организовывать людей на выполнение общих задач, отстаивать собственные интересы, которые иногда бывают совершенно разными – и от разного менталитета, и от разных амбициозных побуждений руководителей, и даже от разной биологии. Кроме того, есть и еще одна, не всегда понимаемая задача: так **само собой** организуется разнородный социальный, экономический и политический эксперимент, результаты которого при правильной организации общественного развития могут быть применены для отбора и использования всего лучшего другими странами и народами.

Именно так, с учетом своего и чужого опыта, надо совершенствовать стратегию и тактику развития всего человеческого сообщества. Что для этого нужно в первую очередь? Очень желательно иметь измерители этого развития, чтобы было проще выявлять лучшее. В принципе, они уже есть, и когда-нибудь такие измерители будут взаимно согласованы и приняты на международном уровне.

Как они устроены, мы поговорим далее. Одно только ясно: они должны будут отражать не достигнутый абсолютный уровень, но уровень относительный, прирост, или, если говорить на языке математики, – дифференциал.

Как сказал один поэт, «природе без борьбы каюк». В значительной мере это правда: у слепой биологической природы, живущей на инстинктах, на ранее заложенных подпрограммах, это абсолютно верно - так природа регулирует и качество, и количество живых особей, расположенных на и в ее теле. Регулирует почти автоматически.

И человек, едва появившись, подчинялся этим же законам. Может быть, именно за счет непрерывных войн между собой, между соседями за лучшие территории, за воду и пищу он совершенствовал свое тело, свой мозг... Волею случая или по чьему-то велению он, однако, получил нечто большее, чем инстинкты, - рассудок, разум. Он научился рассуждать, взвешивать. Сначала и они использовались для тех же целей, что и ранее, перекраивая зоны своего расселения и численность своих групп, народов...

Но к определенному историческому периоду он получил в руки оружие, которое, как оказалось, готово уничтожить не только врага, но автоматически и себя тоже. А заодно и всю планету. Это как раз наш период. Так что стал вопрос: надо ли продолжать такую гонку вооружения или все же направить свой разум на изобретение методов, как избежать самоуничтожения?

Изобретение новых видов оружия, увы, автоматически угрозу самоубийств не снимает. Говорят, КОЛЬТУ, изобретателю «народного» пистолета, принадлежат слова: теперь я сделаю всех равными! НОБЕЛЬ, всю жизнь надеявшийся на то, что получив свои смертоносные пороха, народы перестанут воевать, увы, в конце жизни вынужден переориентировать свои нажитые накопления на другие стимулы – премии за самые мирные исследования. САХАРОВ, один из разработчиков нашей водородной бомбы, потом всю жизнь замаливал свой грех.

Наверное, когда мы говорим о фурункуле, почти у всех уже готов ответ: надо ввести способ поиска и нейтрализации вред-

ных веществ в организме. А если говорить о значимых социально-экономических вопросах, то, как сейчас говорят – надо ввести мониторинг событий, явлений, которые предвещают бурю.

Ну, а кто же должен создать показатели-предвестники бурь социальных, вопроса жизни и смерти для всего остального населения? По идее – государство, госаппарат, существование которого оплачивает народ.

Вопросы и задания

- 1. Какие по виду и по величине последствия от новшеств для общественного развития вы бы могли назвать?*
- 2. Что из них вас как человека уже затрагивает?*
- 3. Какие недостатки, просчеты, недоработки вы бы смогли отметить: в вашей личной технике, по дороге в школу, на дискотеке, в школе...?*
- 4. Как вы считаете: возможно ли их исправить и как?*
- 5. Что, как вы думаете, их вызвало: неряшливость тех, кто строил, делал, устраивал... или отсутствие денег или дурной характер, недостаточное воспитание людей?*
- 6. Можно ли было их заранее предугадать и не допустить? Что для этого надо было сделать?*
- 7. Чем отличается революция от эволюции, если надо будет что-то менять? Почему?*
- 8. Назовите примеры революционных и эволюционных изменений в пределах учебных предметов, которые вы уже прошли?*
- 9. Почему революции, реформы, вообще радикальные повороты надо делать «пролетариям» и какова при этом задача «профессионалов»?*
- 10. Перечислите, какие меры надо принимать, чтобы назревающие социальные конфликты не переросли в войну или жесткую революцию?*

3. Что такое социальное развитие, как его измерить и ускорить. Социомика

О чем мы с вами поговорим в этой главе?

- В чем различия между организацией экономического и социального развития
- Что входит в понятие социальные факторы и что есть социальный эффект или ущерб
- Развивать – значит правильно стимулировать
- Объективные и субъективные причины общественного сопротивления общественно полезным новациям. Формы сопротивления новому и полезному.
- Еще о компенсации ущерба, нанесенного в результате противообщественного действия или бездействия одним лицом (лицами) другому лицу (лицам).
- Конструктивная социология
- Наука и практика производства и потребления социальных благ – СОЦИОМИКА

3.1. В чем различия между организацией экономического и социального развития?

Схема социального развития заметно отличается от схемы развития экономического и политического.

Стимулами политического развития являются, как правило, большая личная заинтересованность в реализации собственных амбиций и в сохранении своих любимых, выстраданных взглядов – конечно же, *вне зависимости* от наличия других подобных или же альтернативных подходов и тем более *вне зависимости* от их социально-экономической результативности. Это и определяет значительное многоцветие политических движений. Политические прокламации, яркие речи много столетий заменяют для нас механизмы саморазвития и позволяет более

или менее успешно выявлять недостатки и даже добиваться отдельным партиям и движениям политических успехов, вплоть до революций, бунтов против власти... И так всё же позволять делать стране какие-то более или менее определенные шаги вперед.

Стимулами для экономических успехов коммерческих организаций являются показатели получаемой прибыли и(или) выполнения планов при заданных средствах финансирования. Зачастую *вне зависимости* от фактических результатов для страны и общества – кроме отчисления налогов.

Во многих случаях и погоня за прибылью, к сожалению, не является следствием производственных и даже личных потребностей населения, прибыль оказывается следствием жажды самой погони или просто... спортивным азартом. А планы, задаваемые сверху, нередко легко корректируются в нужную сторону.

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. 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 ВВП установлен, да еще в международном масштабе, специалисты, которые входят в социальную сферу, губернаторы, мэры, руководители стран и даже блоков стран смогли бы успехами своей деятельности 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.

3.2. Что входит в понятие социальные факторы и 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 зарплату, 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... напомним 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:

- угрозы жизни, здоровью;
- угрозы имуществу и личным вкладам населения;
- потеря кормильца, другие негативные факторы, предусмотренные Гражданским Кодексом РФ;
- материальные, психологические, временны'е и иные перегрузки человека, отдельных групп населения и общества в целом;
- загрязнение вредными техногенными химическими веществами и биологическими объектами воздуха, питьевой воды, воды открытых бассейнов и почвы;

- воздействие физических факторов: радиоволн, радиоактивного заражения, шума, пыли и т.д.;
- прямое заражение паразитами, в том числе через домашних животных;
- санитарно-эпидемиологическое загрязнение и деэстетизация территории;
- повышение социальной напряженности (например, из-за переуплотненности и многонациональности заселения, повышенной криминогенности обстановки, опасного поведения домашних животных, водителей автотранспорта, некачественной работы энергосистем, сферы обслуживания, коммунальной инфраструктуры и т.д.);
- отрицательные информационно-психологические воздействия, в том числе через печать, теле- и радиопрограммы, в целом от эстетического, духовного загрязнения информационной среды;
- дезинформация, предоставление искаженной и заведомо ложной информации;
- воспитание молодежи и в целом общества в антиобщественном духе;
- распространение антиобщественной идеологии, которая в перспективе может нанести обществу материальный, экономический, социальный, моральный и иной ущерб, социальную нестабильность, напряженность и социальные срывы;
- сохранение общественно вредных или общественно бесполезных производств и любой деятельности, или искусственное прекращение деятельности общественно полезной;
- обман покупателя и продавца, в том числе склонение к самообману от незаслуженного повышения престижа (имиджа) производителя...

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

3.3. 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.

Но это, так сказать, внешнее оформление развития, его организация. На самом деле социальное развитие, как и любое другое (экономическое, экологическое, политическое...) – это прежде всего ***поиск эффективных решений, т.е. решений, которые дают максимальный результат при минимальных затратах***. То есть сначала по очереди стоит оценка эффективности – результатов и затрат, а уже затем – поиск путей преодоления неизбежного общественного сопротивления путем формирования стимулов за правильный путь – с одной стороны и ответственности, ответа за отклонения от прямого развития, – с другой.

Основными задачами очень непростой деятельности в социальной сфере по обеспечению социальной безопасности и ускорению социального развития страны, если говорить официальным языком, являются:

- выявление и оценка очагов потенциальной социальной опасности, конфликтных ситуаций, поиск и оценка потенциальных резервов повышения социальной безопасности и ускорения социального развития – лучше всего путем направленного мониторинга;
- разработка и реализация программ и проектов, направленных на повышение социальной безопасности и ускорение социального развития;
- оценка ущерба от любой антиобщественной деятельности, начисление и предъявление носителю ущерба сумм для компенсации им этого ущерба в пользу пострадавших;

- поиск, оценка и отбор для широкого использования тех или иных уже существующих экономических механизмов, средств и методов для ускорения социального развития и параллельно -
- разработка и создание новых средств широкого применения материального и морального поощрения за ускоренное социальное развитие и материальных санкций за наносимый социальный ущерб (например, путем его компенсации),
- налаживание системы регулярного (непрерывного) определения – мониторинга социальной эффективности организационно-технических проектов, программ, законопроектов, предложений, новшеств, реализованных нововведений и функционирующих объектов;
- методическое и организационное обеспечение работ по социальной экспертизе социально значимых объектов, исследований и разработок, представляемых для получения государственных и иных наград, грантов и т.д.;
- разработка практических методов активизации творческого потенциала населения по повышению социальной безопасности и ускорению социального развития страны.

3.4. Формы сопротивления новому и полезному и сопротивление этому сопротивлению

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 жиль-

цы, 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, народу 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.

Ситуация номер 8, не менее масштабная и нами уже обсуждаемая, – 18 век, сопротивление высоких европейских лиц внедрению

антисептики, средства борьбы с заражениями организма, начиная от родильных домов. Автор инновации – Игнац Земмельвайс. Ее история насколько увлекательна, настолько и трагична. **Здесь общественность сопротивлялась общественному эффекту уже как бы руками ученых и специалистов, которые почувствовали упрек всем им в массовых убийствах. И принять предложение – значит признать свою вину.** А это значит потерять свое лицо. Причем упрек был выдвинут уже со стороны своего же, профессионального акушера, но молодого, на котором не висят эти преступления и искренне не понимающего, почему его коллеги не хотят видеть очевидное. Народ, общество здесь были главными потерпевшими (каждая пятая - вторая уходящая рожать женщина!), а виновные в неприятии – все без исключения, к кому обращался Земмельвайс.

Почему это произошло? Ясно только, что в этом случае они расплачивались не только чужими (это, конечно, в основном), но и своими ценностями – жизнями своих родственников. Кто или что позволяло им в упор не видеть и не прислушиваться к абсолютно полезной истине? – только недавно это стало вполне понятно. Догадались до этого науковеды только два столетия спустя!

Вообще говоря, кроме угрозы потерять свое лицо, это было также и частное явление более общего – непризнания любыми специалистами несвоих достижений в своей области, которому американцы даже присвоили специальное имя – «**Not invented here**». В науке это довольно распространено там, где есть уверенные в своем рабочем статусе ученые. Тогда они готовы разорвать на части любого «пришельца». Или принудить его к соавторству. Там, где от официальных отзывов коллег зависит реализация нововведения, это для авторов ситуация патовая. И антиобщественная, ибо тормозит чаще всего именно социальный прогресс. Экономический прогресс, если чувствуется запах прибыли, ничто не остановит. Поэтому мы на сегодня реально видим всемирный перекося в сторону к экономизму, от социомики - к экономике, к бизнесу - от народа. И поэтому мы с вами в этой книге социальным факторам уделяем повышенное внимание.

Ситуация номер 9 – и трагическая, и комическая. Представим себе, что всех вас в вузе учили одному предмету – химии. Потом вы работали на химических предприятиях, где использовали выученные

вами формулы, и неплохо получалось. **А потом появляется некий физик, который задумался над одной из них, первойшей, из которой происходят остальные. И то ли ему повезло, то ли он слишком глубоко задумался, но он открыл то, что переворачивает многое для вас привычное, родное. Мало того, его «физический» подход позволяет получить все гораздо дешевле и лучше. Надо думать, немногие из вас воспримут это открытие спокойно.** Ведь это будет упрек в том, что этого не сделали, не сумели догадаться сделать вы, ваши коллеги, что вы все виновны в общенародных потерях, а то и в крови и жизнях, как это произошло с Игнацем Земмельвайсом. И вы тоже постараетесь сделать все, благородное и неблагородное, чтобы освистать, оболгать, оклеветать, затоптать новое открытие. А если при этом новое грозит вам потерей денег или потребует новых сил для переучивания, последствия для новатора могут оказаться и трагические. Так что реакция ваших коллег по отношению к новатору будет вполне предсказуема.

Предсказуемая реакция

Эта реакция – и зависть, и ревность, и ненависть, и обида за свою науку, ведь такое принципиальное новшество – это как бы упрек в том, что вы не умны, или что не так усердны, или не патриотичны... И еще что не умны ваши коллеги, и что глупа ваша наука. Это и как зонтик над головами ваших коллег, закрывающий не только от дождя, но и от солнышка. На самом деле это – просто ход истории, ведь со временем мы все становимся другими, умнее и умнее.

Надо сказать, что самые нестандартные, 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 догмы, которыми «профессионалы» накачивались все долгие годы учебы и работы. Они для него самоочевидны! Кстати, об измерении, наоборот, *неочевидности* как показателя уровня творчества мы поговорим в Приложении. Изобретение с высоким уровнем творчества часто порождает огромную массу других, как бы подчиненных изобретений, которые уже потому имеют меньшую неочевидность и меньший уровень творчества.

Пример: в середине прошлого века один англичанин инструментально показал, что главным источником кариеса зубов является чистка их «нормальной» пастой (они как наждак истирают эмаль быстрее, чем она восстанавливается). После этого появление наименее вредных паст в виде геля и специальных рекомендаций – это все вторично, хотя тоже социально весьма значимо.

Заметим еще 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.ipanin.ru/photo/2007/_july.htm), и, это главное, – если они осмысленные, то *что* они обозначают? *Как* летают НЛО, о которых говорят многие тысячи очевидцев (среди которых масса вполне уважаемых и психически совершенно здоровых 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 - ? 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 своем бессилии, но зато с высоты своего статуса неприкасаемых лишь отрицать факты и так поддерживать свое реноме – это реакция почти позорная.

О догмах и «лженауке»

Спросим так: почему люди из числившихся в государственных учреждениях как правило имеют роскошь упорно не признавать достоверно подтвержденные факты и отстаивать некие 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?!

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 сейчас как красная тряпка для твердокаменных ученых – биологов. Кто знает, пробьется ли 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, эмигрировав с отцом из Китая в 1970 году – Горяев признает его первенство, и это уже о многом говорит.

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

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 кни-**

гах, они есть, но совсем не прямолинейные и не простые. И пока нет специалистов, которых где-то учат ответам на этот вопрос.

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 вышесказанным: 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...». 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».** Удивитель-

но еще и другое: когда нас всех поголовно заставляли учить труды Ленина, этот тоже, никто в упор не видел этих слов. И когда, увидев и вникнув, мы кому-то эти строки показывали, у того от ужаса буквально округлялись глаза.

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

Итак, сделаем некоторые выводы из приведенных примеров

Из них хорошо видны объективные и субъективные причины возникновения негативных отношений к общественно полезным новациям. Самое простое и довольно частое – **нехватка средств**. Не только денег, но и материальных ресурсов, например, асфальта для тех дорожек. Или ресурсов трудовых - рабочих рук. Это вполне видно из примеров 3 и 4.

Но из других примеров ясно, что деньги и материалы – вопрос не всегда решающий, есть еще причины личного характера, менее четко понимаемые и рассчитываемые, но которые определяют то, как и что реализуется. Из сравнения примеров 4 и 5 видно, как можно и нужно **уточнять решение**.

В примере 6 появилось возможность **своевольного решения** одним или несколькими лицами, положение которых им это позволяет делать, причем даже без объяснения причин. Эти же лица могут помочь реализации, а могут ей препятствовать. Иногда они заставляют авторов поделиться именем или деньгами. Это – **лжесоавторство, такая у нас довольно распространенная форма коррупции в науке**. Коррупции в России давно объявлена война, кажется, не в первый раз, - слишком уж сложная это проблема и, если судить по сказанному в разных СМИ, не всегда и не безусловно нарицательная. Кстати, и за рубежом тоже. В Германии несколько лет перетирали имя директора одного института, который дал чиновнику взятку за ускоренную реализацию разработок его института. Кстати, если бы оказалось, что эти разработки лучше других, ему еще надо бы вручить премию за сме-

лость. И уж во всяком случае наладить практику измерения новшеств и их объективной приемки.

Идеал капитализма во время финансового кризиса октября 2008 года дал крен и зачерпнул воду. Все сейчас начали думать, как удержать капиталистический корабль наплаву, сохранив в неизменности хотя бы один единственный, главный принцип капитализма – рынок – в неизменности. Но главное все же отметил Владыко КИРИЛЛ в своей рождественской речи ночью с 6 по 7 января 2008 года: основой жизни есть и должен оставаться труд, а не финансовые операции.

**Но что сделать,
когда нужно всем вместе и никому в отдельности?**

Это как раз речь идет о *социально* полезных новшествах, эффект, польза от них расплывается по многим людям и этим проблема многократно усложняется. Сейчас и всегда было очень трудно найти возможность внедрить новшество, полезное всем вместе и никому в отдельности.

НО ИНОГДА И ОНО РЕАЛИЗУЕТСЯ. КАК?

Во-первых, за счет привлечения внимания руководителей правительства и отдельных партий. В том числе путем манифестаций и забастовок, нередко используемых до сих пор в странах «давнего» капитализма. В России помогают обращения «наверх» в виде жалобных писем и телеграмм.

Во-вторых, путем поиска богатых инвесторов. Однако для этого от них требуется ни много – ни мало, но высокая социальная ориентированность и умение понимать актуальность кем-то поставленной социальной задачи. Человек, который все свое время отдает решению нескончаемых экономических и административных задач, на все это *может* отвлечься – НО с немалым трудом. Не имея перед собой хотя бы приблизительных расчетов общественной пользы от того, на что его уговаривают дать такие-то деньги, решиться ему на инвестирование в неизвестность бывает крайне сложно. Принципы расчета социального эффекта даны в этой книге.

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

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 проигрывает 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 формировании надо искать людей.

Государственная – аналогично, но тогда речь идет о руководителе страны или государственных органов, специально оп-

ределенных 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 эффект, и ущерб – определять в тех же единицах, для этого необходим четкий инструментарий оценок, прежде всего, как мы уже говорили, – социальных.

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

Пока нет закона, по которому любой вред должен быть компенсирован безоговорочно, вне зависимости от юридических оснований. Такой зако-



нопроект 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 пнес 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. А потом он был остановлен администрацией Думы, которая почувствовала в нем скрытую угрозу своему существованию.

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);
- независимо от гражданства, возраста, пола, национальности, имущественного и должностного положения, личного благосостояния, места пребывания и жительства носителя 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 носителей ущерба два или более – то в долях участия, например, пропорционально индивидуальным долям полученной выгоды.

В случае, если причинитель вреда (носитель ущерба) не установлен в течение месяца, оплата ущерба производится централизованно, из специальных социальных фондов, поддерживаемых установленны-

ми 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.

Жители Приднестровской Молдавской Республики часто страдают от произвольного перекрытия украинцами воды на плотине, находящейся у соседей, но все им сходит с рук. Этот ущерб никто в долларах или евро не оценивал, как и полный ущерб от электростанций на угле, о которых мы писали выше.. А это, видимо, помогло бы ускорить их закрытие. Хотя лобби в сенате США в их защиту весьма сильное, на их лоббирование вместо строительства ветрогенераторов, как стало известно, ежегодно тратится 1,2 миллиарда долларов. - 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.

3.6. 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». Основной целью социологии является «анализ структуры социальных отношений в том виде, в каком она складывается в ходе социального взаимодействия». 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 нецелесообразно. О рекомендуемых методах мы расскажем.

Здесь есть смысл сделать некоторые экскурсы, отвлечения в работы классиков и нынешних специалистов по социологии (см. http://society.polbu.ru/asp_sociology/ch13_ii.html). Для любознательных учащихся будет интересно знать о появлении этой новой науки и заодно увидеть определенное обоснование методов социологических исследований. Все ссылки на авторов выдержек из данного ниже текста убраны, при желании их можно найти на сайте, адрес которого дан выше.

...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.

...Хотя социология обращает внимание и на индивида, однако центральными объектами ее исследования являются социальные группы и группировки, а также социальные процессы. Социология описывает и рассматривает среди прочего модели социальных ценностей [для нас это важно], социальных перемен [тем более], отклоняющегося поведения [самое важное!]. Демографическая, экономическая и классовая структура общества, территориальные факторы, господствующие этические, моральные и духовные ценности (что в общих чертах составляет социальную структуру общества) определяют социальное поведение. Социология стремится понимать и объяснять поведение человека именно с помощью этих структурных и ситуативных факторов.

...Для социологии человек – это единица той или иной социальной группы, а также участник различных социальных процессов. Социология представляет собой научное исследование социальных явлений, обусловленных социальными отношениями.

Со временем так сказать общая социология разбивается на несколько направлений, обслуживающих свои предметы.

"В наше время средний экономист и средний социолог совершенно безразличны друг к другу и предпочитают пользоваться, соответственно, примитивной социологией и примитивной экономической наукой собственного производства, вместо того чтобы применить научные результаты, полученные соседом, причем ситуация усугубляется взаимной перебранкой".

Экономическая теория переживает пору кризиса, связанную с частичным пересмотром предпосылок, между тем экономическая социология вступает в период профессиональной зрелости. Мы туда сделали свой вклад: определили ее место для оценки субъективных факторов развития за счет реализации нововведений.

...Как складывались взаимоотношения между экономистами и социологами? ...они всегда были очень непросты. «Взаимное игнорирование, доходящее до неприязни, а в лучшем случае полемическая борьба с претензиями на приоритетную роль фактически никогда не прекращались. Ведется борьба за "место под солнцем", за престиж в сообществе, за то, чтобы считаться "главной" объясняющей и предсказывающей наукой, а в итоге не в последнюю очередь за объемы финансирования и количество мест в университетах.

И сегодня призывы к единению лучших экономических и социологических сил пока во многом остаются благими пожеланиями. В Приложении приведены методы социологических исследований, которые позволяют использовать по максимуму достоинства обоих подходов.

Но до конструктивной роли социологии – и гражданской, и даже военной, - еще далеко. Чтобы ее сделать таковой, сейчас интенсивно разрабатываются, *во-первых*, методы уточнения оценки влияния любых изменений в обществе – такой, чтобы эта оценка, *во-вторых*, имела бы прямой выход на то или иное корректирующее воздействие для нейтрализации негативных последствий и для своевременной поддержки позитивного влияния.

Угрозы развитию страны могут быть не обязательно в виде взрывов на предприятиях, запуск на водоемы зараженных птиц и т.д. В свое время в Пентагоне (США) работал целый отдел по навязыванию СССР ложных дорогостоящих идей типа звездных войн, идеологические атаки и другие. 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 введением показателей роста благополучия населения – а ведь было в чем, наше неумение организации массового производства дешевой потребительской техники (это для народа весьма значимое), чтобы была она объективно более качественной, чем импортируемая, привели к расшатыванию нашей системы и к ее быстрому слому.

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.

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

Посмотрим на картину “СВЕЧА ЦИВИЛИЗАЦИИ”. Эта свеча дает тепло и свет людям среди безграничного океана болотной энтропии. Великие мира сего держат эту свечу познания, свечу творчества. Они поддерживают цивилизацию, кристаллизуют, формируют ее, движут вперед человечество, обжигая свои собственные руки.



– Но она горит не без значительного “побочного эффекта”, не без копоти, заляпанной огарками природы... И главные потери здесь - социальные.

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

– Этого почему-то никто не считает. Здесь на рисунке - трезвый взгляд художника и философа без глупого самоослепления.

Перед всеми нами стоит вопрос об активизации социально значимых достижений – будь-то технических, организационных, политиче-

ских и иных. И этим должна заниматься специфическая отрасль, не менее значимая, чем экономика.

В Интернете на запрос в поисковых системах Экономика описывается следующим.

ЭКОНО́МИКА – это:

- **наука**, изучающая использование различного рода ограниченных ресурсов в целях обеспечения потребностей людей и отношения между различными сторонами, возникающие в процессе хозяйствования;
- **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, имеющих многоцелевое значение. **Прикладная экономика** изучает возможности приложения законов, теорий, предложений, разработанных экономической теорией, непосредственно для функционирования отдельных элементов экономических систем.

Экономика как наука представляет собой отрасль социальных наук. Объектом экономических наук является экономическая действительность.

Как результат господствующей доктрины капитализма, сейчас считается, что если государственная политика удачна, народ благодаря росту качества (эффективности) своего труда, более эффективного использования ресурсов и более эффективного управления будет с каждым годом потреблять все больше и больше товаров и услуг на душу населения [это еще вопрос] и жить во все более безопасном мире [тем более вопрос]. А это значит, что эффективная экономическая политика должна строиться в интересах потребителя». 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. И назовем ее *социомикой*.

СОЦИОМИКА – это:

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

Как можно видеть, различия есть и по форме, и по содержанию.

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

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. Все эти приемы будут последовательно разби-

ратся на уроках НОВИСТИКИ: НОВОЗНАНИЯ и НОВОВЕДЕНИЯ - соответственно для младших и старших учащихся. А вот сумма всех социальных эффектов от всех преобразований за год и будет оценкой социального развития страны, развития для народа.

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.

Укрупнено структура Теории общественного развития – ТОР

ТОП- Теория обнаружения об- щественных по- терь Выявление и оценка потерь: экономических, со- циальных, мораль- ных, духовных, по- литических, твор- ческих, научных...	НВ -НОВИСТИКА, Теория нововведений		ТПОС - Теория преодоления общественного сопротивления: косности, «профкре- тинизма», корпор. эго- центризма... <u>средства-</u> <u>ми:</u> Террор, войны Административный ресурс, правосудие, Культура, религия...
	ТИЗ - Тео- рия изобрета- тельства (конструирова- ния систем, т.е. устойчивых формобразова- ний. В т.ч. соци- альных)	НМ- НОВОМЕТР ИЯ - Теория измерения (метрологии) нововведе- ний	

Вопросы и задания

- 1. Что входит в понятие социальные факторы?**
- 2. Что включает система решений по социальному развитию?**
- 3. Основные задачи деятельности в социальной сфере?**
- 4. Назовите объективные и субъективные причины общественно-сопротивления общественно полезным новациям.**
- 5. Каковы существующие основные субъекты ответственности?**
- 6. Почему вредны множественность стимулов и множественность видов ответственности?**
- 7. Назовите основные принципы компенсации ущерба, нанесенного в результате противообщественного действия или бездействия одним лицом (лицами) другому лицу (лицам).**
- 8. Каковы основные определения социологии как метода «изучения общественной жизни человека, групп и обществ»?**
- 9. Каковы аналогии и различия социомики и экономики и что у них общее?**

4. Основы метрологии нововведений, то есть Новометрии

О чем мы с вами поговорим в этой главе?

- Что определяет экономический эффект и как его рассчитать?
- Как можно вывести формулу годового потенциала?

Основной показатель, характеризующий новшество, много десятилетий принятый еще в науке и практике, – годовой экономический эффект.

Что определяет экономический эффект

Он определяет, сколько благодаря новшеству **экономится денег**, других материальных средств (металла, электроэнергии, денег на заработную плату 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 господствовало очень долго, почти до окончания прошлого века, а во многих институтах – и до сих пор.

Но со временем ученые 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 все, что новшество может дать обществу. А дать оно, кроме экономии затрат, может еще и **социальный эффект** (за счет улучшения условий жизни – см. ниже) и **экологический** выигрыш (за счет снижения истребления природных ресурсов). Еще необходимо знать **продолжительность** такого эффекта, пока его не обгонит какое-то новое новшество. Это – **перспективность**, или срок морального износа. О том, что и это надо измерять, Карл МАРКС показал полтора века назад, но расчетные формулы появились значительно позже, уже в наше время.

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

Ради справедливости нельзя здесь не заметить, что еще почти за сто лет до МАРКСА идеи верховенства человеческих интересов провозглашал 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 (<http://www.krugosvet.ru/articles/05/1000587/1000587a1.htm> , http://www.portalus.ru/modules/economics/rus_readme.php/, <http://www.lawlibrary.ru/izdanie39071.html>).

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

Дополнительная информация на сайте: <http://talant-abc.narod.ru> и в недавно изданной книге, посвященной формированию у нас универсальной системы ответственности (ВОЗВРАТНОЕ ПРАВО: правосудие, социальная безопасность и социальное развитие. – М.: Юриспруденция, 2007)

Бентам – 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. 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 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.

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 БЕНТАМА выходила далеко за границы Англии. Так, российский император АЛЕКСАНДР I требовал от своей Комиссии по разработке нового законодательства, чтобы во всех сомнительных случаях она обращалась к БЕНТАМУ за советами.

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” К. МАРКС, как это предлагал и Джереми БЕНТАМ, в потребительную стоимость включает и объективную, можно сказать – материальную полезность, и субъективную приятность для человека. 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.

Приходится четко различать экономическое содержание качества от социального. В первое включено *создание* материальных объектов, неважно, направлены они на удовлетворение потребностей утилитарных (например, в пище или жилье) или духовных (например, производство музыкальных инструментов). Второе содержание связывается с производством (созданием) соответствующих санитарно-гигиенических и психофизиологических *условий* жизнедеятельности, условий труда и быта, достижением определенной гарантии безопасности (личной, трудовой, общенациональной) и т. д.

Все это имеет и прямое отношение и к экологической чистоте продукции и производств. Хорошо известно, что некоторые газы практически безвредны для нашего организма (например, сернистые), но крайне неприятны для нашего обоняния. Воздействие их можно квалифицировать как моральный ущерб. Есть, наоборот, ОВ (отравляющие вещества) с запахом весьма приятным, например, свежее испечённого хлеба. Ущерб от них можно отнести к биологическому. Многие токсические вещества создают оба вида воздействия, в том, и в другом случае ущерб налицо, его требуется учитывать при экологической сертификации (проверки и выдаче удостоверений об экологической чистоте продукции).

Наконец, вопрос оценки становится более определенным, если оперировать в процессе оценки качества и экологической чистоты не самими свойствами (законно утверждение, что в натуральном выражении они несопоставимы), а данными об их относительных изменениях. Таким образом, нерешенный, если вообще решаемый вопрос о сопоставлении свойств заменяется на куда более определенный вопрос о сопоставимости их изменений. Но изменения параметров свойств также влияют на общую полезность по-разному. Это и должны учитывать “коэффициенты весомости”, которые сейчас уже можно определять достаточно просто.

Уровень качества в данном контексте – это отношение потребительных стоимостей (полезностей) единицы оцениваемого нового и базового объектов техники, вообще продукции.

Ясно, что в принципе можно и нужно говорить о соотношении полезностей не только объектов техники и технологии, но и вообще новшеств, реорганизующих, дестабилизирующих общественное производство, – материальное, социальное или научное – на определённое время, пока они (новшества) являются новыми и полезными – это и есть так называемый срок морального износа.

Рассчитать годовой **экономический эффект** вообще не проблема. Есть в экономической литературе формула, которая на строго научном языке называется так: "формула для расчета годового экономического эффекта по разности приведенных затрат с нетождественным результатом". Основа такой оценки – экономия затрат – определяется буквально с помощью наблюдения и калькулятора.

САМЫЕ ПРОСТЫЕ ФОРМУЛЫ УЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ – ЗАТРАТ И РЕЗУЛЬТАТОВ.

Примером рабочих методов этого типа может служить известная формула по расчету экономического эффекта (с обратным знаком – ущерба) по разности приведенных затрат с нетождественным результатом, т.е. с результатом, измененным после внедрения новшества, потребовавшего изменения затрат относительно прежнего состояния, до внедрения :

$$\mathcal{E} = (Z_1 + E_n \times K_{ед1})K - (Z_2 + E_n \times K_{ед2}),$$

где $Z_{1,2}$ – текущие (ежегодные) затраты до и после внедрения того или иного новшества (руб./год);

$K_{ед}$ – единовременные затраты (руб.);

E_n – отраслевой нормативный коэффициент (1/год), при социализме его принимали равным 0,15;

K – коэффициент «нетождественности», попросту говоря – уровень качества.

Но эта формула учитывает еще и **качество** как "нетождественный результат". Она получена значительно позже, хотя это можно было сделать сразу простыми линейными преобразованиями. Она учитывает и изменение затрат, т.е. удорожание D , и повышение качества K , пусть в простейшем случае - в виде экономии затрат у потребителя.

Линейные преобразования формулы для расчета экономического годового эффекта по разности приведенных затрат с нетождественным результатом позволили получить простое для восприятия выражение для расчета потенциального эффекта через произведение масштаба производства (т.е. стоимостное выражение затрат по стране на производство известными средствами) на эффективность его реорганизации, равной $(K - D)$.

Ясно, что учитывать надо и качество, и экономию. Выражение для определения эффекта достижений науки и техники, полученное из чисто формальных преобразований, включает в себя и оценку ценности (качества) K и удорожания D – см выше. Эффект по этой формуле:

$\mathcal{E} = \text{Масштаб, объем реорганизуемого производства (M)} \times \text{Эффективность реорганизации (K — D)}.$

Величина K — это уровень качества, которым должны заниматься совсем не традиционная экономика, а другие дисциплины: теоретически — квалиметрия (этот термин впервые ввел наш известный ученый Гарри Гайкович АЗГАЛЬДОВ), практически - система аттестации новой промышленной продукции и ее ценообразования, где они еще в России сохранились, хотя бы в рекомендательном порядке.

Простая формула определения эффекта с учетом качества

Эта формула проста и обычно всем понятна, Вот она: годовой эффект $\mathcal{E} = M(K - D)$. А смысл ее такой: потенциальный (возможный) для вас или всей 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, и эффективности 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 экстенсивный шаг. Интенсивный шаг – это если, скажем, ставят два станка, а деталей (нужных) от его работы станет в 2,5 раза больше. Это, скажем, паровоз, который дает неизмеримо больше, чем порознь 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 экономиче-

ская 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 "охраненный 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.

Как считать эффект по формуле годового потенциала $\mathcal{E} = M(K - D)$? О том, как считать удорожание D – вопрос первый. Совершенно верно ставят ресурсы всегда на первое место. Чтобы какую-нибудь деталь сделать тоньше и одновременно прочнее, надо приложить немало ума. Но есть же действительно сложные системы, которые иначе (проще, дешевле) пока, на данном этапе нашего умственного развития, действительно сделать невозможно, и их приходится удорожать. Значит, все дело в повышенной полезности, в уровне качества K . Она, полезность, должна перекомпенсировать удорожание, см ниже. Об определении Уровня качества ниже будет целый раздел. Когда-то, еще недавно, это висело серьезной проблемой.

Чтобы закрепить изложение существа сделанных выводов и понимание полученных расчетных выражений, попробуем воспользоваться некоторыми системными понятиями и графическими изображениями.

На рис. 2 изображено сначала взаимоотношение между устойчиво функционирующей системой и пользователем. Как видно из рисунка, пользователь обеспечивает систему необходимыми ей ресурсами

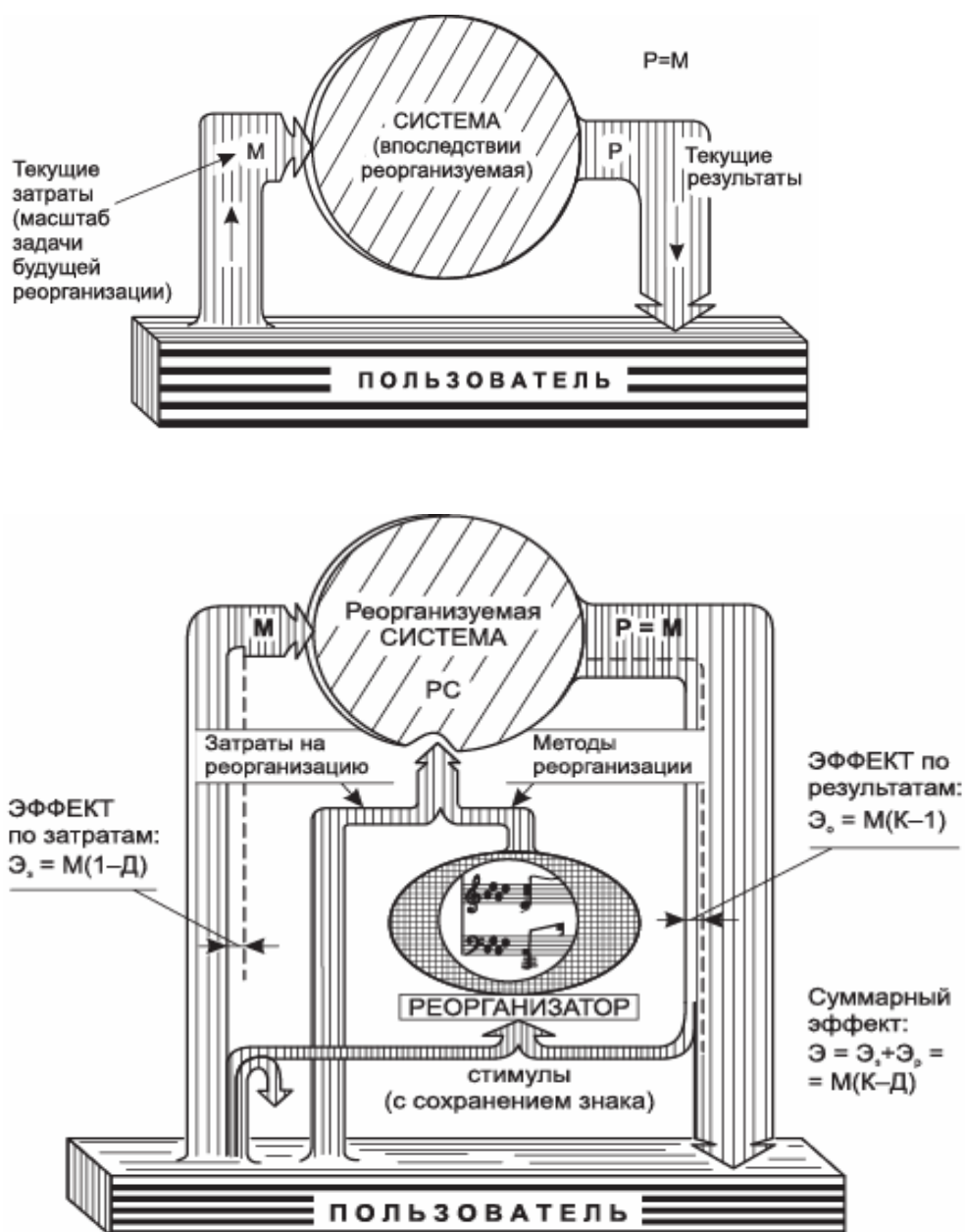


Рис. 2. Сравнение до- и послереорганизационного состояний предприятия

(например, сырьем, деньгами, информацией и т.п.), а взамен получает необходимый ему продукт (например, технические изделия, переработанную информацию и т.д.).

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 – M) и справляется с требованиями пользователя в отношении количества и качества про-

дукта, стоимость результата **Р** равна затратам **М**. Результат **Р** стоит **М**, потребительная стоимость (полезность) равна стоимости.

«Но вот появляется реорганизатор» – см. рис. На рисунке реорганизатор отмечен нотными знаками - так символически мы обозначили предлагаемый им алгоритм реорганизации системы. Кстати, независимо от того, внешним или внутренним (по отношению к системе) является реорганизатор, действует он по собственной инициативе, по требованию руководства или велению времени, но в любом случае его историческая миссия состоит в дестабилизации нашей системы, которая (реорганизация) внутренне заключается в изменении состава или взаимосвязей элементов, 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.

В общем случае ЭФФЕКТ ПО ЗАТРАТАМ может выразиться в уменьшении затрат в **Д** раз. В целом оставшиеся затраты численно будут равны, как мы уже видели раньше, **МД**, а эффект по затратам $M - MD = M(1 - D)$. Так символически мы обозначили предлагаемый им алгоритм реорганизации системы путем удешевления.

ЭФФЕКТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ может выразиться в изменении (в **К** 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 совершенно не учитывает.

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

Принимая затраты **М** – за год (это "масштаб задачи"), считая, что **Ц** и **Д** найдены для установившегося режима (когда перекипят страсти от реорганизации) и вспоминая, что до дестабилизации $M = P$, получаем общий годовой эффект в виде потенциала оцениваемой реорганизации – эту формулу мы уже видели:

$$П = M(K - 1) + M(1 - D) = M(K - D).$$

Итак, если на этапе устойчивой работы системы значение затрат на функционирование устоявшейся системы и стоимость ее продукта совпа-

дают, то сразу после дестабилизации они расходятся, расщепляются, и результатом такого расхождения появляется потенциальный эффект от реорганизации, численно равный $M(K - D)$. Отметим, что и по форме и по содержанию выражение $(K - D) = E_0$ является относительной текущей эффективностью в рублях прироста эффекта на рубль текущих затрат (масштаба воздействия).

Ясно, что при условии *полного* внедрения и при правильном определении K и D потенциал любого новшества будет равен фактическому эффекту.

Сейчас и уже давно нет проблем оценки удорожания D , тем более, что его оценивают как правило по изменению сугубо экономических затрат - хотя по идее надо бы учитывать всё, вплоть до изменения психологических нагрузок – чаще отрицательного, но иногда и положительного, например, от наступления долгожданных изменений. Этого мы пока касаться не будем.

Ниже нам предстоит раскрыть совсем уж непростой вопрос учета и расчета изменения качества – Уровня качества K .

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

Основы работы по принятому здесь направлению были заложены нами в начале 80-х годов и завершены выходом в Из-

дательстве стандартов в 1989 году книги «УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА. Социально-экономические вопросы оценки качества и защита потребителя». Позже все ее основные положения, полностью подтвержденные за следующие 20 лет, вошли в коллективную монографию «Аудит эффективности проектов и программ» - «Экономика», 2009.

И такое внимание к качеству и его оценке не случайно. Еще по инициативе ирландского экспортного управления 80-х годов проведено исследование факторов, определяющих конкурентоспособность товаров на внешнем рынке. Результаты этого исследования показали, что на современном международном рынке качеству придается первостепенное значение. Сейчас – тем более.

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.

Вопросы и задания

- 1. Что входит в понятие экономические факторы и как их можно учесть?***
- 2. Что включает система решений по экономическому развитию и как это может отразиться на социальной сфере?***
- 3. Почему исторически не раз поднималась тема учета качества и где была неразрешенная проблема?***

5. О качестве товаров и услуг. Квалиметрия и социометрия

О чем мы с вами поговорим в этой главе?

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

В реальной производственной сфере лучшее качество достигается за счет постоянных нововведений, утверждают зарубежные специалисты. 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 перечнем параметров, чаще всего четко нормированных стандартами или т.н. техническими регламентами, к сожалению, далеко не всегда достаточно полными. **Очень часто вообще отсутствуют важные социальные показатели технических изделий. Так, долгое время совершенно не нормировался уровень воздействия вибраций на тракториста, уровень шума холодильников... 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 во много раз выше цены (в 2-5 раз), и поэтому экономии этих затрат производитель должен придавать

очень большое значение. Но вот 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.

Другой вопрос. Как уже указывалось, в настоящее время успехи фирм в деле повышения качества продукции прочно связываются с их инновационной 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 у нас 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 – 2003-2004 годов. Одна японская уважаемая 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 всеми, сейчас происходит в США (а теперь уже и в России, когда планируются также многомиллиардные государственные субсидии на компенсацию населению затрат при императивном переводе аналогового телевидения на цифровое – типичный пример навязанного технического прогресса. 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.

Об 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 рыночной экономики – хотя ни тогда, ни сейчас в достаточной мере они 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 сейчас это – передовая азиатская страна.

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 и тем более было еще 20 – 30 лет назад.

Вот российская эпопея с ультразвуковыми стиральными машинами. 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 не известно. Нет официально введенных показателей даже мощности излучения, не говоря уже о показателях «отстируемости» изделий... 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 допустит их на рынок.

О рекламе. Не будем здесь говорить о средних 5% от объемов производства, идущих на рекламу, — напомним, это столько же, сколько стоит обществу все автоперевозки. 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.

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, перечисленных в начале. 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.

Социальный эффект для расчета качества

В Главе 3 мы слегка коснулись вопросу учета социальных факторов нашей жизни. И даже ответили на вопрос: Что такое социальное развитие? Если признать правильной формулировку социального эффекта как эффекта в области повышения санитарно-гигиенических и психофизиологических от улучшения условий жизнедеятельности людей, ускорения социального развития и повышения социальной безопасности, то всякий прогресс, направленный на повышение этого эффекта, следует считать социальным развитием.

В этом смысле, например, повышение количества выпускаемых станков или их производительности необходимо считать развитием экономическим, а **снижение шума от них, улучшение эстетических и эргономических характеристик выпускаемых товаров — социальным; качество и количество предметов народного потребления, экономия времени в быту, рост денежных средств у населения также должны быть отнесены к факторам социального развития.**

Пожалуй, чему бы еще могло помочь освоение сейчас, «на капиталистической воле», методов оценки качества и эффективности, так это введение безгрантового метода стимулирования развития общества.

Кто не знаком через родителей, которые участвовали в разных конкурсах на право получить грант на выполнение той или иной работы, тот слышал, что при отсутствии простых и ясных методов сравнительной эффективности обещаний конкурентов побеждает не обязательно лучший. Как правило, не лучший. Да, для работ целевых, особенно городского строительства, без договора и гарантированной оплаты никак нельзя. А вот если речь идет о массе больших и малых дел, которые просто улучшают людям жизнь, без грантов вполне можно обойтись, заранее просчитав, сколько на каждый рубль полученного социального эффекта сейчас тратится бюджетных средств и установив этот норматив на год-два вперед. Тогда инициаторы-изобретатели вместо телепросмотров длинных рек бессмысленных развлекательных программ и решения бесполезных задачек в телевикторинах отключили бы свои мозги на решение общественно полезных практических задач, сами что-то подрабатывая и пользу другим принося.

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 поддается количественной оценке с точностью, достаточной для практики. И таким образом может быть охвачен процессом сертификации качества и даже ценообразования.

ЕЩЁ из предыстории темы

Возрастание фактора качества продукции в стратегии конкурентной борьбы на мировых рынках — долгосрочная тенденция. Так, президент Американского общества по контролю качества Д. ХАРРИНГТОН отмечает: "Качество продукции — основное поле сражения на мировых рынках в 80-е и 90-е годы, и цена проигрыша в этой борьбе — экономическая катастрофа". Едва ли кто-то будет ут-

верждать, что сегодня все это радикально изменилось. Больше того, можно утверждать, что во многом финансовый, а потом и экономический глобальный кризис, который сейчас горько переживают все страны, и взрослые и дети, - тоже от пренебрежения качества и товаров, и услуг, и вообще человеческой деятельности, наших финансовых структур – в том числе.

В идеале известный принцип успешной торговли "потребитель всегда прав" некоторыми американскими специалистами по управлению качеством трансформируется в основной "закон" для бизнеса: "Если потребитель считает, что данный продукт плохого качества, значит, он действительно плохого качества, даже если он соответствует чертежам и спецификациям...".

Это отражает объективно существующую закономерность, установленную еще К. МАРКСОМ: "Без производства нет потребления, однако и без потребления нет производства, так как производство было бы при этом бесцельным... Потребление создает побуждение к производству, оно создает также и предмет, который воздействует на производство, определяя его цель". Вот жаль, что этот принцип мы не вспомнили при социализме, а после капиталистической революции не распространили на масштаб всего общества, ведь оно является всемирным потребителем!

На международном рынке в понятие качества включается все, что воспринимается потребителями: физические свойства, функциональные характеристики, конструктивные и эргономические параметры, даже упаковка, дозировка и т. д. Опыт достижения высокого качества зарубежными фирмами может представить для нас определенный интерес.

Все большее значение он придает часто скрываемым от него факторам, характеризующим истинную ценность товара, рассматривая ее с точки зрения реальной долговечности, надежности, экономичности в эксплуатации. И государство вне зависимости от того, установлена на его территории социалистическая плановая или рыночная экономика, должно его этому настойчиво учить. А не тупо следовать принципу охраны интересов производителя или поставщика за счет интересов народа, выращивания ВВП любой ценой.

И вот поведение потребителя на рынке начинает меняться. Появляется даже мнение, что на смену концепции максимизации в удовлетворении потребностей, у нас, в России, еще очень популярной, приходит концепция "эффективного потребления": "от большего — к лучшему — к разнообразному — к меньшему". Потребитель учится даже не оптимизировать, но минимизировать свои потребности. При этом подвергается сам принцип современной экономики: максимизации производства.

Между тем, достаточно точные методы оценки технического уровня (качества) продукции, например параметрические, разрабатываются еще с довоенных лет, во многих из них соразмеряются качество товара и его цена. Примером могут служить пусть целиком эмпирические, но вполне достоверные методы прогнозирования цен на морские суда. Сведения об этом публиковались до Второй мировой войны и позднее в германском журнале "Schiff und Werf" (например, № 15/16 за 1944г.). Еще ранее были известны теоретические работы доктора-инженера К. Комментца¹, который еще тогда сумел правильно понять и представить суть того, что сейчас называют коэффициентами весо-мости отдельных показателей. Например, он установил, что для кораблей, предназначенных для мелководья, всякое уменьшение осадки судов на 1 % приводит к повышению цены на 0,6 %; несколько более сложным оказалось влияние других факторов, в частности — вместимости судна. Но в целом подход является правильным, можно сказать — современным. Было составлено много таблиц и графиков, позволяющих прогнозировать цену (а следовательно, и качество) при выходе на международный рынок.

Прямым продолжением этих работ являются более поздние исследования, публикуемые в голландском журнале "International shipbuilding progress", где, в частности, опубликованы поправки к индексу цен в зависимости от значения различных параметров судов (1957, № 37).

Однако, по свидетельству специалистов по международной торговле, до сих пор на практике обобщающие методы оценки качества и

¹ Комментц К. Оценка стоимости грузовых судов на основании их технических данных и состояния рынка. - Л.: Судостроение, 1930.

тем более теоретические разработки применяются все же крайне редко. Заменяют их опыт, интуиция, ссылка на аналогичные случаи и т. д.

Надо сказать, однако, что не только у нас, но даже в США и ФРГ, где так развита сеть обществ защиты потребителя, и вообще в мире все еще не приняты единые методы (или, во всяком случае, методы, работающие на единой основе), которые позволили бы унифицировать как подход к оценке качества, так и понимание конечных результатов оценки уровня качества. Отсутствуют попытки обосновать используемые подходы и с социально-экономической точки зрения.

В докладе на XXVI конференции ЕОКК голландский специалист проф. Дж. СИТТИНГ подчеркнул отсутствие экономического подхода к оценке качества, не говоря уже о социально-экономическом подходе.

Отсутствие единых общепризнанных расчетных методов оценки качества продукции как у нас в стране, так и за рубежом приводит, в числе других причин, к значительным потерям потребителя.

Так, напомним пример, когда в 60—70 гг. зарубежные автомобильные корпорации намеренно делали свои автомобили с так называемым "запланированным износом", чтобы через 3-4 года они выходили из строя. Или наводнение нашего рынка микромашинами для стирки неизвестно какого качества...

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.

Итак, стоит второй вопрос: как считать улучшение, то есть Уровень качества (К) в формуле расчета эффекта $\mathcal{E} = M(K-D)$?

О методах оценки качества

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

- **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 дополнительный экономический эффект повышается на 10 процентов. Тогда **K** = 1,1. Если происходит и то, и другое, то в результате **K** = 2 x 1,1 = 2,2.

- **Новое изделие меняет условия работы рабочих, но от них не требуется увеличивать производительность труда.** Предположим, это выражается *объективно*, но не ощущаются субъективно (не лучше пахнет, не тише звучит и так далее). Тогда расчет делается по специальной таблице, выведенной из результатов исследований тяжести условий труда, проведенных Институтом труда России. Полученный таким образом эффект **Эсоц** вводится в простую формулу и получается величина эффекта социального объективного **Эсоб**, а затем и уровня социального качества объективного **Коб** = 1 + **Эсоб** / **Ц**, здесь **Ц** – стоимость прежнего (базового) изделия.

Социальная оценка охватывает последствия от воздействия новшества на человека. Учет социального эффекта важно и в частном, конкретном значении, и как необходимый инструмент для формирования условий обеспечения выживания и развития человечества.

Об уровне социального качества. Он характеризует изменение степени воздействия на человека факторов среды после/до нововведения, определяет изменение воздействия на человека санитарно-гигиенических и психофизиологических условий его жизнедеятельности, т. е., буквально, во сколько раз он испытывает объективно и оценивает субъективно ухудшение или улучшение условий среды, ее комфортности.

Для использования подхода к оценке социального эффекта через масштаб и уровень качества наибольшую методическую проблему представляет определение уровня социального качества. Для этого необходима биологически и психологически обусловленная оценка состояния условий среды после/до нововведения, т. е. должна быть решена формула:

$$\begin{aligned} K_{соц} &= \frac{\text{тяжесть условий труда до нововведения}}{\text{тяжесть условий труда после нововведения}} \\ &= 1 + \delta K_{соц}, \end{aligned}$$

где $\delta K_{соц}$ — относительный прирост, $K_{соц}$ - уровень социального качества нововведения.

Естественно, что при этом следует учитывать весь комплекс химических и физических факторов (включая токсическое загрязнение, шум, излучение, вибрации...), проявляемых как правило, в нескольких средах и воздействующих через несколько каналов: атмосферный воздух; водные объекты; почву; питьевую воду; пищу.

Наиболее существенным для человека сейчас является загрязнение атмосферного воздуха и продуктов питания. При этом, как определили ученые, впитывание организмом вредных химических веществ по этим двум каналам (резорбция) примерно одинакова, а на основании многолетних исследований здоровья людей удалось даже определить Коэффициенты весомости социальных факторов - КВС: степень

уменьшения вреда в зависимости от изменения показателей загрязненности внешних факторов за счет какого-либо нововведения. Расчет эффекта производится по формуле:

Масштаб воздействия **М** x Социальную эффективность **Ес**.

Масштаб воздействия рублей в часах **М = Кл x Лс x Тс** - произведение числа людей, на которых воздействует вредный фактор, время воздействия, например, в часах, и средняя оплата труда руб. в час. А эффективность определяется как разность вредных факторов (**Анов – Апрежн**) x **КВС**. При оценке воздействия химических веществ коэффициент весомости **КВС** равен - 0,102, или округленно - 0,1; для промпыли это -0,02, вибрации – 0,05, шума – 0,02, ультразвука – 0,03, СВЧ-поле – 0, 006... Эти величины используется для определения уровня экологической чистоты продукции и условий труда в российской системе ССК, первой отмеченной специальной группой ЕС, работающей в России с 2007 года. Самые главные отличия ССК от все нам известных остальных – в том, что она не рассчитана на пороговый ответ Да или Нет. Поэтому когда в центры сертификации (их по стране несколько) обращаются с настоятельной просьбой выдать сертификат качества или экологический, им не надо отказывать, но заранее приходится предупреждать: если продукт не высокого качества или экологичности, и данные расчета уровней тоже будут не высокие. Эти же КВС используются для расчета эффекта при снижении загрязнения окружающей среды. Например, при воздействии токсических факторов на 1000 человек со средней заработной платой в 100 тыс. руб. в год в течении 1/3 суток (т.е. на рабочем месте) масштаб $M = 1000 \times 100 \text{ тыс.} / 3 = 33 \text{ млн. руб.}$ Нововведение снизило уровень токсического загрязнения с 5 предельно-допустимых концентраций до 2-х. Тогда $E_c = 0,1 \times 3 = 0,3$, и эффект $\Delta = 33 \text{ млн. руб.} \times 0,3 = 10 \text{ млн. руб.}$ (всё округленно). При определении уровня социального качества производится оценка и субъективного (морального) воздействия – см. ниже.

- **Новое изделие меняет условия работы рабочих, и от них тоже не требуется увеличивать производительность труда, а улучшение условий труда отмечается *субъективно*, в виде, например, изменения спектра шума - снижения звенящих звуков при одинаковой регистрируемой интенсивности в децибелах. Последнее не позволяет воспользоваться таблицей, упомянутой в предыдущем пункте, ибо она**

учитывает, например, только уровень шума в децибелах, без учета особенностей, меняющих субъективное восприятие. Здесь субъективный эффект налицо. Тогда производится опрос рабочих и выявляется, на сколько они оценивают улучшение условий, в рублях за год (один из алгоритмов опроса см. ниже). После усреднения получается эффект социальный субъективный **Сссб**. Уровень качества определяется по предыдущей формуле $Kсб = 1 + Эссб / Ц$. При изменении объективного и субъективного общая величина социального качества $Kсоц = Kоб \times Kсб$.

Алгоритм социологического опроса для оценки субъективного (морального) воздействия (для случая *примера 3* изменения условий труда рабочих, см. выше):

«Представьте себе, вас возвращают во вчерашний день. Во сколько раз надо было бы увеличить вам заработную плату, чтобы вы заколебались: "может быть, и с прежним шумом можно работать?"... Именно так и можно получить величину **Kсуб** – уровень социального субъективного качества. Рекомендуется начать с крайностей:

– Копейка компенсирует? – Ни в коей мере!

– А если зарплату удвоить, согласны отказаться от новшества? – Обычно все: Конечно! А если увеличить ее на треть, на двадцать, на десять процентов. Или в рублях: в год на рубль, два, десять, сто? Где вы начнете колебаться: оставить или не оставить?» Опросите пять, десять, пятьдесят человек – и вы получите среднюю величину **Kсуб**. Пока мы не научимся определять красоту или некрасивость, вкус, запах или внешний вид автоматически, приборно, а этого, видимо, еще долго не произойдет, этот метод останется наиболее работоспособным.

В более сложных случаях в конечном итоге так часто и бывает, т.е. деньги где-то экономятся и что-то у потребителя прибавляется (или отнимается). Но это – в самом конечном счете, до которого и опытный экономист подобраться иной раз не может. Чаще же всего мы привыкли иметь дело не с этой самой экономией, а с параметрами машины, характеристиками процессов, показателями пищевых продуктов... И если новатор – будь

то ученый, изобретатель или конструктор – меняет какую-то продукцию, налицо прежде всего меняются эти параметры, характеристики, показатели, а эффект от него – фактор производный от изменения этих параметров, характеристик, показателей...

Если новое изделие, например, трактор, характеризуется несколькими параметрами, и все они изменились от внедрения в трактор нового изделия, для этого тоже разработаны **экономико-математические методы расчета уровня качества**, о них для очень интересующихся см. ниже.

Для случая оценки эффективности нововведений при изменении параметров, характеристик, показателей... расчет уровня качества производится с учетом изменения каждого параметра и определения к ним «коэффициентов весомости». К определению коэффициентов весомости можно подойти двумя путями.

Первый из них, вкратце, состоит в том, что берется определенный массив однородных товаров, точнее - их показатели (параметры) и общие оценки потребителя их качества в виде устоявшихся цен на товар в целом и далее путем математической обработки (методом регрессионного анализа - множественной регрессии) находится, во сколько раз больше ценит потребитель товар по сравнению с увеличением каждого из его показателей, а это и есть величина коэффициента весомости. Так математическими методами можно определить, во сколько раз потребитель готов платить больше за товар при изменении каждого из показателей. В качестве показателя полезности, ценности товара используют цены на международном рынке. **Этот метод назван методом ценовых корреляций.** Такой подход к оценке коэффициентов весомости достаточно точно реализуется в случае, если имеются определенные массивы данных для последующей статистической обработки и получения объективного "мнения" среднестатистического потребителя.

В случае расчетов для целей экспорта параметры и цены принимаемых в расчет объектов-аналогов целесообразно брать именно из данных на том рынке, куда предполагается экспорт товара.

Данный метод ориентирует на оценку, сделанную стихийным потребителем, который зачастую даже не знает, почему он предпочитает эту марку трактора другой и почему платит за нее, скажем, на треть

больше денег. Но если так оно и есть, то это готовое мнение и учитывается первым методом.

Суть второго метода состоит в том, что рассматривается базовый образец и при условном изменении каждого его параметра, скажем, на 10—20 % (в 1,1 — 1,2 раза) проводится подробный социально-экономический анализ изменения полезности товара для потребителя. Соотношение изменений полезности и отдельных параметров тоже дает возможность рассчитать значения коэффициентов весомости для этих параметров. Этот метод назван **методом социально-экономического анализа**, по сути, он близкий к методу прямого счета – см. выше.

Этот метод предполагает специальный анализ полезности ЗА потребителя. Ему, например, показывают, что новый двигатель потребляет на 5 г в час топлива меньше, чем прежний, но это даст ему возможность экономить до 30000 руб. в год.

Общими для обоих методов является то, что ценность нового продукта предлагается ими определять *по результатам* – т. е. по тому, что получает от этого продукта потребитель, а не по затратам на производство, т. е. они лежат на "противозатратной" основе.

Больше того, во втором из двух методов определение коэффициентов весомости вообще делается через эффект, и может возникнуть вопрос: зачем тогда находить коэффициенты весомости, с помощью которых затем определяется уровень качества, а через него – снова эффект?

Во-первых, в ряде случаев (ценообразование, аттестация, стимулирование и т. п.) требуется знать именно уровень качества единицы изделия.

Во-вторых, раз определенные по одному из типовых примеров, коэффициенты весомости позволяют и далее уже существенно проще рассчитывать уровень качества и эффект *всего последующего* ряда объектов-аналогов.

Это и другие моменты расчета уровня качества взяты из книги «АУДИТ ЭФФЕКТИВНОСТИ», ссылка на нее дана в общем списке в конце книги.

В ряде стран продолжают попытки введения различные системы оценки качества продукции, однако ни одна из них пока еще не получила всеобщего признания. Поэтому очень часто предпринимаются попытки подмены непосредственных измерителей качества рядом косвенных показателей. Иногда это делается на фантастических основах, никак не связанных с полезностью. В частности, странной кажется попытка определять технический уровень и качества продукции через число действующих в изделии и даже в отрасли патентов, через число продаж и т.п. - хотя для этого и синтезируются внешне вполне респектабельные формулы. Их мы здесь рассматривать не будем.

А вот о том, достаточно ли для определения полезности любой новации или даже уже реализованной инновации данных о текущем (годовом) эффекте, даже рассчитанном на высоком методическом уровне, даже с учетом социального эффекта?

Наверное, нет.

Во-первых, потому, что не известно, сколько лет этот эффект будет продолжаться, т.е. сколько лет новшество после возникновения будет новым и полезным? Априори, заранее всем должно быть ясно, что чем больше первичный скачек эффективности этого новшества по сравнению со средней по рынку этих изделий, тем дольше вновь и вновь появляющиеся изделия этого назначения будут его догонять за счет снижения стоимости (цены) и роста качества. Скорость роста социально-экономического старения при этом в разных отраслях и в целом можно определить и, значит, оценить срок, когда начальный скачек эффективности оцениваемого новшества будет «съеден».

Интересно, что это понятие морального старения 1 и 2-го вида отметил еще К. МАРКС. Но оказывается, есть еще один, 3-й вид морального старения - по новизне, когда появляются товары не только более дешевые и качественные, без изменения принципов, на которых они заложены, но и на новых принципах, на новых изобретениях, которые имеют шансы победить на рынке разработок. Но для начала нам придется определить начальный уровень новизны.

Во-вторых, потому, что, производя новые товары и услуги, производитель, а точнее - разработчик намеренно или нет может дестабилизировать, изменить сами принципы, принятые в науке. В этом слу-

чае можно говорить о появлении научного эффекта - воздействия на науку, как правило отраслевую, и оценить влияние оцениваемого нами новшества. — тоже в стоимостных единицах. Расчет **научного эффекта** от повышения информационного содержания наиболее значимо для фундаментальных научных разработок. Если научный эффект высок, это гарантирует последующее воплощение его новых принципов в другие достижения, возможно, в научные или технические.

Итак, мы с вами смогли синтезировать простую и удобную для использования формулу определения эффекта от любого нововведения, которое меняет затраты (удорожает или удешевляет производство) и качество производимой продукции (обычно повышает). При этом если масштаб производства выбран годовой, то и эффект будет годовой, если в целом за все время выпуска данной продукции — то потенциал полный.

Удалось раскрыть непростой вопрос расчета качества **К**. При этом определять его можно и нужно с учетом коэффициентов весомости изменения каждого параметра. Это можно делать двумя путями.

Первый из них, вкратце, состоит в том, что берется определенный массив однородных товаров, точнее - их показатели (параметры) и общие оценки потребителя их качества в виде устоявшихся цен на товар в целом. И далее путем математической обработки (методом регрессионного анализа) находится, во сколько раз больше ценит потребитель товар при увеличении каждого из его показателей. Это и есть величина коэффициента весомости. Такой подход к оценке коэффициентов весомости достаточно точно реализуется в случае, если имеются определенные массивы данных для последующей статистической обработки и получения объективного "мнения" среднестатистического потребителя. Этот **метод ценовых корреляций** впервые был проверен в МИДе при расчете прогнозируемой цены продаж наших пассажирских самолетов за рубеж.

Суть второго метода состоит в том, что рассматривается базовый образец и при условном изменении каждого его параметра, скажем, на 10—20 % (в 1,1 — 1,2 раза) проводится подроб-

ный социально-экономический анализ изменения для потребителя полезности (качества) товара - скажем двигателя. Соотношение кратности изменений полезности и кратности отдельных параметров тоже дает возможность рассчитать значения коэффициентов весомости для этих параметров. Этот метод назван **методом социально-экономического анализа**.

Общими для обоих методов является то, что ценность нового продукта предлагается ими определять *по результатам* – т. е. по тому, что получает от этого продукта потребитель, а не по затратам на производство, т. е. они действительно лежат на твердой "противозатратной" основе.

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?*
9. *Каковы схемы расчета качества?*
10. *В чем суть метода прямого счета?*
11. *В чем суть метода ценовых корреляций?*

6. Новометрия, завершающий этап

Вопросы, которые мы рассмотрим в этом разделе:

- Научный потенциал научных достижений.
- Наукометрия – комплексная метрология научных достижений.
- Моральный износ, Новизна и Перспективность
- Ранг нововведений

Определив достаточно строго методы оценки кровня качества на противозатратной основе, казалось бы, чего не хватает для полной оценки общественной полезности уже внедренных инноваций, вообще новшеств?

Во-первых, мы должны согласиться, что любое новшество, выполненное даже на самых простых принципах, вполне при этом может включать изменения ранее существовавших принципов, правил, что может быть самостоятельно полезными при конструировании других новшеств. Тем более, если новшество сконструировано по результатам фундаментальных научных исследований.

Ясно, что сфера применения этих исследований может быть очень широкой и характеризовать ее может так называемый **научный эффект**, наука для науки. Больше того, новшество, часто со своим скромным социально-экономическим эффектом, далеко не полностью ограничивает все значения научного достижения. Поэтому разумно считается, что рабочее приложение своих исследований - не всегда забота ученого.

И второе: мы с вами как-то легко приняли возможность определения полного потенциала за время действия продукта. Конечно, если в результате работ получается одно единственное изделие, то да, это не сложно, рассчитав, сколько оно будет физически жить, изнашиваться. Но если речь пойдет о моральном старении принципов при выпуске разных видов продукции, тем более разнородной, то вопрос осложняется: надо научиться

определять срок морального износа этого плодотворного новшества.

Оба эти случая мы рассмотрим ниже.

Наукометрия. Научный потенциал научных достижений

Уже давно делались и делаются попытки использовать разные измерители научно-технических достижений. Среди всех измерителей чаще всего называются анализ затрат и расчет экономической эффективности. Но для оценки научной эффективности все же ближе такие, как «число публикаций», «индекс цитирования» и «число патентов».

Конечно, они как-то отражают искомую значимость, но с большой натяжкой.

Действительно, какое может быть у вас число публикаций, если вы публикуете первую принципиально новую работу?

Если вы осваиваете не новую область, да еще просто касаетесь ее или совершенствуете ранее сделанное, то еще можно ожидать, что на вас сошлются. А если эта область открыта вами или вы доказательно перекрыли чью-то дорогу и тем более опубликовали свою принципиальную работу арабской вязью или на кириллице, едва ли вас за рубежом кто-то заметит и тем более вас укажут в списке литературы...

Патенты на работы, по которым сразу видны области практического приложения, получить, в принципе, можно, но при чем здесь научный эффект, наука для науки?

Уже десятилетия назад были известны эти ограничения и все это время периодически появляется большое число разных методик оценки, к сожалению, не стоящих на твердой платформе. Большинство из них как-то медленно сходит на нет, во всяком случае, в науковедческой литературе они не проявляются.

Мы здесь коснемся расчета научного эффекта от повышения информационного содержания, наиболее значимого для фундаментальных научных разработок. Если научный эффект высок, это гарантирует последующее воплощение

его новых принципов в других достижениях, причем не только в технических, но и в научных. Это нас сейчас и интересует.

Наука – это производство знаний. Научное производство живет относительно самостоятельной от общества жизнью, но работает чаще всего по прямому или косвенному заказу общества, обслуживая его насущные или дальние потребности. На работу научного сообщества в разных странах выделяется от 2-х до 5 % валового внутреннего продукта страны. Во многом текущая научная деятельность дает средний результат, соответствующий затратам. Но в отличие от других, материальных отраслей, в ней могут быть прорывы вперед, которые оказывают огромное влияние на общественное производство, на все общество в целом и, как правило, выливаются в десятки и сотни патентов в разных странах с отдачей иногда в десятки, а иногда и в сотни процентов. Расчет их общественной социально-экономической значимости может проводиться по обычным схемам типа приведенных в этой книге.

Но, как мы уже писали, не всегда значение научных работ ограничивается непосредственным экономическим и социальным эффектом. Многие фундаментальные теоретические работы, то есть работы, изучающие принципиальные вопросы, до поры остаются вещью в себе, но оказывают значительное влияние на другие научные работы и таким образом способствуют научному, а потом и общему прогрессу общества. Вот для выявления (среди огромной массы рядовых) самых высокозначимых работ, которые меняют направления, корректируют, иногда до неузнаваемости, работы многих коллег-ученых, блок оценки социально-экономической эффективности был нами дополнен оценкой научной значимости.

Смысл ее остался тот же: *определяется* МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ, как правило потенциального, - объем средств, которые тратятся на проведение тех научных работ, на которые потенциально влияет оцениваемая работа (повто-

рим: но не на оцениваемую работу!), и СТЕПЕНЬ ЭТОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Определить масштаб воздействия науки на науку прямым путем довольно трудно, ибо чаще всего затраты на научные работы скрываются, да и вообще это нереально выяснить их для десятков, а иногда для сотен и тысяч работ, исполнители которых разбросаны по всему миру. В этом случае надо вспомнить, что кроме секретного сектора научные работы проявляются через публикации, и чем сам автор представляет свою работу выше, значимее, тем публикует ее чаще и в больших объемах.

Так вот, предложен и разработан способ косвенного определения значимости оцениваемой работы через объем публикаций с учетом тиража, *подвергаемых воздействию*, - заранее определив удельный объем затрат на единицу научной продукции – один печатный лист-оттиск.

Для определения удельного объема затрат на единицу научной продукции все затраты на науку, которые странами как правило публикуются (рубли в год), делятся на известный объем всех научных публикаций – произведение размера средней публикации на средний тираж, в целом или по отраслям (это и есть печатные листы-оттиски).

Для определения научного масштаба конкретной работы, подозреваемой в высокой значимости, по всем доступным научным журналам отыскиваются те, ***на которые, если бы они вышли позже оцениваемой работы***, могла повлиять эта оцениваемая работа – скажем авторы, скрипя сердце, приняли не как было принято до того, скажем, $A > B$, а наоборот, что $A < B$, и потому наполовину изменили свои выводы. Определяется объем таких публикаций и тиражи журналов, где они публикуются, произведения объемов на тиражи суммируются по всем «воздействуемым» публикациям. А сумма умножается на удельный объем затрат. Если воздействию (читайте: нападению) подвергнется целая отрасль, то учитывать придется отраслевые журналы в целом, а затраты на эту оценку незначительно больше, чем на оценку отдельных работ. Но зато этих

гениальных работ, к сожалению, в тысячи и миллионы раз меньше, чем рядовых. И расчеты будет проводить не автор, а скорее всего целая армия науковедов.

Показав выработанный нами подход «на конечном этапе», *любопытным или любопытным* ниже мы предлагаем посмотреть более пространное обоснование принятого подхода.

Наука как выгодное вложение средств

Академику Л.А.АРЦИМОВИЧУ принадлежат слова: "Наука есть лучший современный способ удовлетворения любопытства отдельных лиц за счет государства" - конечно, не за счет карманных средств госаппарата, а средств налогоплательщиков – мам и пап нынешних учеников, за счет недоплаты на ремонт школ, на содержание больниц и т.д.

За последние десятилетия, как отмечают источники, во всех промышленно развитых странах рост затрат на науку значительно превышали рост валового национального продукта.

Люди уже давно поняли, что затраты на хорошо организованную науку - это не голые потери, обусловленные модой или престижем. Затраты на науку - это авансированная стоимость, возвращающаяся как прирост дохода, притом больше роста дохода от вкладов в материальную сферу. Так, по данным академика С.Г.Струмилина даже за первые годы нашей страны после победы социализма, национальный доход в СССР с 1927 по 1967 годы возрос за счёт увеличения рабочей силы с 4,8 млрд р. до 10,4 млрд рублей, а за счёт роста производительности труда - с 1,3 до 227 млрд рублей, в том числе за счёт вложений в технику с 0,14 до 43,4 млрд руб. и за счёт вложений в науку, культуру и пр. - с 1,16 до 184,2 млрд. руб. Продукт науки, на создание которого затрачен 1 рубль, дал в 1964-68 году такой же прирост национального дохода, как 3,6 руб., потраченных на расширение традиционных производственных фондов. Оказывается, наука - не только способ удовлетворения любопытства.

Но по производительности труда ученые коллективы крайне неодинаковы. Вопрос состоит в правильной организации стимулов «по результатам». Однако далеко не всегда речь следует ставить о введении стимулов только по результатам внедрения научных исследований в производство: во-первых, не всякая наука обязана сейчас же заканчиваться таким внедрением, а во вторых, именно наиболее ценные научные результаты внедряются через цепочку коллег, и оставлять те или иные ее звенья без стимулирования было бы слишком нерационально. Придется поставить вопрос так: пусть данные исследования не внедрены, но они хотя бы что-то изменили в производстве научных знаний, в науке. Что?

Здесь мы рассказываем о методике оценки научной результативности научных работ с почти полным повторением доказательной базы и статистических данных на момент завершения ее разработки (ок. 1985 г.). Ясно, что за это время и они, и доказательная база, и статистика существенно изменились, хотя при необходимости, т.е. при актуализации вопроса внедрения концепции данной методики, все ее константы могут быть легко перепроверены.

Что за это время осталось практически неизменным – так это правило представления научных работ в виде публикаций в профессиональной печати. А это основное допущение, которое используется в данной методике.

В мире, как явствует из науковедческой литературы, даже установились определенные «приличные» нормы публикуемости ученых. Для американских авторов это порядка 2 - 5 статей в год - Говорить о значимости и новизне публикуемого материала при таких требованиях к частоте публикаций невозможно, ведь надо успевать их хотя бы как следует оформлять!

Весь этот поток, выраженный в количестве страниц, статей и книг, вне зависимости от общественной значимости – пользы или вреда существа написанного, занимает равное место на очень дорогой странице бумаги, отнимает дорогое время наборщика, а если сейчас кто пользуется публикацией только через Интернет, то и неизмеримо более дорогое время и

внимание читателя – инженера и научного работника, и все это выливается в значительные общественные потери.

ГЛАВНЫЕ ПОТЕРИ здесь, если разобраться, кроются в следующем:

- в том, что многократно пересказанные данные, напечатанные одним шрифтом или произнесенные одинаковым голосом, каждый раз стремятся вызвать иллюзию значимости и достоверности и приводят к неоправданному напряжению внимания читателя; - хотя само по себе повторение без дополнительной перепроверки не приводит к повышению достоверности;

- в том, что избыточная и сверхизбыточная информация требует для передачи тех же каналов, что и основная, она засоряет каналы связи, перегружает портфели издательств, до нескольких лет удлинняет время публикаций ожидающей своей очереди действительно ценной информации, резко осложняя их поиск и обработку, отвлекает от более ценной информации. Не удивительно, что эта ситуация сейчас оценивается как информационный кризис. Специалисту сейчас нужны НЕ столько полные, сколько обобщенные, обработанные и прагматически оцененные данные. Однако общая мера и существующий порядок оценки любой работы по ее объему и внутренней респектабельности сводит до минимума попытки к осмыслению, обобщению и взаимной упорядоченности получаемой информации. Отсюда следующий вид потерь, следующее отрицательное следствие существующего порядка публикации:

- это затрудняет построение иерархической лестницы обобщений научных достижений - необходимое средство для их быстрого поиска, правильной оценки и использования.

Считается, что кумулятивность, "собирательность", обобщенность в науке намного выше, чем в технике. Это объясняется тем, что по сравнению с техникой, где новые объекты создаются для полной замены устаревших элементов, в науке (как не совсем верно предполагается) ничто ничего не отрицает, и

последующее в какой-то степени содержит всё, сделанное ранее до этого. Хотя, повторим, это допущение не всегда верно.

Во-первых, хотя и существует такой этикет – не отрицать кем-то ранее сделанное, но все же лучшие, наиболее принципиальные исследования все же вольно или не вольно, но чаще всего делают ненужным многое из ранее сделанного. И с другой стороны если новый технический объект полностью заменяет старый, то это не значит, что он не содержит в своем существовании элементы старого. Обновление практически никогда не бывает стопроцентным. Следовательно, в техническом развитии тоже сохраняется определенная преемственность стержневых, общих принципов в конструкциях и технологии. Больше того, нетрудно себе представить ситуацию, когда степень обобщения новой технической конструкции значительно выше степени обобщения конструкции научной.

Конечно, чаще всего эти находки бывают скрыты в нагромождении конструктивных признаков, мелких схемных решений, из-под которых основную идею, стержень часто удается освободить или временем, или талантливому исследователю (но реже всего самому конструктору).

И все же если иметь в виду "нормальную» науку (термин Т.КУНА²), ее повседневную деятельность по решению стандартных теоретических и практических задач в пределах *устоявшейся* парадигмы (в смысле используемых наборов готовых предписаний), то кумулятивность научных результатов такой деятельности оказывается действительно невысокой: все они находятся под единой крышей своей давно установившейся парадигмы. Как и в технике, уровень обобщения и, соответственно, обновления знаний в таких результатах будет минимальным.

Нас процесс «нормальной» науки интересует только в том смысле, что он своей массой, пусть медленно, но подготавли-

² Кун Т. Структуры научных революций, 1979 г.

вает, должен подготавливать почву для науки "экстраординарной", для революционных скачков.

Наука не стремится к идеалу, который подсказывается нашим представлением о кумулятивности развития. - считает Т.Кун, - Чаще всего основанием для кризиса в науке служит неспособность справиться с техническими задачами, а не "прямое сопоставление с природой". И не поиск правды. Кстати, это касается и наших работ в направлении новометрии: начинались они с возмущения наблюдаемыми противоречиями в имеющемся расчетном аппарате или отсутствием такового при явной потребности в нем. А продолжались при находках требуемых изменений и ставились на рабочий стол при сопоставлении результатов от второго относительно первых. Очевидно, все, для кого амбиции не являются главным двигателем их существования, и для людей, не бедных идеями, так, собственно, и бывает.

Так вот, революционные скачки, выход за пределы устоявшейся парадигмы, что делает наука экстраординарная, - это и есть отрицание или значительное обновление ранее сделанных обобщений и в науке, и в технике. И где бы, среди деталей каких частных технических или научных решений они ни были получены, их необходимо выявлять как можно раньше. Заметим, что решение частных задач через выход на другую вершину - это не просто еще одно рядовое решение. Это зачастую единственный выход из создавшегося кризиса в науке, технике или экономике. Это – скачок в новое качество, имея в виду в данном случае качество в философском смысле как характеристику «вещи в себе». И заодно «вещи для нас».

По сути это близко соответствует первой теореме Гёделя (о неполноте формальных систем), которая гласит, что в пределах любой знаковой системы рано или поздно возникают задачи, разрешимые лишь в рамках другой, более общей системы³.

³ К.Херринг. Потонуть в потоке информации или отобрать существенное. Необходимость в обзорах.- Успехи физических наук, 1960, т.98, № 2

Поиск новых концепций, обобщений, - это труд на порядок более сложный, тонкий и значимый, чем выявление голых фактов. Кризис информации в наши дни качественно отличается от того, что было когда-либо в прошлом. Он может привести к заметному замедлению прогресса науки. Чтобы устранить эту угрозу, и необходим творческий синтез и сведение воедино фактов и идей. Без этого даже диссертация останется результатом сизифова труда по созданию наукообразия. "В конце концов, задача науки состоит в выявлении простого из сложности природы, и едва ли меньший подвиг воссоздать простоту из сложности литературы". Попросту говоря, этот подвиг означает, если иметь ввиду известное выражение Антуана де Сент-ЭКЗЮПЕРИ, увидеть собор из-под камней.

Увидеть и подчеркнуть сделанное теми, кто сумел подняться хотя бы на два-три этажа над катакомбами многочисленных иногда заплесневелых подвалов, чтобы увидеть новые горизонты, - в этом смысл введения нами уровня обобщения, см. ниже в след. разделе.

Самая непосредственная связь техники с экономикой, жесткие рамки конкуренции дали когда-то толчок к появлению технического патента, удостоверяющего синтез изобретения - т.е. нового технического решения. Строгие рамки составления описания и формулы изобретения учат конструктора мыслить четко и определенно, экономя конструкторскую мысль, не допуская (при хорошей организации изобретательства) ненужного дублирования; требование оценки полезности и творческого характера изобретения предохраняют информационные каналы от засорения пустой породой. И наоборот: отсутствие общеобязательной прагматичной оценки в науке и многие другие пороки существенно снижают это достоинство.

МЕЖДУ ТЕМ, наука, научные методы имеют свои, и весьма ценные свойства, которые позволяют объяснить действенность и устойчивость науки как социальной системы. И в то же время требуют перенять у системы организации техники многое для неё наверняка полезное.

Прежде всего, отметим тот факт, что "нормальная" наука обладает замечательно организованными средствами формализации данных и их обработки, позволяющим на 90% решать задачи без обращения к такому редкому человеческому таланту, как дар творчества. «Нормальная» наука "демократична", она способна решать многие задачи (конечно, не самого высшего класса) на потоке, прибегая к уже отработанным алгоритмам.

Это и хорошо, и плохо. Хорошо, что экономит затраты, а плохо то, что в науку проникает масса посредственностей, которые благодаря установившимся всюду так называемым принципам «демократии» способны активно давить всех, кто нарушает их покой. В науке это делать проще, чем где-либо еще.

До самых последних десятилетий связь между достижениями науки и экономикой казалась весьма призрачной и неопределенной. Сейчас эта связь уже видится как намного более тесная. Теперь вопрос состоит в том, чтобы показать не только вклад науки в технику, но и науки в науку – и следовательно, ее дальновидение, умение менять, иногда радикально, ранее сделанное, обнулять целые тупиковые направления. То есть научиться самообновляться. Иначе привнесение любой свежей идеи, конструирование любой новой блестящей научной конструкции, обнуляющей труд одного-двух-десяти светлейших академиков, навсегда будет считаться как пощечина всему научному сообществу, а не им лично. И как всегда будет организовываться круговая самооборона с привлечением по возможности всего доступного административного ресурса, вплоть до религии и партаппарата. Сегодня, кстати, это делается не менее эффективно, чем советское время.

Надо признаться: выработка подхода к определению появляющегося при рождении значимого научного достижения эффекта по научной сфере, т.е. «научного эффекта», оказалась для нас делом наиболее трудным. Посмотрим, что и как нами при этом преодолевалось.

Повторим: в своей основе он не отличается от того, который проявляется при воздействии новшества на сферу

материального производства, а принципы его оценки - от принятого в методике оценки изобретений. То есть определяется через масштаб задачи - поток ценностей, на которые воздействует оцениваемая работа, и степень воздействия. Все дело было в том, как определить этот поток и эту степень воздействия.

В мире предпринималось много настойчивых попыток найти подходы к оценке этих показателей для научных достижений (НД). Конечно, судя по количеству неудавшихся пока попыток совсем в другой области – в создании единой теории поля, которую по сложности можно сравнить с данной проблемой, наша попытка, возможно, тоже окажется далеко не последней. Но пока на горизонте ничего подобного не наблюдается.

Оговорим некоторые ограничения, термины и аксиомы, принятые для выработки последующих положений.

Общим допущением сразу было предположение о возможности одинакового подхода к оценке и научных достижений, и изобретений именно как средства целесообразной реорганизации общественного производства. Однако долгие месяцы и годы реализоваться этому подходу мешало жестко забитое в головы многих из нас представление о значимости научной работы через ее стоимость, соответственно оплате ее Заказчиком. Похожее положение, вывернутое наизнанку, существует сейчас и в правосудии: тяжесть преступления определяется не размером нанесенного ущерба, а вынесенным приговором, скажем, назначенным сроком заключения.

Нам перевернуть привычное убеждение с головы на ноги стоило немалых усилий. Новое предположение основывается, во-первых, на утверждении единства аналитической и синтетической сторон деятельности человека. Успехи одной сопровождаются (должны сопровождаться) успехами другой. Там, где найден ответ на вопрос “почему так есть?”, находится и ответ на вопрос “как это использовать, чтобы сделать?”. А если удалось что-то сделать вслепую, то вскоре приходит и понимание причин. Труд теоретика неизменно сопровождается конструированием мысленных моделей, а конструирование технических моделей всегда делается через предыдущее или последующее пони-

мание происходящих в них процессов. При этом по своей физической сути процессы промышленного и технического конструирования (неважно, будут их результаты потом оформлены в виде статей, заявок на изобретения или нет) в принципе адекватны, и вопросы оценки творческой компоненты здесь могут быть, по-видимому, решены одинаково.

Долгие годы использования формулы с масштабом и эффективностью все же позволили нам окончательно укрепиться на ногах и в оценке науки.

В равной степени с повышением производительной мощности науки, от научных достижений, как и от изобретений, общество ждет соответствующей отдачи в виде повышения эффективности общественного производства – материального или научного.

Следует напомнить здесь принятый подход к оценке изобретений. Он предполагает определение годового эффекта изобретений - выигрыша от его использования в полном объеме по стране, который определяется через масштаб годового производства в стоимостном выражении **М** (руб/год), на которое воздействует изобретение, и сравнительную эффективность воздействия (**Е**), учитывающую, во, сколько раз повышается ценность результата, уровень качества (**К**), и во сколько удорожает производство (**Д**). В итоге используется ранее приведенное выражение: $Эг = М \cdot Е = М (К - Д)$. Но в дальнейшем там, где речь пойдет о научной значимости, чтобы ни у кого не возникла мысль воспользоваться аппаратом оценки уровня качества товаров и услуг, изложенным выше, наименование показателя Уровень качества **К** была заменена на Ценность (научную ценность) **Ц**.

Кроме того, при оценке такого продукта творчества, как изобретение, учитывается творческий уровень изобретения, определяющий проявление уровня творчества в общественном (не индивидуальном) смысле, а именно: достаточно высокого уровня обобщения (новизны) найденного решения, устойчивости решения как системы во времени и пространстве (т.е. независимость от действия таких дестабилизирующих факторов, как:

исключение, замена и перестановка элементов изобретения), а также неочевидность найденного решения. Если «нормальную науку» трудно отнести к творчеству, то экстраординарная – это безусловно так. Завершается все это оценкой достоверности предъявленной информации в зависимости от степени ее проверки и апробации.

Люди уже давно поняли, что затраты на хорошо организованную науку - это не голые потери, обусловленные модой или престижем. **Вопрос состоит в правильной организации дополнительных стимулов «по результатам».** Итак, все в науке - как и в инновации. За исключением одного – оценка воздействия науки на науку. Вкратце суть ее была приведена выше, ниже будет приведено более подробное обоснование методики оценки научной результативности научных работ с почти полным повторением доказательной базы и статистических данных на момент завершения ее разработки (ок. 1985 г.). Повторим, за это время и доказательная база, и статистика, существенно изменились, хотя при необходимости, т.е. при актуализации вопроса внедрения данной методики, все ее константы могут быть легко перепроверены.

Что за это время осталось практически неизменным – так это правило представления научных работ в виде публикаций в профессиональной печати. А это основной элемент, который используется в данной методике.

При попытке найти величину потока ценностей, подвергаемых воздействию оцениваемой научной работы, нам пришлось воспользоваться системой аксиом.

1. Аксиома влияния через печать: общественно-значимые результаты всякой научной разработки, за небольшим исключением, публикуются - для информирования возможных потребителей и для защиты приоритета.

2. Аксиома взаимного влияния: всякая научная разработка (тем более, если она не имеет непосредственного выхода на материальное производство) должна воздействовать хотя бы на производство и цир-

куляцию научной информации. В этом - смысл понятия “научная работа”. Вследствие неуклонного прогресса нужные в далеком будущем разработки следует делать в этом будущем. Иначе может оказаться, что влиять будет не на кого и не на что.

3. Аксиома спроса через спрос: без учета специфики различных направлений (естественно-научные или гуманитарные, химические или физические, фундаментальные или нормативные...), если исключить случайные или намеренные ошибки, то:

3.1. Общественная значимость решаемых задач определяет средства, выделяемые обществом для их решения.

3.2. Требуемая народнохозяйственная и определенная научная значимость полученных результатов решения (т. е. полученной и выпущенной «в свет» новой информации) определяет объем и тираж публикаций результатов по решаемым задачам.

Таким образом, общественный спрос на литературу с изложением результатов научных разработок положительно коррелирует с общественным спросом на эти результаты и, соответственно, с их оплатой обществом.

Обратное является ошибкой ученого сообщества, не умеющего распознать общественные потребности, и должно быть исправлено при введении правила оценки общественной, прежде всего социальной и экономической значимости всех работ. Это – задача, как сейчас говорят, Лиц, Принимающих Решение, ЛПР.

4. Аксиома обратного будущего: если бы результаты оцениваемой разработки были известны исполнителям уже опубликованных работ до начала их выполнения, то с определенной вероятностью результаты оцениваемой работы даже вопреки собственным амбициям и научной ревности были бы ими учтены, т. е. подвергались бы ее воздействию

5. Аксиома значимости через значимость: значимость результатов научных разработок при прочих равных условиях тем больше,:

5.1. Чем выше значимость других работ, на которые она может оказывать влияние, и

5.2. Чем больше степень этого влияния, вплоть до перечеркивания.

Резюме: научные разработки воздействуют друг на друга через печать, общий объем которой тем выше, чем выше общественная значимость излагаемых в ней результатов, а значимость воздействующей публикации определяется значимостью, а следовательно объемом подвергаемой воздействию литературы и степени воздействия, которое может быть оценено по ретроспективе. Более подробно принятые аксиомы здесь рассматривать нет смысла.

Кроме разве что последней, 5-й:

Аксиома значимости через значимость предполагает, что значимость оцениваемой работы будет тем выше, чем выше значимость тех работ, на которые она влияет, и чем больше степень этого влияния. Например, оцениваемая работа приводит к заметной корректировке результатов или к выводу о частичной или полной неправильности результатов в среднем за год десяти разработок (назовем их воздействуемыми), каждая стоимостью 100 тыс. руб. В этом случае масштаб задачи НД – 1 млн. руб. Особый вопрос – оценка степени влияния. При этом будет стоять вопрос о величинах значений Π_n и D_n . Они означают буквально следующее: если исполнители тех десяти пробных работ постараются учесть результаты НД, то во сколько раз изменится стоимость получения их собственных результатов (например, при их учете будет ясной необходимость применения дорогостоящих расчетов на ЭВМ или, наоборот, такая необходимость отпадает) и во сколько раз результат станет лучше или хуже (например, повысится достоверность результата, существенно изменится направленность выводов, расширится сфера использования результатов работ и т. д.).

Без экспертных социологических методов здесь не обойтись. Но степень произвольности при этом будет существенно ограничена. Так, если эксперты сочтут, что оцениваемая работа на пробные 10 работ не влияет, то $\Pi_n = 1$, $D_n = 1$. Едва заметное влияние будет оценено коэффициентами $\Pi = 1,1.... 1,2$. Полное исключение необходимости вы-

полнения прежних «воздействуемых» работ при наличии данной НД приведет к увеличению Π_n до 2. Тогда, при отсутствии удорожания результата, годовой научный потенциал научной работы равен $\Xi_n = M_n (\Pi_n - D_n) = M_n (2-1) = M_n$, т. е. потенциал оцениваемой НД окажется равным суммарному масштабу M_n десяти воздействуемых работ. Получается для дальнейшего оцениваемая работа полностью аннулировала предыдущие.

Итак, если считать верной аксиому значимости через значимость, можно утверждать, что оценить значимость разработки можно, определив значимость работ, подвергаемых ее воздействию.

Ограничения: те же, что и в аксиоме 3. Эта аксиома определила наиболее универсальный и доступный путь к определению Масштаба научной задачи – через объем публикаций работ воздействуемых – но не оцениваемых, как это предлагает большинство исследователей до сих пор!

Если принять эту систему аксиом, то всё остальное – только вопросы техники.

Пример. В среднем по СССР, выделившей в 1976 г. на науку $17,7 \cdot 10^9$ руб., в том же году объем научных публикаций составил $0,85 \cdot 10^9$ печатных листов-оттисков (пло).

Тогда средняя стоимость труда, результаты которого представлялись в одном листе-оттиске, $M^n_n = 21$ руб./пло, а научный масштаб любого научного достижения будет равен

$$M_n = M^n_n \times Об_m \text{ руб/год,}$$

где $Об_m$ – среднегодовой объем публикаций по данному вопросу, пло/год. Здесь следует повторить: все расчеты здесь проведены на основе статданных за указанный выше период и причем только по нашей стране. **При необходимости все перерасчеты могут быть проверены на год возникновения этой необходимости, для страны, которая кого-то интересует, и даже уточнить по какой-нибудь отрасли.**

Надо отметить, что кроме названных нами видов эффекта и ущерба можно при желании назвать и другие виды, как бы оставленные нами без внимания: например, экологический, поли-

тический, духовный, религиозный и т.д. Но при небольшом напряжении внимания любой из них может быть определен вами на основании принципов, изложенных выше. Правда, с некоторыми оговорками. Так, экологический ущерб, например, от вырубки лесного массива, может включать социальный ущерб от повышения загрязненности воздуха, исчезновение места отдыха для горожан (социологический опрос методами, установленными ранее); экономический ущерб равен затратам на посадку новых деревьев. – Но не только. Пока новые деревья подрастут до предыдущего времени, пройдет немалое время, и наносителю вреда придется все это время оплачивать в местный бюджет все виды социального ущерба.

Моральный ущерб от проигрыша партии на выборах (оплачивать его, если они были честными, никто не будет) – это моральный ущерб для членов партии (конечно, не всех) плюс затраты на проведение выборов. И так далее.

Моральный износ. Новизна, Перспективность и Ранг нововведений

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

Проще всего это объяснять на примере техники.

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.

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. Правда, оба эти

вида морального старения математически удалось связать во-едино только относительно недавно, в конце 20 века – см. ниже.

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

Синтезирована формула, которая позволяет подсчитать, когда это наступит. Это будет срок морального износа (СМИЗ) по факторам *удешевления и улучшения*. В среднем, по статистическим данным, старение равно 10 – 20 процентов в год от начальной величины **Ео**. Таким образом, со временем величина относительного эффекта $(1+\mathbf{Ео})$ падает со скоростью 1,1...1,2 раза в год, и срок морального износа можно подсчитать по формуле $\mathbf{T_e} = \lg (1+\mathbf{Ео}) / \lg [1,1...1,2] = 16,7 \lg (1+\mathbf{Ео})$.

Так, для нового изделия с начальной эффективностью **Ео** = 1 руб./ руб. срок износа $\mathbf{T_e} = 16,7 \lg 2$ - 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, 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 су-

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.

Третий тип морального старения

Итак, кроме морального старения по эффективности, т.е. по удорожанию (1-го рода) и по качеству (2-го рода), вскрытых еще К. Марксом, в последние годы, 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?**

Очевидно, абсолютной новизны нет и быть не может, как не бывает вновь созданная техника основанной полностью на старых принципах или полностью на новых. В принципе,

новизна и должна определять информационную перспективность – т.е. научное будущее любого достижения.

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.

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.

Ясно, что чем больше уровень обобщения технического решения, чем большее число рубрик 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, с трудом справляются с задачей выстраивания по иерархии (соподчиненности) хотя бы простых моделей. Для них они все равнозначны. И люди, и результаты их труда – тоже. Но почти все люди так не думают.

В технике уже давно есть и подробные таблицы, установленные по принципу достаточно строгой иерархии, подчиненности – это небезызвестные 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.

За единицу отсчета была принята самая мелкая рубрика на границе нетворческого решения, – в МКИ это подгруппа. Если какая-либо следующая рубрика подчинила себе две мелкие, ее уровень обобщения **Ноб** = 2. Но для упрощения расчетов иногда рекомендуется брать по-крупному: уровень оцениваемых технических решений, подчиняющихся (классифицируемых экспертом) группе, **Ноб** = 10 (ибо действительно в среднем число групп в МКИ приблизительно на порядок меньше числа подгрупп); далее подкласс – **Ноб** = 100, ну а далее – далее это почти нереально. Ибо, для этого надо открыть, например, принципиально новый вид преобразования энергии.

Об Устойчивости решения НУ. В узком смысле устойчивость динамических систем определяет свойство сохранять во

времени заданные параметры неизменными. Однако в широком смысле понятие устойчивости определяет способность системы поддерживать намеченный режим функционирования несмотря на воздействующие на нее различные возмущения⁴.

В данном случае под устойчивостью изобретения как системы понимается способность его к воспроизводству все в новых и новых технических решениях, разработках... Чем длиннее алгоритм, описывающий изобретение (т. е. чем больше признаков в первом пункте формулы изобретения), тем меньше объем формулируемого понятия (это хорошо известно из основ логики) и 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. С другой стороны, можно с уверенностью сказать, что схема авторегулирования, описанная в формуле на двух страницах, имеет шансы быть точно воспроизведенной только один раз — ее авторами. И вообще, это скорее обычная разработка, чем изобретение.

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.

Величина **НУ** определяется соотношением числа признаков оцениваемого изобретения и прототипа — тоже как устойчивой, устоявшейся системы. После максимальной формализации его оценка свелась к определению величины в виде соотношения минимальная (в среднем это 30 слов) и фактической длины алгоритма описания научно-технического достижения (НТД) в квадрате, т.е. $(30/\text{Ксл})^2$, где **Ксл** — число слов в первом пункте

⁴ Лопатников Л.И. Краткий экономико-математический словарь. - М.: Наука, 1979. - С.293.

формулы изобретения; оно и характеризует длину алгоритма, которыми записывается существо НТД. В квадрате потому, что из нескольких причин снижения устойчивости (сохранности) сути изобретения при увеличении длины алгоритма его описания по крайней мере две действуют всегда.

Теперь уже хорошо известно, что информационная ценность изобретения как системы обратно пропорциональна длине алгоритма его описания. Впервые мы это обнаружили во время работы во ВНИИГПЭ – институте патентной экспертизы. Через мои руки тогда проходили десятки заявок на изобретения, в основном это были заявки на выдачу авторского свидетельства – бесплатные для заявителя. Но было замечено, что центральная часть заявок, т.н. «формула изобретения», для заявки на патент (это было не то, что презираемо, но очень не рекомендуемо и к тому же должно было недешево оплачиваться) составляло минимум слов, иногда 15-20-30, и она была очень тщательно выверена – хотя в заявках на получение авторского свидетельства – до 1-2 страницы! Статистические оценки показали: чем значимее, принципиальнее изобретения, тем меньшим количеством слов обходятся авторы.

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. В многословном изобретении 6-й или 12-й или 67-й элемент может быть заменен на другой, не предусмотренный в формуле изобретения, потери могут быть небольшие, но это, по существующим законам, уже не то изобретение, и собственник его уже не вы. Описание в две сотни слов и тем более в две тысячи – это уже не изобретение, не идеальная схема, а разработка с винтами, гай-

ками, с резисторами, тиристорами, транзисторами и т.д. Ее новизна такая: сегодня это одни слова, одни элементы, например, транзисторы, завтра – другие, например, интегральные схемы. Идеология построения – то, что стремятся запатентовать, чему хочет присвоить авторство изобретатель, – описывается минимумом слов, и это куда более устойчивая система. Иные из них живут века и тысячелетия: те же колесо, гальванометр, молоток... В общем определена и зависимость от числа слов в формуле – обратно пропорционально их квадрату.

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.

На вопрос о том, насколько определяет перспективность эта составляющая творческого уровня, может помочь ответить статистика. Попробуем показать, что блок неочевидности имеет действие, симметричное относительно момента появления оцениваемого изобретения, т. е. среднестатистически прогнозирует появление следующего (после оцениваемого) изобретения того же уровня и того же назначения. Именно появление в перспективе таких новых изобретений и приведет к моральному старению, отрицанию кванта информации, которым является оцениваемое изобретение, т. е. к моральному старению III рода.

Для этого учтем, что моменты появления изобретений разных уровней – явления довольно случайные и поэтому подчиняются закону, близкому к закону ПУАССОНА. Именно этому закону подчиняются процессы случайного появления редких событий⁵, т.е. появление изобретений образует пуассоновский поток. Тот факт, что появление изобретения является относительно редким явлением, подтверждает следующий простой расчет. В мире регистрируется в среднем в год около 200 тыс. изобретений. Таким образом, наполняемость даже нижних рубрик МКИ (их всего около 50 тыс.) составляет всего единицы в год. С повышением уровня иерархии поток изобретений одного назначения снижается во много раз.

Однако в таком случае ожидаемые события после каждого следующего (после появления оцениваемого изобретения) можно считать статистически независимыми друг от друга. Эти события распределены по экспоненциальному закону

$$P(\Delta > t) = e^{-\lambda t},$$

где λ является математическим ожиданием величины каждого интервала Δ между событиями; t — текущее время.

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 числа разработчиков **Кразр**, перед которыми в течении времени Δ была необходимость и возможность решить данную задачу, и реальных сил - тех, кто ее решил: число авторов **Кавт** за время Δ года (принимаем 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 Δ определяется как латентный период, когда существовала потребность и одновременно была

⁵ Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей. - М.: Физматгиз, 1961. - С. 295.

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, первичных новшеств, изобретений, определяет б у д у щ е е этого новшества. 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).

Попробуем еще показать, что все эти три показателя, характеризующие перспективность НТД, практически ортогональны. Только тогда они по идее могут сосуществовать и работать в формуле как независимые. 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.

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 выпол-

ненная проволочка 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 "устойчивость" 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 рациона-

лизаторское 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.:

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

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 **К авт** – 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).

Приняв величину **Ни** за начальный уровень новизны и имея в виду, что информационное старение **Кст** происходит со скоростью около 1,3 раза в год (это показал Добров Г.М), можно аналогично **Те** определить срок информационного старения **Тн** любого НТД:

$$\mathbf{Тн} = \lg \mathbf{Ни} / \lg 1,3 = \lg \mathbf{Ни} / 0,11 = 9 \lg \mathbf{Ни}, \text{ лет.}$$

Как соединить **Те** и **Тн**? Есть два реально представляемых варианта решения этой задачи:

$$\mathbf{T} = \max (\mathbf{Те}, \mathbf{Тн}) \quad \text{или} \quad \mathbf{T} = \min (\mathbf{Те}, \mathbf{Тн})$$

В первом случае будет сделан расчет по высшему показателю вне зависимости от малости второго, т. е. будет возможна переоценка либо совершенно неэффективных, либо совершенно неновых предложений. Во втором случае не будет учтен

максимум, т. е. будет возможен пропуск принципиально новых или весьма эффективных новшеств.

Очевидно, ни то, ни другое решение нельзя считать приемлемым. Кроме того, форма записи стандартного типа неудобна для практического использования ни при ручном счете, ни при машинной обработке. Поэтому за расчетную формулу была принята средняя арифметическая:

$$T = 0,5 (T_e + T_n) = 0,5 [16,7 \lg (1 + E_o)^2 + 9 \lg H_n] \approx 5 \lg (1 + E_o)^2 H_n.$$

Приведем несколько условных примеров расчета для крайних случаев.

Пусть, например, оценивается весьма малоэффективная разработка без изобретения с небольшой эффективностью $E_o = 0,5$ руб./руб. и никакой новизной $H_n = 1$. Тогда, округленно, $T = 5 \lg (E_o + 1)^2 H_n = 5 \lg 1,5^2 \cdot 1 \approx 2$ года. Всего.

Пусть оценивается новое высокоэффективное изделие ($E_o = 10$ руб./руб.), но тоже без изобретений или, что то же, когда новые технические решения еще не признаны изобретениями. Тогда $H_n = 1$. Его СМИ $T = 5 \lg (10 + 1)^2 = 5 \lg 121 = 5 \lg 2,1 \approx 10,5$ лет.

После того, как оказалось что в основе изделия положено действительно изобретение с $H = 100$, перерасчет показал, что его срок морального износа $T = \lg 121 \cdot 100 = 5 \cdot 4,1 = 20,5$ лет, т. е. изобретение с высоким уровнем новизны увеличило СМИ почти вдвое.

Для упрощения прикидки можно использовать следующие значения T_e и T_n в зависимости от размера E_o и H :

E_o	0,2	0,5	1	1,5	2	3	5	6	8	10
T_e	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H	1	3	10	30	50	100	200	300	500	1000
T_n	0	3	6	8	10	12	13	14	15	16

В общем случае $T = T_e + T_n$.

Напомним, что во всех этих случаях использовались оценки СМИЗ, основанные на средней по стране эффективности $E_n = 0,15$ 1/год и средней скорости старения информации 0,3 1/год. В ряде случаев можно располагать более конкретной отраслевой эффективностью $E_{отр}$ единовременных затрат по отдельной группе объектов-аналогов. В случае с международной торговлей при этом придется учесть и международные тенденции.

В этом случае желательно иметь возможность ввода корректировок в результаты расчета без изменения основной формулы. Разработанные для этого методы здесь не приводятся.

Уровень новизны и перспективность являются, на наш взгляд, весьма ценными характеристиками не только исследований и разработок, но и уже освоенных, готовых объектов техники. Действительно, "сегодняшняя" полезность вещи для потребителя, полученная на основании сравнения ее параметров с реальным объектом, — это лишь первая, хотя и основная часть характеристики нового объекта для потребителя. Но его также интересуют вполне определенные гарантии относительно перспективности объекта. Кроме знания тенденций развития, эти гарантии может дать уровень новизны.

Предположим, заводом решается вопрос об освоении двух новых типов станка практически с одинаковым уровнем качества, но с разным уровнем новизны. Первая разработка, использующая известные технические решения, дает эффект только благодаря лучшей комбинации известного, и поэтому ее уровень новизны близок к единице. Вторая использует новейшие изобретения, причем в самых ответственных и дорогостоящих узлах. От этого ее уровень новизны существенно выше первой.

Процесс освоения первой относительно прост, второй — значительно сложнее. Но при обоснованном выборе изобретений это позволит сделать заводу скачок вперед в развитии собственной материальной базы, квалификации работников и создаст предпосылки для дальнейшего ускоренного развития данного вида техники.

С другой стороны, покупатель (потребитель), приобретая модель, уже насыщенную новейшими достижениями, в опреде-

ленной степени гарантирован от того, что другой завод или тот же самый в ближайшем будущем не выпустит новый станок с еще большей насыщенностью новейшими достижениями и новыми полезными свойствами.

Как можно видеть, СМИЗ первичных научно-технических достижений - НТД (изобретений, научных открытий, оргтехпредложений и т.п.) не обязательно совпадает со СМИЗ комплексной разработки и объекта, созданного на ее основе. СМИЗ первичного НТД говорит о том, как долго целесообразно использовать это достижение все в новых и новых разработках; СМИЗ комплексных объектов говорит о том, как долго можно тиражировать (выпускать) эти объекты, срок физического износа говорит о том, как долго можно эксплуатировать конкретное выпущенное изделие.

Аналогично можно сказать о различии сроков морального и физического износа объектов: в конце физического износа объекты приходят в негодность, а в конце морального износа их использовать невыгодно⁶.

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 $\sum_{t=0}^{T-1} \frac{1}{(1+r)^t}$ дает привычный для экономистов потенциальный интегральный эффект за весь срок – в данном случае срок морального износа. Это будет полный потенциал **Пполн**.

⁶ Струмилин С. Физический и "моральный" износ средств труда. // Вопросы экономики. - 1956. - № 8. - С. 45.

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.

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:

$$P = [\lg (\Pi T_{\text{в}} / \Pi C)],$$

где 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 эту величину для наших расчетов необходимым корректировать.

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.

О результатах апробации рангового метода (Р-метода) за 1980 – 85 г.г.

Как оказалось, все ее внутренние критерии достаточно лабильны. Так, при сравнении с группой "рядовых" изобретений параметры группы высокоэффективных реально внедренных изобретений отличались:

- по уровню обобщения - в 10,5 раз
- по количеству слов в п.1 формулы - в 4,4 раза
- по количеству авторов - в 3,8 раз
- по латентному периоду созревания изобретения - времени, необходимому и возможному для создания данного изобретений - в 8 раз
- по творческому уровню - в 87 раз
- по годовому эффекту - в 2000 раз

В итоге, если по данному массиву изобретений средний ранг "рядового" изобретения равен 2.1, то средний ранг высококажного изобретения оказался равным 6, в линейном масштабе различия составили почти 10 000 раз. Так что в общественном смысле такая оценка имеет прямой смысл.

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 живущее по ее правилам. Интересно, удастся ли это увидеть собственными глазами тем, кто все это придумал, просчитал, проверил, обсудил и принял в виде формул, излагаемых в этой книге...? - За прошедшие почти 40 лет это были индивидуальные исследования, микро- и макроколлективы, указываемые в сопутствующих публикациях, это руководители страны, которые были слишком заняты, чтобы этим заниматься.

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.	всемирный 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 тру-

дом эффекта больше величины эффекта от среднегодового обычного (рутинного) труда по крайней мере:

...в 1 раз, $R \geq 0$ - кандидат общественного развития;

...в 10 раз, $R \geq 1$ - доктор общественного развития;

...в 100 раз, $R \geq 2$ - академик общественного развития;

...в 1 тыс раз, $R \geq 3$ - народный академик общественного развития;

...в 10 тыс раз, $R \geq 4$ - международный академик общественного развития;

...в 100 тыс раз, $R \geq 5$ - всенародный академик общественного развития

...в 1 млн раз, $R \geq 6$ - всемирный академик общественного развития

* Относительно среднемировой производительности, равной 4700\$ (Internationale Wirtschafts Zahlen, 1995, Institut der deutscher Wirtschaft, Koln, 1995, s.2) или $2,1 \times 10^7$ рублей в год (1996)

** Приближенные вероятности появления у одного среднего человека в течение всей его жизни, W

*** Воздействие по крайней мере на ... человек в размере, соответствующем 1% среднегодового объема производства, или 2% среднегодовой оплаты труда

**** Оценка вероятности получена исходя из следующих сугубо приближенных соображений. На науку во всех странах в среднем выделяется около 3% ВВП, что соответствует занятости населения тоже около 3% (3×10^{-2}). Насколько известно из обширных науковедческих исследований, к творчеству в среднем способен 1 из 2000 человек (5×10^{-4}). Если считать, что реально появление у каждого из занятых в науке около одной общественно значимой идеи в год (с эффектом, равным среднегодовой производительности), то из расчета на одного жителя вероятность $W = 3 \times 10^{-2} \times 5 \times 10^{-4} = 1,5 \times 10^{-5}$. Известно, что до практического применения доводится одна из 60 идей, то есть около 2×10^{-2} , тогда вероятность появления в год одной производственно-применимой идеи $W = 3 \times 10^{-7}$. За 40 лет продуктивной жизни вероятность появления кандидатов творчества для одного человека равна $W = 3 \times 10^{-7} \times 40 = 1,2 \times 10^{-5}$, а для всех жителей Земли (5×10^9 человек) частота появления $F = 1,2 \times 10^{-5} \times 5 \times 10^9 = 6000$ 1/год; для России, условно, в 10 раз меньше — то есть 6000 кандидатов общественного развития в год.

В соответствии с результатами исследований по патентным данным (1975-80 гг.), вероятность появления достижений в зависимости от повышения их значимости уменьшается приблизительно в 8 раз при увеличении значимости в 10 раз (на одну ед. ранга). На основании этой зависимости и получена остальная часть шкал W и F .

О точности расчетов

Хорошо известно желание многих, кто проводит расчеты, писать как можно больше цифр после запятой, как бы повышаю-

щих 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. К этому случаю можно вспомнить специальное разъяснение Всемирной организации здравоохранения руководителям своих департаментов, привыкшим 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".

Все это было сказано об оценке любых творческих новаций. Для научных работ оценка морального износа имеет свои особенности.

При оценке УРОВНЯ ОБОБЩЕНИЯ прикладных наук можно проще всего пользоваться хорошо разработанной системой МКИ. Для оценки Уровня обобщения фундаментальных работ целесообразно строить свои

классификации на основе уже имеющихся сведений. Исследования показывают возможность использования для оценки их новизны хорошо развитую систему УДК, постепенно расширяемую самими исследователями (если с них это будет требоваться при защите диссертаций, объявлении конкурсов и т.п.).

Стимулирование разработчиков искать максимальное обобщение научных достижений - это стремление подтолкнуть исследователя к поиску работы по обнаружению инвариантов, что близко связано с огромной важности проблемой уплотнения информации.

Вся техника в Международном классификаторе изобретений (МКИ) делится на 625 подклассов; одновременно патентно-релевантными (связанными с патентами) можно считать около 500 разделов, на которые по специальностям разбита вся область научной деятельности в "Положении о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий", ВАК. - М, 1976, с.73-92.

УСТОЙЧИВОСТЬ решения. Целый ряд доказательств необходимости такого критерия для творческих решений, не исключая и научное творчество, был дан выше. Напомним лишь, что критерий простоты является одним из существенных в теории систем. Код идей - самый обобщающий и в тоже время самый емкий. Наиболее общий инвариант системы Коперника, сколько бы томов на эту тему когда-то ни написали, исключительно прост и краток: планеты вращаются вокруг Солнца. А тома нужны только для убедительности современников и ближайших последователей Коперника.

Признание необходимости введения в оценку научных работ критерия устойчивости ставит вопрос о некоторой требуемой минимизации формы представления научных результатов, речь идет о необходимости введения правила завершать любую научную работу "формулой" наподобие "формулы изобретения", установленной во всех патентных системах мира.

НЕОЧЕВИДНОСТЬ РЕШЕНИЯ научной задачи может быть определена прямо, используя понятия, принятые при расчёте ранга изобретения.

Особым может оказаться вопрос о введении в знаменателе количества соавторов по научной работе. Хорошо известно, что в настоящее время число коллективных работ (по сравнению с положением на начало прошлого века) быстро растёт. Особенно заметно это явление на примере работ по химии, когда с 1910 по 1965 г.г. доля работ с одним автором снизилась с 89 до 30, в то же время как с двумя - возросла с 18 до 50⁷.

Но, во-первых, если пример с химией, приведенный в книге Г.М. ДОБРОВЫМ, достаточно обоснован «производственным характером» тематики, то приводимый им же пример с публикациями по биологии куда

⁷ Мигдал А. О психологии научного творчества. Наука и жизнь, 1976, с.105, Добров Г.М. Наука о науке,- Киев: Наукова думка, 1966,с.163-166

менее убедителен. Кроме того, ряд довольно продолжительных собственных наблюдений и признания многих авторов показали, что, начиная с определенного количества (около 3), увеличение авторского состава происходит не столько в интересах истины, например, отметить вклад своих коллег, сколько в конъюнктурных и престижных целях. То есть иметь инструмент для сдерживания процесса наращивания лжесоавторов было бы более чем желательно. Заметим, что комплексная формула ранга в целом несколько не мешает благоразумному увеличению авторского коллектива, если это делается за счет включения действительно творческих личностей и сопровождается пропорциональным ростом основных показателей значимости работы - уровня новизны, потенциала и т.д.

Однако, придется заметить, что авторы ряда серьезных исследований продолжают утверждать, что основной прирост научных ценностей отмечаются все еще в работах индивидуальных авторов. "Прогресс науки предопределен, но движет его небольшая горстка одаренных ученых"- сказал как-то П.Л.КАПИЦА.

Теперь мы можем сказать, что такое одаренный человек. – Это тот, который, не теряя связь с «землей», с реальной фактурой, может подняться на многие этажи выше и создать решение максимально простое, а следовательно устойчивое во времени и в пространстве, давно нужное, общественно полезное для многих, притом синтезировать его на элементах давно и хорошо известных. И максимально доказать его реализуемость и эффективность. Думаю, переубеждение консервативно настроенных граждан в его обязанности не входит.

Заметим, что работы, не имеющие непосредственных прототипов т.е. как бы игнорирующие многочисленные мелкие разработки и положившие в основу своей работы наиболее общие принципы, известные часто многие сотни лет, будут замечены именно этим критерием (за счет большой величины **В** и **Кразр**). Таковой работой является, например, общая теория относительности - в отличие от специальной теории, которая основана на формальных преобразованиях математического выражения, полученного путём последовательного применения преобразования Лоренца.

Сказанное выше продемонстрируем на примере в области хлебопечения. Для расчета уровня сообщения оцениваемого

исследования в области хлебопечения пока нельзя воспользоваться готовой международной системой классификацией наук (МКН). Поэтому в данном случае пришлось воспользоваться международной классификацией изобретений (МКИ). Или сделать собственную функциональную карту. Выберем первый путь, ибо второй надо делать только для тех научных разработок, которые очень далеки от практики, и для них в МКИ вообще нет места.

Итак, воспользуемся готовой МКИ. Изучая предмет исследования, была выбрана для индексирования рубрика на уровне группы с количеством подчиненных рубрик, равным 6, т.е. $НО = 6 \times 4 = 24$.

УСТОЙЧИВОСТЬ РЕШЕНИЯ $НУ = (30/Ксл)^2$. Количество слов **Ксл** было определено после формализованной записи существа найденного решения типа формулы изобретения, например, так:

"Процесс брожения при выпечке хлеба с высоким содержанием солода, состоящий в том. что... и отличающийся тем, что... в процессе разлива теста по емкостям..." (просьба не забывать, что пример условный).

В принципе эта формула должна бы сейчас ставиться в начале или в конце любой научной публикации, и тогда специально составлять ее не было бы необходимости. Если она уже составлена, остается подсчитать количество слов, включая служебные слова, исключая знаки препинания и считая сокращение типа УНЧ, ЭВМ и т.п. за одно слово. Предположим, что в данном случае количество слов оказалось равным 60. Тогда $Туот = (30/60)^2 = 0,25$.

Наконец, неочевидность решения $НЧ = (В \text{ Кразр} / 2 \text{ Кавт})^{0,5}$, где: **В** - время, в течение которого была потребность и возможность решить задачу данным образом - необходимость углубленно исследовать процессы при хлебопечении и оптимизировать этот процесс была очень давно, исходя из производственных нужд (около 100 лет), но печи, пригодные для ускоренной выпечки хлеба, были созданы каких-то 25-30 лет до появления оцениваемой работы, в районе 50-х годов прошлого столетия. А возможность найти решение методами, которые использовал наш исследователь, появилась еще до 30-х годов, с открытием

роли бактерий типа С в процессе брожения (работа А. ДЕМЬЯНОВА и М. СМЫЧЕНКО, 1936 г.). Выбирается минимальное значение времени, т.е. здесь $B = 25$ лет.

Кразр - количество потенциальных разработчиков, которые занимаются в данной области. Очевидно, этими разработчиками могли бы быть все ученые, публикующие свои работы в области хлебопекарной техники. Исследователь, оценивающий свою работу, знал, что близким темам посвящено 4 журнала в мире, публикующих работы научного характера, всего около 160 авторов, составляющее научное сообщество в данной сфере. Тогда принимается **Кразр** = 160.

Количество авторов оцениваемой работы **Кавт** в данном случае равно 2 (т.е. авторский список содержит две фамилии).

Итак, уровень неочевидности $ТЧ = (25 \cdot 160 / 2 \times 2)^{0,5} = 31,6$.

Тогда творческий уровень, или уровень новизны данной научной работы

$$H = H_0 \cdot H_U \cdot H_C = 24 \cdot 0,25 \cdot 31,6 = 190.$$

Если ранее была определена величина сравнительной (текущей) эффективности $E_0 = C_n - D_n = 1,4 - 1,1 = 0,3$, то Срок морального износа $T = 5 \lg [(E_0 + 1)^2 H] = 5 \lg [(1,3)^2 \times 190] = 5 \lg 247 = 12$ лет.

ДОСТОВЕРНОСТЬ научных результатов - это аналог Вероятности использования потенциала изобретения.

О выборе термина. В принципе, в математике достоверность не может иметь сравнительную степень, ибо она является крайним пределом вероятности, приближающейся к единице. Между тем, в общенаучной литературе допускается более вольное использование этого термина. Отметим, что термин достоверность в "аналоговом" смысле используется и в уже упомянутых работах Ю.Б.Татарина, и возражений против этого не возникали.

Выше была рассмотрена процедура оценки СМИ **исследования**.

Но что значит срок морального износа **открытия**, если то, что открыто, уже не забудется никогда? Например, как можно

объяснить смысл СМИЗ для открытия Омом закономерности, на основании которой он вывел свою знаменитую формулу?

Как ни простым нам сейчас кажется смысл этой формулы, которую помнит любой десятиклассник: ток = напряжение / сопротивление, тем не менее, на тему о соотношении тока и напряжения в электрической сети до Ома писались целые тома, защищались десятки диссертаций. Все вертелись вокруг да около, всем было и н т е р е с н о и в ы г о д н о находить в этих зависимостях все новые и новые оттенки. Если бы не дал Ом своей простой и ясной формулы, так бы продолжалось еще долго, пока она как бы постепенно не пробила себе путь среди блужданий вокруг да около. Это "долго", выраженное в годах, и есть срок морального износа закона Ома.

Срок моральной жизни (нам это нравится больше, чем утвердившийся термин Срок морального износа) зарегистрированных советских открытий, которые удалось в свое время оценить специальным разрешением руководства Госкомизобретений, находится в пределах до десятков лет. Только два примера: открытия Б. Н. ОРОЕВСКОГО, диплом № 235, и О. Л. ЛЕБЕДЕВА с соавторами № 248. СМИЗ этих открытий – около 30 лет.

Продолжим пример с хлебопечением. В этом примере примем величину **в** равной 1, так как проведен теоретический эксперимент с расчетом режима выпечки конкретной печи и проведен ограниченный эксперимент в производственных условиях). Определены также значения социально-экономического и научного эффекта, равные 1,4 и 0,2 миллиона долл./год – здесь эти расчеты не приводятся, тогда ранг $P = [\lg (1,4 + 0,2) \cdot 10^6 \cdot 12 / 5\,000] = \lg 1,6 \cdot 12 \cdot 10^6 / 5\,000 = \lg 3840 = 3,5$.

Исходя из многих десятков полученных для средних НИИ расчетов данных для научно-технических достижений, ранг их равен 1 – 2, редко 3, т.е. эта работа по значимости заметно выше средней.

Такова в общих чертах процедура оценки научных и творческих работ рассматриваемым методом. Для сопоставления возможностей рассмотренного нами выше рангового метода (Р-

метода) приведена таблица сопоставительных характеристик его и имеющихся до нас. Таблица составлена вместе с руководителем международной конференции в Праге 1981 года Петером Ваш-Золтаном.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДХОДОВ И ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ НОВОВВЕДЕНИЙ:
существующих (1-14 по данным П. Ваш-Золтана - ВНР, 1981*) и предложенного (15)

№		ТИПЫ, НАЗВАНИЯ		1.Определители												2.Характеристики												
				Уровни 1.1			Отрасли науки 1.2					Категории эффекта 1.3				Характер 2.1		Уровень 2.2		Врем. фр 2.3		Аспект 2.4		Выражен 2.5		Охват 2.6		
				1.1.1 Фундаментальн.	1.1.2 Прикладной	1.1.3 ОКР	1.2.1 Естествен.	1.2.2 Аграрная	1.2.3 Медицина	1.2.4 Техника	1.2.5 Общественная	1.3.1 Научн-информ.	1.3.2 Социологическ.	1.3.3 Оборонный	1.3.4 Экономический	1.3.5 Экологический	2.1.1 Вход	2.1.2 Конечн.эффект	2.2.1 Макро	2.2.2 Микро	2.3.1 Потенциальный	2.3.2 Фактический	2.4.1 Абсолютный	2.4.2 Относительный	2.5.1 Качественное	2.5.2 Количественное	2.6.1 НИОКР	2.6.2 Полный цикл
1				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1.	Анализ затрат на НИОКР			X	X	X	X	X	X	X							X		X			X	X	X		X	X	
2.	Анализ числа ученых			X	X	X	X	X	X	X							X		X			X	X	X		X	X	
3.	Социологич. исследования			X	X	X	X	X	X	X							X			X		X	X		X		X	X
4.	Системный анализ			X	X	X	X	X	X	X		X					X	X	X	X		X	X		X	X	X	X
5.	Балльная оценка				X	X		X		X					X			X		X	X		X		X			X
6.	Экспертная группа			X	X	X	X	X	X	X	X							X	X	X		X	X	X	X		X	X
7.	Число публикаций			X			X	X	X	X	X							X	X			X		X		X	X	
8.	Индекс цитат (SCI)			X			X	X	X	X	X							X	X			X		X		X	X	
9.	Научный идентификатор			X	X	X	X	X		X		X		X	X	X		X	X			X	X	X	X			X
10.	Расчет рентабельности					X	X		X						X			X		X	X	X	X	X		X		X
11.	Окупаемость капит. затрат					X	X		X						X			X		X	X	X	X	X		X		X
12.	Число патентов					X		X	X	X					X			X	X			X	X	X		X		X
13.	Эквивалент лицензий					X				X					X			X		X	X			X		X	X	
14.	Экономич.эф-фективность					X	X		X	X					X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
15.	R-метод			X	X	X	X	X	X	?	X	X	?	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Дополнительно R-метод включает: количественную оценку социального и научного эффекта, а также срока морального износа высокотворческих достижений

* P. Vas-Zoltan, A SYSTEM OF RESEARCH AND DEVELOPMENT EVALUATION METHODS. - Seminar on the Evaluation of Research and Development (Prague, Czechoslovakia, 2-6 November 1981) ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE SC. TECH./SEM.9/R.4/add.10(SUM)

Конференция проводилась по инициативе западных стран, желающих выяснить методы, которыми якобы пользуется Восток при планировании своих научных исследований. Достойных методов в докладах официально командированных тогда на конференцию ученых наших стран, увы, не оказалось.

А неофициально выехать за рубеж тогда было невозможно.

Практический вопрос: откуда взять средства на проведение экспертизы и таких расчетов? Надо вспомнить старое советское время. В нем было и немало разумного. Например, при заказе любой работы заранее предусматривалось выделение 10 % средств на проведение сторонней экспертизы – которые, правда, мало кто из исполнителей имел силу воли отдать на сторону. Но правило было. Когда у нас появится угроза возмещения заранее не выявленного ущерба, или Заказчик будет ответственным лицом, эти деньги научатся предусматривать даже вопреки желанию Исполнителя.

Потенциальные направления использования методов 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 их здесь привести с минимумом пояснений. Этот перечень был

предложен аппарату одной из партий на выборах президента 2012 года как вероятный путь их реализации, выгодный и для «виновника торжества».

Перечень социальных проектов, рекомендуемых для проведения пилотных (экспериментальных) испытаний в отдельных регионах страны

➤ Организовать обсуждение в открытой печати и **добиться официального введения методики и порядка социально-экономических оценок в стоимостной форме любых новшеств** – проектируемых (новаций) и реализованных (то есть инноваций), оказывающих на социальную сферу достаточно заметное воздействие – позитивное или негативное. Для этого использовать уже известные принципы, методы и методики – предлагаемые нами или любые конкурентные.

Предлагаемая методика разрабатывается нами на основе единой методологии с 1973-75 гг. В отличие от всех других известных нам методик, предлагаемая система оценки включает все виды текущего (годового) эффекта – экономического, социального, экологического, морального, а также срока морального износа с учетом творческого уровня и вероятности использования полного потенциала. Без принятия методов оценки новшеств, нововведений инноваций невозможно грамотно делать отбор, сопоставлять с затратами, производить множество социальных программ и т.д. Наиболее полно методические материалы изложены в коллективной монографии «Аудит эффективности», Экономика, 2009, частично приведена на нашем сайте <http://talant-abc.narod.ru>, п. 16.

➤ Ввести и постепенно **наладить расчет, наряду с ВВП, показателя ВСП** – Валового социального продукта как суммы проявленных и подтвержденных размеров социального эффекта от любых видов инноваций во всех регионах страны для оценки социального развития предприятий, территорий, регионов, страны в целом – *в абсолютном и относительном выражении*.

Предложение основано на реальной возможности оценки любых социально значимых инноваций, *необходимо только* просуммировать

их, например, за год и представить в стоимостном и относительном виде. Это и будет вклад в социальное развитие предприятия, региона, страны...

➤ **Рекомендовать законодательным собраниям субъектов федерации рассмотреть возможность признания безграничного социального развития** - без предварительного согласования всех социально полезных инициатив граждан, направленных на решение социальных задач, с оплатой инициаторам, участникам разработки и реализации проведенных мероприятий сумм соответственно принесенному эффекту с учетом предыстории социальных преобразований на данной территории и сумм, выделенных на их проведение.

Никаких особых методических трудностей не предвидится, зато открывается широкое поле саморазвития населенных местностей.

➤ **Рекомендовать законодательным собраниям субъектов федерации до утверждения общих принципов на федеральном уровне рассмотреть возможность введение материальной ответственности физических и юридических лиц за нанесение гражданам, определенному и/или неопределенному кругу лиц, любых видов ущерба** – экономического, социального, морального, экологического... (например, воровством, разбоем, оскорблениями, вымогательством взяток, препятствием реализации любых полезных нововведений и т.д.), путем возмещения потерпевшим нанесенного при этом ущерба с оплатой полной суммы компенсации в адрес потерпевших, в том числе, в определенной части, и правоохранительным органам, которые существуют и оплачиваются из средств налогоплательщиков именно потому, что есть преступность и преступления.

Законопроект находится в архивах ГД прилб. с 2000 года; на нашем сайте - п. 15, «Закон о...». Это так называемое «Возвратное право», разрабатываемое нами с 1992 года, полная книга - п.15. Универсальное поле ответственности типа угрозы возмещения нанесенного ущерба охватывает огромное число деликтов, не поддающееся общепринятому судопроизводству, в том числе и от коррупции, ме-

ждународного терроризма, разбоев и не менее вредного фактора - научного консерватизма... Как когда-то под клеймом лженауки была генетика молекулярная, так сейчас эта генетика травит генетику новую, волновую, так что один из ее основных российских *исследователей* вынужден уезжать за рубеж, чтобы там *проводить* эксперименты и публиковаться. Как всегда в этих случаях процессом *керуют* мощные *административные силы*. Может быть, это пример не самый яркий, но очень показательный. *Наш законопроект был отклонен со ссылкой на нарушение Конституции, не отметив, что он отменяет существующие нарушения Конституции – например, Ст.Ст. 17, 42, 53,... Подобные случаи* хорошо демонстрируют потерю нами не только каких-то национальных приоритетов, но и внутренней общественной полезности... 200 лет назад эти тенденции и всеобщую энтропию не смогли преодолеть *Наполеон* и *Александр 1*, доверившись мнениям практикующих юристов, *но что мешает* это сделать сегодня?

➤ **Рекомендовать для реализации в реальной судебной практике процесса судопроизводства на принципах возмещения нанесенного обществу ущерба организацию Общественных судов**, при необходимости - с возможностью совмещения работы судебных составов по общепринятой и новой схемам.

В 2011 году в издательстве LAP (г. Саарбрюкен, Германия) издана наша книга с необходимыми разработками и обоснованиями. *Частично см. наш сайт, п. 16.4.*

➤ **Просить руководство Минюста РФ**, с целью выравнивания моральных и материальных стимулов по экономическим и социальным результатам, **об официальной регистрации и введении в нашу практику «Социальной патентной системы»** - СПС, охватывающей социально значимые нововведения с оформлением Социального патента по критериям национальной и региональной новизны и полезности, без исключительных прав собственности и с рекомендацией поощрения только на добровольной основе.

Все необходимые разработки этой системы были сделаны в период работы в патентном ведомстве страны, опубликованы в журна-

ле ЭКО (12/80, 4/82), но о реализации тогда речь не шла. Нам едва ли удастся продавать на запад или восток социальные патенты, но нас хотя бы заважают. Этого ресурса нам всегда не хватало. *СПС должна работать на принципах самофинансирования. Возможно, удастся использовать силы сегодняшней патентной системы.*

- **Рекомендовать Госдуме РФ**, с целью выравнивания моральных и материальных стимулов научной и творческой деятельности, параллельно Научным степеням **ввести и организовать систему присвоения Творческих степеней общественного развития пропорционально полученному эффекту** - фактическому и/или потенциальному (скорректированному с учетом вероятности реализации).

Методически вопрос проработан. Проведен небольшой эксперимент. До этого с ВАК был заключен договор о внесении в положение о диссертациях пункта с требованием к диссертантам о расчете эффекта от реализации предмета диссертаций. Но затем было решено те правила не трогать, сделать новую систему. Можно рекомендовать административное совмещение систем присвоения творческих степеней общественного развития и СПС.

- Рекомендовать Министерству природы РФ **вернуться к рассмотрению неоднократных предложений МАОР о введении сертификации производственной деятельности** на основе учета всех видов наносимого ею ущерба и эффекта окружающему населению и природе с внесением соответствующих корректировок в правила составления экологических паспортов и проведения ОВОС, предусмотрев в обоих документах определение наносимого предприятиями ущерба и его возмещения в региональные бюджеты.

Предложения давались неоднократно, поддержки не имели без объяснения причин. Сейчас с предприятий берутся мизерные суммы, не сопоставимые с наносимым ущербом и тем более с объемами производства, *как утверждают некоторые языки, достаточные только для существования природоохранных органов*, поэтому они реально не оказывают никакого воздействия на природоохранную политику *руководителей* производств. *Систе-*

мы сертификации типа ИСО 9000 и т.п. объемами наносимого ущерба не оперирует.

- Рекомендовать руководителям Минобрнауки России **одобрить инициативу МАОР о введении в школах основ «новационного образования»** с реализацией требуемых для этого изменений в программах обучения и с изданием необходимых учебников.

На наш взгляд, давно пора вводить новые методы обучения и главное обучение методам творчества – вместо того, чтобы заливать в головы ученикам для запоминания реки знаний, будто бы извечных и навечных *запоминаемых и* применяемых в жизни, по данным Российской академии образования, лишь на единицы процентов. Вольно или не вольно, но не умеющих эти реки запоминать *это* склоняет к этанолу, никотину, к дурным компаниям. Разрабатываемая нами еще с 2000 года система «новационного образования» была в 2006 году опубликована в журнале Элитное образование (но в этом случае элитное в смысле не дорогое, а наиболее эффективное). Потом принятые нами принципы очень близко совпали с Решением Европарламента относительно Европейского года творчества и инноваций – 2009. Подготовлен учебник НОВОВЕДЕНИЕ (НОВИСТИКА), он был выпущен малым тиражом и подготовлен к новому изданию в 2012 году через издательство LAP (по предварительной договоренности) или в России. В прежней редакции *выставлен* на нашем сайте - п. 6.16. Проект этот не простой. Несмотря на хорошие отзывы от МОН никакой помощи мы от него не получаем. Наверное, лучший вариант - по скорому найти деньги, издать книгу и выпустить на рынок за полцены. А от МОН добиться громкого решения о начале эксперимента по стране, хорошо бы указать рекомендательно десяток Субъектов Федерации.

- Рекомендовать специалистам Госдумы РФ внимательно **рассмотреть возможность и целесообразность поэтапной реорганизации пенсионной системы с переводом на элементарные принципы банковского накопления пенсионных выплат**, с обычным разрешением получать пенсии после наступления пенсионного возраста. Получается примерно в тех же и даже больших суммах, причем еще с возможностью для вла-

дельца *собственного пенсионного фонда* завещать остаточные немалые средства после смерти, в том числе и по выбору в адреса различных благотворительных организаций.

Предварительно есть смысл во всяком случае обсудить это предположение со специалистами в Госдуме. Если оно не ошибочно и будет реализовано, целый ряд пенсионных проблем само собой улетучится.

➤ Рекомендовать **ввести на выборах всех уровней правило представления каждым кандидатом проектов, которые он обязуется реализовать после его избрания** (с расчетными и тщательно перепроверяемыми данными об ожидаемом эффекте) **и соответственно возможность отзыва** его с должности в случае, если обещанные проекты не будут реализованы к середине срока работы на этой должности.

Это позволит существенно ускорить создание и реализацию направленных на социальное развитие территорий проектов, программ, которые обычно нужны всем и никому в отдельности.

➤ Рекомендовать МСХ РФ *в соответствии с решением о введении* в России правил ВТО рассмотреть возможность стимулирования отечественного производителя, прежде всего в сельскохозяйственной сфере, путем **распространения в стране добровольной экологической сертификации и сертификации качества** на принципах типа ССК, ранее получившей одобрение специальной группы от ЕС.

Это единственная система, которая позволяет оценивать качество и уровень экологической чистоты. См. <http://talant-abc.narod.ru>, раздел

3

➤ Рекомендовать МСХ РФ **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 (сов-

падает с исследованиями 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 технология. *Есть смысл здесь напомнить тот общеизвестный факт, что наилучшим образом сохраняют к весне полезные вещества именно свежемороженые продукты.*

➤ Рекомендовать правительству **разработать и ввести систему включения каждого госслужащего в систему стимулирования общественно полезных новшеств как участника реализации нововведений в секторе его ответственности с соответствующим поощрением в зависимости от эффективности нововведений и доли участия госслужащего в реализации проекта.**

| Важность этого шага не требует дополнительного разъяснения.

➤ Рекомендовать Радио России сейчас, а в будущем, после организации общественного телеканала, - ему также, **вести специальную программу «Социальное развитие»** для обсуждения наиболее позитивного опыта социального развития регионов и анализа результатов мониторинга социальных недостатков по территории страны.

| Важность этого шага не требует дополнительного разъяснения.

➤ Выступить перед Интернет-сообществом с **инициативой об организации специальной социальной сети NOVA**, целью которой должна быть инициация и разработка общественно значимых *государственных*, мировых и региональных социальных и иных проблем с целью их решения по алгоритму Мозгового штурма с периодическим подведением итогов в виде привносимого эффекта или исключения наносимого ущерба.

| Важность этого шага не требует дополнительного разъяснения.

Как можно видеть, практически все эти проекты (пожалуй, кроме п. 10) в той или иной мере включают оценки эффективно-

сти. Естественно, в этом материале подробности, тем более, математического характера, приведены не были. Кое-что более подробно будет рассмотрено ниже.

Как пример ниже мы дадим возможную эволюцию оценки производственной деятельности - к п. 8.

...Ранее несколько таких сертификаций нами было официально проведено на московских предприятиях и было благожелательно воспринято Москомприродой, но на этом вопрос утих. Естественно, стимулов регулярно проводить такую самооценку у предприятий немного. Это должно быть необходимо инициировать для местных природоохранных органов.

Ясно, что сразу вводить систему полномасштабной оценки ущерба и в последующем его возмещения было бы чересчур. Придется ставить вопрос о постепенном подходе к этой задаче.

Основные положения такой оценки (два варианта) приведены ниже.

СЦЕНАРИЙ 1

Временно это может быть упрощенно сопоставлением массы вредных веществ в фактических выбросах с установленными для каждого предприятия нормативами, лимитами.

Тогда для одного i -го вещества в выбросе (сбросе)

$$КДЭБ_i = 1 - (M_{fi} / M_{ni}) K_{B_{в,с}},$$

где $K_{B_{в,с}}$ - коэффициенты весомости для расчета воздействия вредных веществ в выбросах, сбросах.

Для оценки вредного воздействия токсических веществ по данным обработки материалов медико-биологических исследований НИИтруда СССР, а затем и РФ, $K_{B_{в}} = 0,1$ (если точнее, то 0,102), причем при воздействии токсикантов, находящихся и в атмосферном воздухе, и в продуктах питания - в связи с тем, что коэффициенты резорбции через дыхательную систему человека и животных и их органы пищеварения приблизительно одинаковы.

Для сбросов, пока придется принять $K_{B_{с}}$ ниже, ибо люди пьют как правило очищенную воду, а животные вблизи промышленных предприятий почти не обитают, т.е. $K_{B_{с}} = 0,05$.

Максимальное значение КДЭБ = 1, это идеальное производство без выбросов и сбросов; при $M_{\text{ф}} = M_{\text{с}}$ значение КДЭБ = 0 – предельное значение, когда можно выдать сертификат с указанием, что предприятие находится на номинальном уровне.

Пример расчета

1. В выбросах присутствует один единственный токсикант, нормированное его значение – 5 тонн в год, а завод выбросил 3 тонны.

$$\text{КДЭБ} = 1 - (M_{\text{ф}} / M_{\text{н}}) \text{КВ} = 1 - (3/5) 0,1 = 1 - (0,6) 0,1 = 1 - 0,06 = 0,94.$$

Иногда возникает вопрос: почему при огромном разбросе в величинах токсичности вредных веществ величина КВ одинакова для всех? – дело в том, что коэффициенты весомости находятся не при массе выбрасываемых веществ, а при их отношениях с нормативами массы, которые и учитывают их агрессивность.

Для расчета КДЭБ при воздействии I веществ в выбросах и N – в сбросах

$$\text{КЭБ} = 1 - \text{КВ}_I [\sum (M_{\text{фи}} / M_{\text{ни}})^2]^{0,5} - \text{КВ}_N [\sum (M_{\text{фн}} / M_{\text{нн}})^2]^{0,5}.$$

Внутри применена формула М.А.Пинигина (Институт экологии человека), который еще до наших работ в сертификации и картографировании показал, что именно по этому закону проявляются последствия от воздействия нескольких токсикантов на организм животных и человека.

2. Пример рассчитан для случая двух нормируемых веществ в выбросах и одного - в сбросах при следующих исходных данных:

Вещества в выбросах	Вещество в сбросах	$(M_{\text{фи}} / M_{\text{ни}})$	$[()^2 + ()^2]$	$..]^{0,5} \times \text{КВ}$	КДЭБ
1.		0,3	0,09 +	$0,45^{0,5} \times 0,1 =$	1 – 0,067 – 0,03 = 0,903
2.		0,6	0,36 =	0,067	
	3.	0,6	0,36	$0,6 \times 0,05 = 0,03$	

Для расчета КЭБ при воздействии веществ от ряда цехов придется делать расчеты от каждого из них и от завода в целом – но по той же формуле.

Методически этот расчет выполнен правильно, но вся беда в том, что

- разные заводы выламывают местным органам СЭС руки по-разному, и значит, выбрасывая на природу разное количество вреда, могут казаться одинаково хорошими,

- и маленькие, и большие заводы будут выглядеть одинаково - но это нормально: это - удельный показатель.

Отходы сюда, видимо, вмешивать не надо: если они правильно утилизируются, это просто фактор экономики завода, его беда. Если неправильно, то дело в степени ущерба, а не столько в массе (в отличие от выбросов и сбросов, когда после выхода природа сама распоряжается, по своим законам).

СЦЕНАРИЙ 2

В наиболее правильном виде расчет экологической безопасности определяется с учетом всей оплачиваемой полезности, т.е. **Объема производства ОБП** минус **Ущерб УП** от его функционирования за весь срок физического износа продукции на всех этапах: в сфере производства, транспортировки, хранения, потребления... Все они сейчас поддаются учету.

Ущерб в сфере производства от загрязнения атмосферного воздуха и воздействия этого загрязнения на здоровье человека, животных, растения..., от сбросов и воздействия на рыб, выращиваемые в округе с/х растения..., от неблагоприятных условий труда на предприятии... при транспортировке – особенно при неизбежном использовании автотранспорта в густонаселенной местности (5 – 8 вредных факторов – см. работы по АТС в Москве), хранении – неизбежные протечки в почву, вредные испарения..., в сфере потребления – естественно сопутствующие потери *типа*: вредные для здоровья человека включения в продукты питания – хорошо нормируются СанПиНами, учитываются с самого начала в процессе нашей экологической сертификации; жертвы, пострадавшие органически и акустически от пиротехники и т.д.

Все эти виды ущерба в настоящее время достаточно хорошо поддаются расчету, если его берутся проводить люди социально и морально ответственные перед обществом. Выполнить это трудоемко и на реальные платы неоправданно. Но хотя бы главные факторы могут быть учтены - пусть и не сразу.

По этому сценарию расчет Коэффициента социально-экологической *опасности* (КСЭО) должен делаться в соответствии со след алгоритмом:

$$\text{КСЭО} = \text{Ущерб УП} / \text{Объем производства ОБП},$$

но лучше все-таки оперировать более популярным понятием *безопасности* КСЭБ:

$$\text{КСЭБ} = 1 - \text{КСЭО}$$

Кстати, в абсолютном виде полезность здесь определяется легко: как [Объем производства ОБП - Ущерб УП]. Причем КСЭБ будет в тех же пределах, что и КДЭП – от 0 до 1, отрицательные значения будут означать, что данное производство дает общественно больше вреда, чем пользы. Думаю, когда-нибудь дойдет дело и до таких тотальных проверок.

Итак, оценку вреда от производств с последующим требованием его возмещения потерпевшим, очень острый и болезненный вопрос, можно свернуть к простой соревновательности, не больше - не меньше. При этом никаких особых трудностей для их проведения не видно. Но это будет начало пути к движению в сторону минимизации ущерба, который человек нашей цивилизации наносит природе – а значит и самому себе.

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 образом 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. Основное различие «нормальной» и «экстроординарной» науки?*
- 2. Каковы потери от отсутствия оценки научных достижений?*
- 3. Зачем определять научный эффект?*
- 4. Какова концепция расчета научного масштаба?*
- 5. Что входит в расчет срока морального износа?*
- 6. Три составляющие уровня новизны творческого достижения*
- 7. Как определяется ранг достижения?*
- 8. Проведите полный расчет любого творческого достижения*
- 9. Приведите примеры социальных проектов*

7. Наука обновления (развития) общества как элемент Теории общественного развития

Вопросы, которые мы рассмотрим в этом разделе:

- Новистика как наука о новом.
- Как избавляться от привычных нам ненадежных истин, навязанных штампов и сложившихся мифов.
- Изобретательство – конструирование устойчивых систем. Изобретения де-факто и де-юре. Как получить патент?
- Об истоках и стимулах возникновения творческих идей.

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 (**социомики**), различия между направлениями сегодняшней организации экономическо-

го и социального развития. Именно социальное должно стать основным смыслом и целью любого другого – экономического, технико-технологического, политического... 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: общественное сопротивление общественно полезным новациям и крутым социальным поворотам и определили, что требуется повышение эффективности всех форм ответственности и в то же время оптимальное сочетание стимулов и санкций; мы выяснили пределы возможности и особую роль сегодняшней организации науки – положительную и отрицательную.

Вкратце мы коснулись форм необъявленной войны между странами и народами и ее сегодня довольно тонких методов, а также особое значение становления социологии как конструктивной дисциплины для своевременного выявления и нейтрализацию природных, антропогенных и политических угроз и для противодействия возможной внешнеполитической агрессии.

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, то есть о развитии, об общественном развитии, – НОВИСТИКИ.

И основной вопрос – за счет чего и какими шагами происходит развитие общества. Вот, вкратце, ответ на эти вопросы.

Первый – это выявление наиболее неблагополучных мест, которые приносят или реально могут принести потери личности, фирме, стране. У многих сообществ животных такие механизмы своевременного определения реальных угроз есть. На современном этапе можно полагаться только на красноречивые и дорогостоящие СМИ, но хорошо бы вообще **организовать мониторинг неблагополучных мест.**

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

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

Третий: подготовка подробного расчета, насколько реальна и насколько удачна придуманная идея и полученная разработка, путем количественных расчетов эффективности, 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.

Четвертый – 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, гораздо медленнее, – развиваемся и мы, те, кто придумывает, разрабатывает, конструирует и тиражирует новшество и даже им пользуется. Пользователи совершенствуются!

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 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.

Вспомним истребление лесов ради удовлетворения **религиозных** ритуалов - постановки каменных истуканов якобы для милости богов и последующий голод и мор населения на острове Пасха. Вспомним факты самоистребления гималайских монахов якобы во спасение народа от засух.

Не лучше преступления **науки**, которая, в частности, занесла в европейскую медицину страсть резать трупы и потом полвека противодействовала антисептике – 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, например, «возвратных принципов», предлагающих компенсацию всего нанесенного ущерба. Элемент социальной ответственности надо считать одним из основных, замыкающих всю систему общественного развития, ее теорию и практику.

Но рассмотрим все по порядку.

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

Первое – это выявление наиболее неблагополучных 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 избавляться от при-*

вычных, 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.

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. А ведь 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 вечность? А если и на вечность, то разве память это 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 пя-

той задаче современный школьник просто устанет. Подумайте, лучше вместе с учителем, что бы вы хотели узнать об этом законе 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, 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 внутренняя сопротивленность, значит, есть высокая вероятность, что со следующим этапом вы справитесь достаточно легко. Наш мозг, вся нервная система вдохновится на поиск нужного реше-

ния. 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!***

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 бу-

квально 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 навести 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 (кроме гелиевых) 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.

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 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 этанола не останется и следа. Добавьте сахарозаменитель и получится прекрасный напиток, необходимый всем, кто дорожит своим сердцем. Французы делают из красного вина лечебные таблетки – но это уже совсем извращение!

Ваш знакомый врач-натуропат **прописал вам занятия дыханием**, по Бутейко. Но у вас нет ни времени, ни охоты отдавать на это драгоценные минуты и часы. Тогда вы заметили: для того же эффекта намного эффективнее надо не просто мало дышать, надо напрягаться всем телом, «тужиться», и эффект повышается при значительно меньших затратах времени, раз в 5 – 7. Это реальный пример: вместо 3-х месяцев – 2 недели излечения от экземы.

Интересна судьба Константина Павловича Бутейко. Как только в прессе стали появляться сообщения о феноменальных результатах лечения с помощью его метода волевой нормализации (попросту, принудительной задержки) дыхания, причем у больных, до этого перепробовавших все «легальные» пути, ему в оппозиции сразу стала вся официальная медицина, особенно хирургия легких. Это была жизнь, полная драматизма. А далее оказалось, что его метод очень близок к приемам индийских йогов (знать нам об этом удалось из книги Свами Шивананда «Science of Pranayam», ок. 1960), но там он был перепутан со сложнейшими религиозными ритуалами, как оказалось, совершенно лишними, у нас практически не выполняемыми и не доступными... так Бутейко стал в оппозиции к религии, к вере – как бы неважно, к чьей.

Побывав два-три-четыре раза в зале заседания суда, вы как не юрист, со стороны, заметили, что если не исключать следственные действия, абсолютно необходимые, но при этом вместо формальной процедуры сопоставления алгоритма совершённого преступления с записанным в Уголовном кодексе (как это не без труда делается сейчас) просто обратить внимание на самое главное: на размер нанесенного

ущерб, который потребовать вернуть потерпевшему. И тогда то в правосудии исчезнет масса казуистического, совершенно не оправданного для самого главного – вынесения вердикта о наказании. Но в данном случае, если вздумаете сразу объявить решение и, грубо говоря, подать заявку на изобретение, ничего не выйдет. Вам предстоит этот вопрос изучать не год и не два (у нас отняло 15 лет). Но вопрос в принципе того стоит!

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 вы ранее не видели, что вы ранее считали само собой разумеющимся. И жажда, загоровшееся желание исправить.

А вот чтобы решение получились неожиданным и главное - эффективным, то есть творческим, надо выполнить определенные условия.

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, делающими 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 про-

цессе 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. Кажется, 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

По поводу ранее отмеченных признаков творческих достижений 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.

Начнем с того, 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».

Что такое система?

Ученые подсчитали, что сейчас существует более полусотни определений понятия системы, правда, все они вертятся вокруг прибли-

тельно такого: система – это совокупность элементов, связанных (соединенных) для выполнения какой-либо функции, необходимой для надсистемы, которая обеспечивает условия для существования системы. Различия есть в некоторых нюансах.

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 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.

Еще раз, 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 требуют 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, от нее 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 изобретениях, конструкциях, изделиях техники, музыкальных произведениях... Значит, это – устойчивая система, это – весьма перспективное изобретение.

Хороший изобретатель, создавая свою систему, всегда должен про- верить ее на необходимость и достаточность элементов и их взаимо- связей. Больше того, такие "пробы на устойчивость" должны прово- диться регулярно по мере накопления все новых и новых данных, но- вых и новых догадок. Это – "проба на устойчивость". Наука, изобре- тательство должны быть неусыпными "возмутителями спокойствия". И они должны постоянно изобретать все новые и новые системы, мак- симально устойчивые к воспроизводству.

Как-то один юморист примерно так описал процесс научного ис- следования: все начинается с того, что перед ученым ставится иссле- дуемый 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, юмо- рист попал в точку. Именно в этом состоит существенная часть рабо- ты изобретателя, ученого, новатора: как определить оптимум конст- рукции любого из 11–12 миллионов изделий, выпускаемых некогда нашей промышленностью?

Все действительно должно подвергаться сомнению. Кстати, это известный лозунг Карла МАРКСА.

Вопрос состоит в том, чтобы за народные деньги такие пробы не были бы только приятным баловством, чтобы все в науке, в новатор- стве делалось бы с единственной целью – получения максимума поль- зы для тех, на чьи деньги и ученые, и новаторы существуют, – т.е. для общества. Конечно, совсем не надо думать, что любой инженер, взяв- шись за дело, сразу начинает вспоминать об обществе, вознося глаза вверх как при молитве на икону. У многих, но, к сожалению, не у всех нас, ЭТО заложено где-то внутри и не всегда распознается нами са- мими, но такой стимул действует обязательно.

Уже этого стимула для честного и страстного человека бывает дос- таточно, чтобы мозг начал работать максимально продуктивно.

Есть и механические способы создания изобретений, которые разработаны на принципах холодного перебора элементов и поиска по определенным алгоритмам оптимальных сочетаний. Это так называемая система ТРИЗ, в свое время, еще в СССР, предложенная и хорошо разработанная для технических изобретений нашим бывшим соотечественником Генрихом АЛЬТШУЛЛЕРОМ. Она рассчитана на перебор всех возможных вариантов деталей, материалов и так далее. Сейчас с ней можно довольно просто познакомиться в Интернете (например, <http://trizinfo.by.ru/texts/sprav.htm>). Но это для тех, кто не надеется на себя и больше склонен к механическим переборам.

Видимо, все же надо попробовать воспитать в себе творческие качества, и надежда на это всегда есть. Информационная емкость нашего тела поистине колоссальна. Считается, что информационная емкость генома, передаваемая ребенку от родителей, составляет около половины емкости содержимого библиотеки им. Ленина. Можете себе представить километры полок, многие десятки миллионов единиц хранения - рукописей, журналов, книг..., в каждой единице десятки мегабайт информации... Хотя информация, которая хранится в наших генах, лишь на четверть «осмысленна», но четверть от бесконечности – это тоже бесконечность, все равно это огромная величина, которая при нашем озарении, при эмоциональной встряске способна находить гениальные решения с возникновением настоящего сверхсуммарного эффекта, когда $2+2$ значительно больше 4-х. И производить все эти операции по синтезу изобретений мозг будет автоматически, если он эмоционально возбужден и нацелен на высшую продуктивность.

Итак, в системе 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, вы делали далеко не оптимально. Например, совсем не лучшим окажется повсеместно принятый у многих народов способ питания, начиная с первых блюд, да еще с много-

часовой варкой мяса: ведь при питании бульонами экстрагенные вещества, вываренные из мяса, многократно разбавленным желудочным соком 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.

Для Бюрократа это многословие - тоже разновидность вымогательства у общества внимания, а иногда и денег, это самый распространенный вид коррупции, ибо заставляет без необходимости пользоваться пугающей значимостью своей системы – финансовой и поддерживать ее на плову, заставлять оплачивать ее услуги без необходимости. Проверка всего этого на устойчивость – ваша будущая задача. Во всяком случае, вас на это уже благословила церковь: помните слова Владыки КИРИЛЛА: среди прочего он отметил, здесь, дословно: **«Кризис – это суд над стремлением богатеть любыми средст-**

вами, забывая, что подлинные ценности... есть результат человеческого труда, а не финансовых... операций». Жаль, что эти слова не были сказаны им лет 10-15 назад.

Повторим: **творчество – это конструирование устойчивых систем.** Системы могут быть не только технические, но и научные, и социальные, и политические, и организационные... Под устойчивостью понимается свойство сохраняться в процессе воспроизводства в пространстве и времени, а не расползаться при каждом простом испытании. Когда-то, около 5 тысяч лет назад, колесо было гениальным новшеством – неясно только, почему не раньше, ведь его прямой аналог, правда, без оси: трава перекасти-поле – существовал, наверное, миллионы лет. После изобретения колеса его основные элементы – обод, ступица и ось – сохраняются тысячелетиями во всех колесах, где бы и какие бы они ни были. Повторим: система – это достаточное количество необходимых элементов, связанных для выполнения своей основной функции. Если мы научимся такими делать наши оргпроцессы, мы победим коррупцию и все остальные наши социальные болезни.

Конечно, по степени устойчивости системы бывают разные. Обычное, заурядное новшество представляют собой лишь некоторую доработку какого-нибудь элемента старой, устоявшейся системы или подсистемы – например, катоды в лампе, пера в авторучке или одного коэффициента в давно принятой системе расчета. В советское время, когда платили не по результатам труда, а «по труду», масса сотрудников придуманных институтов жила на том, что ежегодно придумывала бесконечные многостраничные методики, которые рассылались из Москвы за подписями руководителей многочисленных министерств для обязательного исполнения «мучениками» и у себя в РСФСР, и по всем республикам. У них память об этом впиталась до уровня генной и едва ли исчезнет за одно-два поколения. Нам ничего не остается, кроме как показать чудеса организаторского искусства сейчас.

Принципиальное решение – это, например, интегральная схема вместо транзистора, новый тип авторучки вместо перьевой – шариковой или даже путем записи на бумагу мыслей непосредственно от токов мозга. Или хотя бы с голоса (ждемся ли мы такого в широкой практике?). Это и упрощенный путь начисления налогов – его бы еще

упростить и распространить на всех, а не только на совсем малые предприятия.

Итак, принципиальное новшество, изобретение техническое, научное или социальное – это новая законченная в своих основных чертах система, совокупность элементов.

Д. СТЕФЕНСОНА потому называют изобретателем паровоза, что он "угадал" (нет, если говорить точнее, 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 автостабилизации плюс четыре колеса давали (и дают) неизмеримо меньше, чем паровоз!

Изобретения могут быть и социальные, и организационные (управленческие).

Когда говорят социальные, то обычно имеют в виду два варианта.

Первое - производится реорганизация в социальной сфере, хотя отражается, возможно, на чем угодно, даже в основном на объеме производства. Например, улучшена вентиляция цеха, но требования к производительности резко возросли.

Или, второе: неважно, в какой сфере произведены реорганизации, но зато основные изменения - социальные. Например, был перепланирован цех и поставлена новая система вентиляции. Производительность возросла, но это - без специальных требований; главное – существенно улучшена комфортность условий труда работающих.

Резервов для подобных преобразований у нас масса.

Это, например, **упрощенный путь начисления налогов** – его бы еще упростить и распространить на всех, а не только на очень малые предприятия. Еще пример: **гибкий рабочий день**, когда удалось доказать, что без уменьшения производительности труда можно разрешить работникам предприятий, даже на конвейере, приходить и уходить с работы не совсем точно, лишь бы общее рабочее время соответство-

вало установленной норме. А там, где можно нормировать индивидуальную оплату труда в зависимости от производительности труда, можно вообще обойтись без нормирования времени – и на сегодня это не общепринятое допущение.

Итак, мы теперь знаем, что любое новшество, тем более изобретение, должно быть системой устойчивой, из которой нельзя ничего отнять или к ней нет смысла ничего добавить, чтобы польза от него не уменьшилась (и к тому же вы формально сохраняли права на него как своей собственности). Вот, оказывается, главный критерий устойчивости любого творческого достижения. А если на это можно надеяться на долгие годы, то ваше достижение есть смысл регистрировать в патентном ведомстве для получения патента, чтобы получить исключительные права на использование вашего достижения. А если будут другие формы патентных систем - значит и не обязательно права исключительные.

Знаете, что такое системная безграмотность?

Это когда, рассказывая, что такое трактор, начинают перечислять: фары, двигатель, колеса, карбюратор, баранка... Этаким мешок деталей. Нет ничего хуже, перечисляя, что нового ты в него всыпал, убеждать кого-то в полезности своих идей. **Самое правильное – расположить всё иерархически, соподчиненно, и оценить, зачем это было нужно, что это даст людям.** Сначала, конечно, без цифр.

Следующий этап, как мы уже писали, – *прикидка*, если вопрос простой или маломасштабный, или в ином случае – *подробный расчет*, насколько *реальна* и насколько *удачна* придуманная идея и полученная разработка, в этом случае уже путем количественных расчетов эффективности: отношения суммы всех видов эффекта к сумме всех видов затрат. Сейчас создаются фирмы, которые специально предназначены для расчета результатов творческого и интеллектуального труда, значимости отдельных новшеств, результатов новационной производственной деятельности, в том числе с учетом социального и социально-экологического эффекта или ущерба. Этой теме мы посвятили в книге достаточно внимания.

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

Вкратце основные элементы ТОР мы ее затронули еще в Главе 3. Сегодня схему ТОР мы смогли изложить более подробно – см. таблицу выше. Из всех ее фрагментов мы главное внимание обратили во-

просам измерения новшеств, как не трудно видеть, если не первого, то 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 - Теория обнаружения общественных потерь	НВ -НОВИСТИКА, Теория нововведений		ТПОС - Теория преодоления общественного сопротивления: косности, «проф-кретинизма», корпор. эгоцентризма... <u>средствами</u> : Террор, войны, Административный ресурс, правосудие, Возвратное право**, Культура, религия
	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. благополучие: материальное, производственное, санитарно-эпидемное и морально-психологическое	Качество: полезность единицы продукции – товаров и услуг, работ	Срок морального износа f (Начальная эффективность Е 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** ⌟				

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 учащегося – школьника или студента.

Более полно готовится материал в отдельной книге, полностью этому посвященной.

Вопросы и задания

- 1. Так ли это: менять и меняться, когда на пятки еще никто не наступает, умеет делать только человек?*
- 2. Как избавляться от привычных, но вредных истин?*
- 3. Усмотрели ли вы недочеты в преподавании тех или иных предметов?*
- 4. По каким соображениям изобретение можно и не регистрировать?*
- 5. Опишите любое изобретение в виде так называемой "формулы изобретения".*
- 6. Что такое устойчивая система? Проведите на словах "пробы на устойчивость" любого предмета*
- 7. Объясните смысл сверхсуммарного эффекта, когда 2+2 значительно больше 4-х.*
- 8. Продемонстрируйте явление, когда бесполезное-лишнее, как оказывается, создает... дефицит.*
- 9. Как понять, что для Бюрократа многословие – это тоже разновидность вымогательства?*
- 10. Как можно понять выражение: видеть среди камней строящийся храм?*

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

Вот о чем мы здесь с вами поговорим:

- Наука и искусство социально-экономического творчества, как об этом пишет Интернет
- Изобретательские приемы на реальных примерах – авторских и других
- 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 природы; 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 что-то разыскать нужное нам.

Например, весьма интересна и следующая работа, в которой 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, создания высокоэффективной техники на базе изобретений 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".

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 эв-**

ристика 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 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 "подсказки", 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, 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 было 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 каждо-**

му, 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, не приходят и посредством сознательного планомерного организованного поиска, хотя такой поиск, обычно предваряет нахождение решения. **О решении догадываются, его подсказывает интуиция, догадка, озарение, - инсайт в другой терминологии.**

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 априорных 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 изобретателю. В пределах его сознания появляются комбинации только действительно полезные и ...которые носят 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 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 созданную сеть Интернета.

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 поче-**

му-то привлекли внимание. Если это занятие регулярно, то польза от него огромная. Чаще 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.

Хочу 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 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, сшивки, 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 терпенья 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 распространенных 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 аналогии-**

ям; 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

Надо признать, что многократные случаи возникновения у автора этих строк творческих, назовем так: нестандартных решений, к чему бы он не прикасался, - отнюдь не результат обучения или целенаправленного поиска методов творчества, может быть, это просто чистая трезвенность, вполне здоровая наследственность, положительная игра природы и непонятная жажда иных из нас больше знать в серьезных областях, не отвлекаясь на игры в любом виде. Что точно можно сказать наверняка, так это возможность любого из нас гораздо раньше и больше сделать, если бы такие или похожие учебники появились еще в нашей школе. Или еще лучше – до нее. И не только у меня, но и у всех, чтобы вся окружающая социальная среда была полна таких же любопытных и заинтересованных. И чтобы у нас в России никогда не было глубоко негативной социальной среды, как это у Высоцкого: «Мы не любили Котьку Фомина за то, что был всегда сосредоточен...». Хорошо еще, что эта сосредоточенность у многих из нас проявляется только в узком диапазоне интересов и поголовно не раздражает окружающих. И хорошо еще, что нет обычая в школе особо вы-

делять хорошистов и отличников... Едва ли бы это способствовало успехам!

Да и вообще, у многих из нас успехи появлялись позже, 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. Именно эти всплески, флуктуации нередко приводили к весьма нестандартным решениям, совершенно не принятым в данной области. Так что, как однажды мне передал по секрету ученый секретарь патентного института, а потом и хороший товарищ А.В. ВОЛКОВ, меня даже начали подозревать в нехорошем: в том, что где-то там, далеко на враждебной стороне, на меня работал какой-то институт, чтобы меня лучше внедрить в тот институт. — Тогда такие были годы.

Но меня-то самого каждый раз после каждой удачной находки удивляло обратное: как такое могли не видеть другие?! — и тогда предположения типа отмеченного выше возникали, наоборот, у меня. Что-то типа подозрения в наличие мирового заговора: наверное, им платят за то, чтобы они молчали, если увидят. Хотя кто знает, и я тоже допускаю, что мы - пешки в чьей-то игре или даже в глобальных планах. Вспомним Игоря ТАЛЬКОВА: он чувствовал свой предрешенно быстрый уход, но когда ему намекали о кознях советских чиновников, он отмахивался: какие там чиновники, это другие силы... Думаю, те ребята, которые купили вот эту книгу и ее читают, по отношению к себе тоже чувствуют нечто подобное при подъеме по своей лестнице. Речь идет, конечно, не о карьерной лестнице, но, тем не менее, тоже не простой.

...Однако вернемся к началу этого раздела.

С самого начала у нас был тактический вопрос: как расположить примеры, которые мы выбрали, - в хронологическом порядке или как-то еще? У каждого автора всегда есть свои амбиции, и это хорошо. У автора есть всегда история, ее, само собой, ему приятно вспомнить. И это тоже оправдано. Но все же нам с вами будет полезнее начинать с самых простых примеров, неважно, своих или чужих, пусть с прямо

сегодняшних, и на них показать, какие обстоятельства нас, авторов, заставляет что-то придумывать, уменьшая свои трудности, затраты, либо доставляя себе и еще кому-то удовольствие.

Все это мы здесь начнем от примеров бытовых, технических, и закончим политическими. В этом разделе мы опишем то, что было лично у нас или при нас. Или еще не было, но сформировались задачи, требующие настоящего решения. Может быть, когда-нибудь они будут решены вами, учащимися.

На этих примерах можно увидеть и без расчетов, что разные инновации отличаются во много раз. - Как рассчитывать общественную значимость - мы покажем ниже, в других главах. А здесь пока можно увидеть только историю, можно сказать, – логику создания разных простых и сложных решений, начиная с простых, элементарных решений, а затем и не очень простых и не элементарных из уже известных.

Но для затравки мы начнем рассказ с достижений уже доказанных, самых масштабных и самых эффективных из нам известных.

1. Кто создал первое колесо – с ободом, осью – нам не известно, но это было тысячелетия назад, а прототипом для его создания послужила, видимо, трава перекасти-поле. Или что-то другое, похожее. Конкуренты ему за последнюю сотню лет стали и шагающие устройства, и гусеничные ленты... Но его они полностью не заменили. И его общественная значимость огромна, может быть, вполне сопоставимая с объемами производств отдельных изделий. Для прикидки: стоимость колес для современного автомобиля ценой в полмиллиона рублей составляет почти 50 тысяч, десять процентов! История его создания – это, видимо, десятки, а то и сотни разных усовершенствований и даже патентов - конечно, не таких принципиальных, только совершенствующих – но тоже патентуемых.

Посмотрим на весьма показательные истории появления новшеств уже на наших глазах - таких авторов, как Земмельвайс и Кондратюк-Шаргей.

2. С фамилией австро-венгра ЗЕММЕЛЬВАЙС связывают рождение антисептики, которые тогдашние европейские столпы науки не признавали около полувека, непроизвольно допустив **смерть около 100 миллионов роженец**, в два раза больше, чем во Второй мировой войне, больше, чем во всех известных нам до этого войнах. Трагический факт. Но именно этот факт невнедрения проявил всю его высочайшую общественную значимость. Этот пример, как и следующий, говорит о том, что ничто не начинается с ничего, тем более прорывные радикальные новшества, - все идет от великих общественных потребностей и от великих личных чувств.

3. КОНДРАТЮК-ШАРГЕЙ, россиянин-украинец, – это удивительная история расчетов оптимальной траектории к Луне. Материал взят из видеофильма, снятого Киевской студией и показанного по телеканалу «365». Фильм начинается с того времени, когда не было даже намека на ракетные носители! Но была мечта молодого человека улететь на Луну от такой ужасной земной жизни тех лет. Это яркий пример выстраданного творчества и от него научного прорыва в страшные годы гражданской войны молодого студента, вынужденного сменить свою фамилию, имя, начавший жить еще до рождения с издевательства - сначала царских полицейских над матерью, потом бежавшего от армии - сначала белой, а затем красной, мечтавшего сбежать с Земли на Луну, где нет таких зверств. И так он непонятно как сумел, во-первых, догадаться до формы оптимальной трассы к Луне (спираль улитки), далее рассчитать и показать ее как наиболее эффективную. Затем ему под ногти вставляли иголки наши чекисты – за то, что якобы свершил диверсию, построив элеватор, самый большой тогда в Союзе, – и без единого гвоздя (!). Кстати, этот элеватор простоял дольше всех остальных, построенных в то время, но обвинение так и не сняли. А вот небольшая книжица с расчетами траектории попала к американцам, которые это и использовали для отправки всех своих астронавтов на Луну. Утверждают, что **наш Кондратюк-Шарлей сэкономил американцам миллиарды долларов. Сейчас его имя золотыми буквами выбито в зале славы космической программы НАСА.** Говорят, сразу после известия об этом в Москве

разразился скандал, было срочно созвано Политбюро..., но было слишком поздно.

Эти последние примеры – о бессовестном отношении людей, общества к общественно полезным идеям, то есть полезным для самого общества. Но на эти два примера мы с вами попробуем рассмотреть два ответа на вопрос: как в будущем такое не допустить – Это назревшие и перезревшие изменения в юриспруденции – в правосудии и, *кстати*, вот это наше, новационное образование, чем мы с вами сейчас и занимаемся.

Далее мы с вами спустимся до самого нижнего уровня совсем простых новаций и посмотрим несколько изобретательских примеров – чтобы лучше рассмотреть тактические приемы, которыми сможете воспользоваться и вы.

Сделаем это по нескольким условным группам. Вот они.

...Технические

– ребятам из младших классов это, возможно, будет интересно.

На технических игрушках будет проще всего показать процесс изобретательства, начиная с самого малого.

То, что даже от купленных фирменных изделий появляются какие-то неудобства, знают многие. Но это почти никогда не заставляет нас сразу взяться за дело, понятно: чтобы просто догадаться о том, что что-то надо сделать, даже просто возмутиться недостатком, надо определенное время. Тем более, чтобы это возмущение накопилось и заставило подумать: во-первых, что сто-то надо что-то изменить - это раз, а далее, отдельно,- что же именно надо менять? - Это два. Естественно, полученное решение (дополнительная схема или замена деталей и т.п.) - были бы намного изящнее, лучше, если бы это сделал сам изготовитель, фирма, и иногда берет злость, почему он это не сделал сам. Какой частью тела думают в этой фирме маркетологи, выпуская свой товар на рынок? Но факт есть факт: нет почти ни одного купленного изделия, которое бы не требовало доработки. Посмотрим сами.

Возьмем обычный телефонный аппарат. Любой знает, что, включив его, сразу слышишь так называемый сигнал готовности, око-

ло 400 герц. Он довольно громкий, во много раз громче сигнала при разговоре. Если телефонный аппарат с трубкой, мы автоматически отводим ее при появлении этого сигнала. А если аппарат громкоговорящий, приходится все время туда-сюда двигать регулятор громкости. В день 2-3 раза этого можно не замечать, а если в десять, двадцать раз чаще? Нам терпеть после покупки прекрасного аппарата фирмы Panasonic пришлось долго, кажется год, пока не удалось догадаться возмутиться. И затем, помня свое радиотехническое прошлое, вскрыть аппарат, чтобы найти место в схеме, ввести дополнительный узел, который бы автоматически резко снижал громкость при начале именно этого сигнала. Думаю, любой радиолюбитель это сможет сделать без подсказки. И освободить свои уши и мозги от перенапряжения. Остальные должны терпеть и ждать подобного изменения от фирмы.

Еще небольшая доработка того же аппарата. Каждый пользователь знает: звук его динамика можно слышать в любом конце комнаты, а вот ваш абонент, когда вы говорите, будет при этом явно перенпрягаться. В то же время переставлять за собой аппарат – не очень удобно. Причем просто поставить усилитель к микрофону тоже нельзя: в аппарате стоит умная система обратной связи, автоматически стабилизирующая усиление. Да это бы и не помогло: чтобы избежать реверберации – многократного переотражения звука от стен и искажения голоса, - микрофон должен быть как можно ближе ко рту. Вы сами видите, что на эстраде артист держит микрофон прямо у рта. Надо ввести в аппарат разъем с четырьмя проводами: - во-первых, от контактов кнопки включения аппарата к кнопке обычного дверного звонка, который поместить рядом с местом, где ты обычно работаешь, например, у компьютера, и во-вторых – параллельно штатному микрофону к дополнительному микрофону, вмонтированному в корпус того же дверного звонка. Микрофон можно купить в любом радиомagasине. Кнопка в удаленном блоке позволяет включать аппарат при звонке и его выключать при завершении разговора. Заметим: экранировать провода совсем не обязательно. Да, кстати, громкость при этом получается намного больше, чем от штатного микрофона, ибо узел стабилизации усиления уже не действует. И извиняться перед абонентом уже не приходится. Небольшое отступление: кажется, мы первые еще в начале 60-х годов сделали для концерта на полигоне Сары-

Шаган (в казахстанской степи) радиомикрофон, который... не оправдал себя из-за слишком малой мощности передатчика в руке – но идея была верной! Как было приятно увидеть такое по ТВ – но заметно позже. Вам, будущим новаторам, эти малые радости будут, пусть по мелочам, как дополнительные стимулы.

Аудиоплеер фирмы Iriver (марки 990) - отличный аппарат, который уже почему-то не выпускается. Проектировал его, видимо, любящий свое дело конструктор вместе с прекрасными программистами. Они предусмотрели десятки различных опций, реально необходимых для понимающего профессионала. Например, не у многих плееров есть регулировка тембра, причем по нескольким участкам спектра; у немногих есть плавная установка для запоминания радиостанций, не у многих есть деление видов записей на несколько папок; почти ни у кого другого нет разделение режима записи звука с микрофона: линейного (когда говорящий недалеко от микрофона, говорит ровно и почти не движется) и в логарифмическом режиме (когда одинаково громко звучит запись и от низкого, и с высокого уровня звука без перегрузки и искажений). Очень нужным бывает и линейный вход с динамическим диапазоном сигнал к шуму 80 dB. Это 10^8 раз, почти невероятно!

Но, увы, и этот прибор оказался не без изъянов. Тот, кто его успел купить, кое-что наверняка захочет исправить. Речь идет о работе плеера в режиме диктофона. Все дело, увы, в прямолинейном мышлении конструктора: есть микрофон, есть достаточный по чувствительности усилитель. Что еще надо? – подключи одно к другому - и всё. Но без специальной частотной коррективки сигнал с микрофона получается с огромным превышением низких частот за счет снижения высоких, бубнение, и запись оказывается совершенно некачественной. Вслушайтесь и вы поймете. Между тем, схема коррективки совсем простая: усилитель на одном транзисторе с коррективкой в цепи эмиттера - вот и всё. Кстати, очень многие современные плееры с режимом диктофона грешат тем же недостатком, который так же легко исправляется. Почему же всё это не исправляют сами фирмы?!

Второй недостаток оказался не в наших силах. Очень хотелось бы знать, кто, зачем и почему на миниатюрном дисплее 2x1,5 см ввел надписи шрифтами размером в 2 мм белым по голубому полю?! Руки

и всё остальное у них надо поотрывать! Поясним: молодые, которые могут с легкостью видеть и миллиметр, и половину, совершенно не чувствуют те достоинства, которые мы описали выше. А повзрослее, когда они их оценят, перестанут различать миллиметры! Так для кого же готовился этот прекрасный аппарат?

Мобильные телефоны Fly – дешевые и вполне функциональные, его конструкторы проявили уважение к пользователю, кажется, первыми установив кнопки с цифрами около 1х1 см. и прекрасный режим mp3 с записью почти 30 часов музыки на microSD с очень неплохим для такого размера звучанием. Странно, правда, что фирма-изготовитель не догадывается прикладывать копеечный адаптер для аудиозаписи от компьютера через USB-разъем и даже не указывает допустимую память карты. Да, участники одного из форумов вполне правы, что очень нелегко включать режим mp3 – черт ногу сломает, что переключатели и регуляторы громкости в темноте не нащупаешь... Но ведь, дорогие ребята, не надо злопыхать, плевать, ёрничать, хамить, издеваться... - поднапрягитесь и почти всё это для себя или для своих взрослых бабушек и дедушек вы подправите просто и легко! Что же мы такие беспомощные и хамовитые? Но и другое возмущает: что ж это опять-таки нужное не сделала сама фирма? – так, чтобы ни у кого не было даже повода самим что-то доделывать...

Как можно видеть из перечисленных выше примеров, для улучшения ничего, кроме чувствительности, «социальной чувствительности», плюс желания подумать, здесь не надо.

Особый звукоизлучатель – спираль вместо диффузора. Это – наше официально зарегистрированное изобретение, но его реализация – это, видимо, вопрос будущего. На этом примере легко продемонстрировать метод аналогий. Но сначала надо понять, почему любой громкоговоритель звучит далеко от идеального. Надо громко – пожалуйста, надо в диапазоне 20герц -20 килогерц - пожалуйста, но верность воспроизведения очень далека от единицы. Как правило, это прежде всего из-за неравномерности характеристики по частоте, иногда скачки в два-три-пять раз даже на небольшом частотном участке, как пила! Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ), как правило, вся изрезана пиками и впадинами. Дело в том, что любой динамик – это почти всегда диффузор с приклеенной катушкой из провода, ко-

леблющейся в щели с магнитным полем. Несмотря на все героические старания конструкторов, при работе возникают самые разные резонансные явления, сам диффузор на высоких частотах действует не как единый поршень, а пятнами, причем противофазными. Одним словом, хорошо, что еще так звучит. Хорошо, но далеко не отлично.

Но вот два-три десятка лет назад в антенной технике вдруг вспыхнул интерес к так называемым двухзаходным спиральным антеннам (арифметическим, Архимеда, - с равным шагом по радиусу, и логарифмическим - с шагом, увеличивающимся от центра вовне). Они обладали очень высокой шириной спектра частот и хорошо работали в диапазоне 1:10...1:100. Нам с ними пришлось успешно поработать в измерительной аппаратуре - для измерения биологически опасных полей СВЧ. Были освоены теория и техника их расчетов, конструирования и применения. И тут пришла мысль: а не попробовать ли сделать звукоизлучатель в виде акустического аналога такой антенны? Конечно, сейчас можно было подумать об использовании акустически «мягкого» пластика, который, по-хорошему, можно было выдавить на специальной форме. Тогда таких возможностей не было. Двухзаходная спираль в виде ленты на плоском основании была выполнена из вымоченной фанеры, правда, хорошо прошлифованной. В центре, где полагается подводить мощность, стоял небольшой динамик, всего доли ватта. Так вот, при испытаниях в единственной на территории Москвы безэховой камере Научно-исследовательского кинофотоинститута (НИКФИ) испытатели были поражены чистотой звука и ровной АЧХ. Авторское свидетельство на изобретение было выдано незамедлительно.

Но индустрия производства современных динамиков, да еще в дорогих деревянных тумбах, – дело дорогое и, конечно, более выгодное, чем изготовление недорогих резиновых или пластмассовых ковриков, которые можно вешать на стену. Так наш звукоизлучатель ждет своего времени. Правда, надо признать, что еще не все решено с максимально идеальным возбудителем звука – но это по состоянию на те годы (1975-76). Что с этим вопросом сейчас – это мы уже не исследовали.

Итак, как можно видеть, это изобретение было сделано на принципах аналогии, с переносом свойств от работы в одном поле (электро-

магнитном) на другое (акустическое). Появляются ли сейчас аналоги-конкуренты? – да. Проскочила информация, что методами выращивания искусственного алмаза сумели вырастить абсолютно негнущийся очень легкий диффузор толщиной несколько микрон, который дает идеальный звук, правда, только в верхней полосе частот и стоимостью... 25 тыс. долларов. Это пока не для всех.

Радиозонд - вещь совсем практическая. Он был создан для работы для измерения СВЧ-полей, опасных для человека. Тогда для этих целей применялся огромного веса прибор ПО-1 (весом около более 10 кг) и очень инертный, ибо выполнен он был на совершенно классических принципах: от антенны сигнал подавался на термодатчик, у которого от разогрева СВЧ-энергией сопротивление повышалось и измерялось стандартным измерителем. Мост, в котором он был включен, разбалансировался, и так измерялась поглощенная мощность. Прибор включал большой набор громоздких антенн в узких частотных диапазонах. О скорости измерения и говорить не приходилось. – Это при том, что при вводе РЛС облученная площадь составляла сотни квадратных километров со многими десятками населенных пунктов, которые все надо было обмерять. Тогда и стал вопрос создания малогабаритной и малоинерционной измерительной аппаратуры и о широкополосной измерительной антенне с удобной схемой сочленения с измерителем. Удалось сконструировать радиозонд, имеющий две особенности: сам зонд выполнен в виде петли, намного меньше длины измеряемой волны (около 2 см), к тому же нагруженный на низкое активное сопротивление и потому, в целом, не имеющий заметных резонансных явлений, и под петлей - слой радиопоглотителя, тогда это проблемой уже не было. В этом суть предмета изобретения и довольно быстро выданного авторского свидетельства. Конечно, жаль, что не патента, – тогда это не было принято. Жаль потому, что сейчас подобные антенны широко выпускаются одним сибирским радиозаводом, они, кстати, сами прислали нам рекламный проспект.

Что в этом особенного? – ничего, кроме «новизны по совокупности признаков». Просто надо быстро откликаться на общественные потребности.

Любопытно, что именно при конструировании нашего измерительного устройства тогда удалось установить (открыть) удивительную

способность кадмиево-никелевых электроаккумуляторов в разряженном состоянии работать как конденсаторы огромной емкости – до долей фарады! Напомним, емкость всего Земного шара равна примерно одной фараде.

Радиодозиметр - это радиозонд с ртутным накопителем, по размеру почти как дозиметр ионизирующих излучений. На него заявка в Комитет по изобретения не подавалась. Но зато это был отклик на передовое направление в СВЧ-метрологии: измерять и нормировать не просто уровень, а произведение уровня на время облучения, как это давно делается в дозиметрии радиоактивных полей. И, кажется, это направление до сих пор еще не признано. А между тем, при распространении мобильных телефонов это бы существенно стимулировало умеренность в телефонных разговорах. Конечно, такое не всем выгодно, зато многих спасет от рака мозга.

На примере других технических изобретений, которые мы отобрали из базы данных Госкомизобретений еще когда наша методика расчета творческого уровня только проходила испытание, можно легко видеть, что есть полезное изобретение.

...Рабочий Е. С. ЖМУДЬ изобрел новый способ термообработки инструмента. При этом, говоря словами из описания изобретения, «надо опустить инструмент в ведро с жидким азотом, держа 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 35 раз, сверла – в 20 раз, метчиков – в 60 раз (ИР, 1977, № 9, с. 22). Сколько держать – точно 10 или 12 минут, как держать – подвижно или нет, какова должна быть температурно-временная процедура обработки – это уже действительно потом. Иногда эти уточнения - вообще не дело изобретателя, а хлеб для целой армии исследователей и разработчиков. Но главное, посмотрите, что мешало тем же рабочим или ученым догадаться до этой простой процедуры и 10, и 50 лет назад? Эти годы (то есть высокая неочевидность изобретения, которую преодолел данный автор) и есть самой большой похвалой для изобретателя.

...Авиаконструктор Ростислав Алексеев придумал удивительные суда – на подводных крыльях. Прекрасные ходовые качества сделали

их сразу же очень востребуемыми и в стране, и за рубежом. Но... никто не догадался их запатентовать за рубежом, и в результате они везде делаются, но никто не платит за это ни России, ни автору. Хотя, если мы вспомним сегодняшнюю борьбу с пиратским скачиванием музыки, вопрос плагиата до сих пор в мире не закрыт.

...Точно так же безмозгло мы поступили с изобретением обтекатель на кабинах грузовиков. Посмотрите, сколько их сейчас на фурах? – почти в 100%. А почему? Да потому, что они позволяют экономить немало процентов горючего, особенно на высоких скоростях...

Эти два примера – результат нашего никакого отношения к национальным интеллектуальным достижениям. И авторы вольно или невольно мстили, не желая возиться с непростой процедурой взаимоотношений с патентным ведомством ради 2% вознаграждения (для сравнения в Швеции тех лет – 28%).

Заметим еще, что во всех перечисленных случаях принципиальные решения действительно очень просты и описываются в виде «формулы изобретения» двумя-тремя десятками слов, очень устойчивых как системы. Но кроме простоты, можно отметить, что эти возможности и потребности были и много лет назад, но до этого их никто не видел. А эта «неочевидность» изобретения – важнейший критерий творческих способности изобретателей и важный критерий оценки творческого уровня изобретения, который, в свою очередь, определяет его большое долголетие, «Срок морального износа». Конечно, подобные оценки можно провести для всех примеров, которые мы приводим и которые вам встретятся на пути, – но это уже дело учащихся после знакомства с соответствующими главами этой книги о моральном износе.

...Совсем бытовые и личные, но вполне эффективные

Стоматология: зубы без чистки пастами. Ежегодно 2-3-4 раза в год походы к стоматологу – такова участь большинства из нас. Но вот лет тридцать назад один умный человек в Англии догадался поставить вопрос так: что из того, что попадает к нам в рот, больше всего способствует развитию кариеса? И он нашел: главное – чистка зубов пастами и особенно - зубным порошком, которые как наждак слой за слоем снимают с зуба эмаль и разрешает патогенной флоре внедриться в

материал зуба. А зубной камень – это скорая помощь для срочной заделки повреждений. Автор предложил и ряд веществ, которые можно использовать, - начиная с сухого молока (или просто яблока на ночь). - Статья об этом появилась в нашей популярной печати лет тридцать назад, и с этого времени походы мои лично к стоматологу сократились в несколько раз, в основном для ремонта старых неисправностей. Очень жаль, что этот метод не пропагандируется в школах и даже ранее! Автор упомянутой статьи (увы, у нас не осталось его фамилии), можно считать, хотя бы частично решил больной для многих из нас вопрос. И эту статью, кажется, заметили многие: сейчас поиск в Интернете на тему «Чистить зубы сухим молоком» 4 млн. ответов!

Больше того, ведь никто и ничто не мешало нам самим догадаться до этого почти самоочевидного решения. А что надо сейчас, когда мы уже знаем результат? – просто поменять наши привычки. Кто-то не верит? Пожалуйста, возьмите стекло, на ватку зубную пасту или порошок и потрите 5 минут – именно столько нам рекомендуют стоматологи чистить зубы на ночь (!). Скоро на зеркале вы всё увидите наглядно.

Кулинария – совсем не только искусства кулинара для приготовления сытной и вкусной пищи. Это, по большому, прежде всего еда полезная, а это значит - насыщенная всеми необходимыми, достаточными и легко усваиваемыми веществами. Но в основном мы питаемся малополезной и трудно усваиваемой пищей, часто с избыточным содержанием жиров и дефицитом белка. Все это – от очень нерационального приготовления, как правило, в соответствии с собственными пристрастиями и национальными обычаями, которые выработались стихийно. И критерии отбора - сугубо вкусовые ощущения, сформированные тысячи и тысячи лет назад. К тому же, как недавно оказалось, твердые элементы пищи – это не просто нагрузка на желудочно-кишечный тракт, но и далеко не полное извлечение требуемых организму полезных веществ, засорение кровеносных сосудов и обеднение особенно дальних, труднодоступных органов и тканей, снижение скорости самообновления, самозалечивания и даже их остановка. Смысл метода Бутейко и его развития – огромного длительного физического перенапряжения тела как раз, видимо, и заключается в сопутствующей

щем расширении сосудов, сжигании за счет работы элементов крови чужеродных веществ и как результат – увеличение CO_2 на выдохе.

Кроме того, этот способ питания преимущественно твердой пищей приводит к постоянному истощению сельхозпочв, которых на Земле осталось всего... на полторы-две сотни лет – эти расчеты проведены профессором Э.С. ДЕМИДЕНКО (Калининград). Как оптимизировать питание и одновременно максимум отходов оставлять на полях?

Самое перспективное – питание соками и отварами. Так уже тысячи лет в весенний период, когда предыдущий урожай съеден, питается гималайское племя «хунза», как говорят, самое здоровое и самое счастливое на земле. Причем средний возраст хунзов – 110-120 лет, без болезней, до старости спортивные (бегабт по 200 километров как мы по 2) и живут в полном согласии.

Вопросы питания мы затронем в следующей книге, а здесь представим такую технологию: у самих полей, будут располагаться цеха по быстрой заморозке продуктов, как и сейчас это делается при изготовлении быстрозамороженных овощей и фруктов (которые, кстати, наилучшим образом сохраняют к весне все полезные для нас вещества). Но! Перед самой заморозкой из всех овощей будут извлекаться полезные вещества в виде растворов, из них будет готовиться «полезное мороженое», которое, как и сейчас, будет направляться в города. А остальная твердая масса, наверняка не на 100% обедненная, будет возвращаться обратно на поля, тут же! Более того, той же процедуре можно подвергнуть злаки, в них, если посмотреть таблицы веществ, имеющиеся в Интернете, тоже почти полный набор нужных организму веществ.

Есть, правда, здесь одна заковыка: можно быть уверенными, что часть населения, так сказать, творческая, занятая своими интересными делами, без труда, с радостью, перейдет на полезные мороженые и бульоны из них. А как быть с теми, чья голова ничем интересным не занята, кроме ежедневного занятия по приготовлению пищи? – вопрос, кстати, отнюдь не праздный.

...Методические приемы («способы»)

Какие достижения можно считать устойчивыми системами? Конечно, прежде всего это предметные конструкции, «устройства». Например, паровоз, электролампа... Попробуйте что-то отнять у них по-

крупному, и польза от них заметно убавится. Или лишнее прибавить – стоимость точно возрастет, а польза может и не прибавиться. Эффективность – отношение пользы к затратам – снизится. Не напрасно говорят, что всё бесполезное – вредно. Устройства патентуются, то есть на них выдаются патенты, в которых указывается имя изобретателя и ему даются исключительные права собственности – право распоряжаться своим изобретением, самому реализовать и продавать машины или продать лицензию на производство другими. На определенных условиях, в том числе и на условии отчисления изобретателям процента от прибыли

Но есть и вторая группа достижений, которые объединяют в систему несколько *действий*, такие конструкции называются «способы». Например, показывается, как надо действовать с известным устройством, чтобы оно лучше, выгоднее использовалось. Ну, например, перед тем, как жарить картошку, вытирать ее насухо. Или окунать в масло... и так далее (это условные примеры!).

Совсем не обязательно это может коснуться действий с механическими или химическими или биологическими объектами. Это может касаться и организационных, управленческих решений, например, так называемый Гибкий рабочий день, *flaxtime* – когда-то он был очень популярным. Такие конструкции не обязательно патентуются, но печатаются в литературе, внедряются на заводах, фабриках, в министерствах, государственных учреждениях... И если они придуманы и продуманы хорошо, их использование дает немалый эффект обществу. Пока они в большинстве стран не могут патентоваться, но их тоже есть смысл изобретать. Вот примеры.

М-функция. Речь идет о прогнозировании полей радиопередающих антенн мощных радиолокационных станций, которые могут быть опасны для окружающего населения. Когда они еще только проектируются, а эту опасность уже надо знать. Обычные методы расчета бокового, вредного для населения радиополя от антенн (бокового, потому что они направлены не в землю, а обычно выше горизонта), делаются очень сложными математическими методами, включающими сначала определение энергии от каждого маленького элемента антенны, расчета от него поля вдали и затем в каждой точке пространства суммированием этих микрополей с учетом амплитуды и фазы. Что это

такое, вам, возможно, понять не удастся, но поверьте, это очень тяжелая вычислительная работа. В результате получается так называемая диаграмма направленности, включающая, как правило, один, главный лепесток, самый близкий к главному, и много мелких боковых лепестков, уменьшающихся при удалении от него по радиусу.

Так вот, оказалось, что практически всю достаточную для практики информацию об энергии бокового поля содержит ограниченная информация о первом боковом лепестке – его уровне и угловом удалении от главного. Всё. Кстати, при изображении в логарифмическом масштабе эта функция вообще выглядит в виде прямой, ну а сейчас эту функцию без проблем учтет любой программист.

Здесь была почти случайная догадка. Но она родилась не случайно, перед этим был визуальный, графический и затем математический анализ сотен диаграмм разных антенн, их наложение вольно или невольно создал образ, который потом вылился в нашу «Масштабную функцию», М-функцию, которая потом немало нам сэкономила и сил, средств при построении карт опасных зон.

Р-метод – он относится к оценке эффективности нововведений, о которой мы уже писали. Много лет назад нам удалось синтезировать формулу расчета эффекта Э, если известен масштаб задачи **М**, изменение результативности, т.е. Уровень качества **К**, и изменение затрат, Удорожание **Д**, и получить формулу $\mathcal{E} = \mathbf{M}(\mathbf{K}-\mathbf{D})$.

Но что интересно, эта формула сначала была получена буквально на пальцах - поучительная история синтеза математических выражений - конечно, достаточно простых.

Происходило это так. Мысленно представился поезд, который надо было сдвигать с места эффективнее, чем было до сих пор. От чего бы зависел эффект от нового метода сдвигать поезд по сравнению со старым? Во-первых, от массы поезда. Сейчас мы это называем Масштаб задачи. При прочих равных условиях, чем больше масса поезда, тем больше пользы дает сдвиг, скажем на 1 метр. Во-вторых, предположим, что новый метод дает больший результат – сдвиг на 2 метра. Соотношение 2/1 - это Уровень результата, или Уровень качества (для продукции и услуг это более наглядно, но об этом в тексте по расчету уровня качества). Наконец, в-третьих, вполне реально, что это требует в 1,5 раза больше энергии – Удорожание $\mathbf{D} = 1,5$ (а не в 2 раза, если бы

мы двигали поезд старым методом). Эффект по результатам **М(К-1)**. Эффект по затратам **М (1-Д)**. Конечный эффект – это сумма $\mathcal{E} = \mathbf{M}(\mathbf{K}-\mathbf{D})$.

Затем эту же формулу удалось вывести линейным преобразованием из хорошо известной в экономике формулы «расчета эффекта по разности приведенных затрат с нетождественным результатом». И только после этого мы ее не постеснялись объявить в литературе. Подробнее о ней и об остальных элементах методики комплексной оценки нововведений (новаций, в том числе и внедренных, т.е. «инноваций») было дано выше.

Об ответственности за человеческие грехи и преступления. Как родилась идея Возвратного права – ВП? Суть его крайне проста: нанес кому-то ущерб – верни отнятое. Тогда не будет по крайней мере экономических причин для преступности – не будет выгодно. Хотя подходы к найденному нами в конце концов решению начались нами как бы давно, с первых лет подготовки к определению эффекта от изобретений (1973-75 гг.), но направленные поиски принципов судопроизводства – наказания виновных начались нами с 1992 года, когда миллиардер-американец **Росс ПЕРО** впервые в истории США решил баллотироваться в президенты страны не от какой-то партии, а от себя лично. Причем он сразу предложил гениальное решение: готовить и выбирать принципы и направления для любых законов не законодательным собранием, сенатом, а путем проведения открытых обсуждений любых вопросов, требующих новых законов, с трансляцией дебатов по ТВ и сбора мнений телезрителей через специальные приставки. Это называется прямая демократия в современном исполнении. Он президентом не стал, но по крайней мере для нас он сделал главное: раскрепостил сознание, сумел убедить в невечности и неабсолютности констант, даже политических, казалось бы вечных и неизменных.

А дальше мы двигались по такой цепочке.

Если кто помнит, сразу после переворота 1991-93 годов его инициаторы начали издавать много новых законов, а лучше в России никак не становилось. Тогда возникла такая мысль: законы у нас замечательные, просто исполняют их плохо. Может быть, решили мы, надо установить штраф за неисполнение каждого закона? Или за неиспол-

нение каждой статьи каждого закона? Так, немного помечтав о таком выходе, мы наконец-то поняли: но ведь одна и та же статья может коснуться одного рабочего места, а может и фабрики, и города... нельзя же штрафовать за всё одинаково! И наконец через год или два блужданий пришла самая простая, а потому и самая трудная мысль: все дело в том вреде, который нанесен! И надо за это не штраф (который растворяется в бюджетах), а просто вычислив ущерб, потребовать его вернуть пострадавшему, жертве. И уже в 1994 году в Материалах к IV Международному форуму по информатизации МФИ-95 мы опубликовали статью под таким названием: «Возвратное право» плюс система прямой демократии как ключ к активному социальному развитию». Хорошо, что к этому году у нас в руках был хорошо развитый аппарат оценки эффекта от новационных достижений, а значит, с обратным знаком, и ущерба. Только потом мы узнали много нового и малоизвестного, именно: кто и как нам в Россию занес нынешнее «кодифицированное» законодательства (когда нужно сначала что-то запретить, ввести статью об этом в уголовный или административный кодекс, а потом за нарушение этой статьи судить), что до этого и в Европе, и в России было именно возвратное право, наказывающее виновного за нанесенный ущерб, а еще ранее оно было в сильном и счастливом хеттском царстве (пока его не победили воинственные египетские фараоны), что за его восстановление пытался бороться гениальный английский философ и юрист **Джереми БЕНТАМ**, который, выучившись действующим законам, мог вполне безбедно существовать, но... решил пойти бороться за правду. Император **НАПОЛЕОН** и **АЛЕКСАНДР 1** поднимали голос за введение его принципов в судебной реформе. Но тогда не было в наличии готового аппарата измерения эффекта и ущерба... Хотя это - лишь одна причина провала с внедрением возвратных принципов в России и во Франции - подробнее см. книгу «Возвратное право», изд. Юриспруденция, 2007.

...Информационные

Какое великое счастье жить в эпоху Интернета! Кажется, его грандиозность лучше всего можно видеть на примере Интернет-радио, когда один центр вмещает в себя 2,5 тысячи станций со всех уголков Земли, даже с обратной стороны планеты – США, Гондурас, Чили...

Никакие носители в виде радиоволн не способны это сделать. А как прекрасно все классифицировано по жанрам, странам... И благодаря изобретению mP3 - более чем достаточная экономичность при вполне хорошем качестве. Только слушай – да уже нет времени!

Интернет – это и блестящий сервис поставки вообще любой информации. Поточнее сформулируй, что тебе надо, – и ответ почти готов. Поисковая система докопается до самых укромных информационных уголков. Правда, не поддается информатике пока синтез ни гениальных литературных произведений, ни приличной поэмы или музыки. Но на уровне чуть ниже среднего что-то получается. Есть даже подозрение, что навязчивая, невыносимая музыка, а точнее – навязчивое шумовое сопровождение всех (почти без исключения!) телерадиопередач, кино-видео материалов – дело «рук» создателей именно бездарных художественных программ, которым бездарные постановщики пытаются компенсировать свою бездарность... Но виной, конечно, не эти программы, а те, кто нам это навязывает.

Немало сделано на сегодня для издания электронных книг. Их можно скачивать гигабайтами, огромными потоками... вне зависимости от важности или ничтожества в них изложенного.

И вот тут в голову приходят рассуждения. **А нет ли какой-то логической связи между долгожительством идей и выбранными для них их носителями?** Скажем, для жителей Египта, строивших пирамиды несколько тысяч лет назад, выбивающих фрески, на которые помещали тексты в древности, это были очень важные религиозные и бытовые смыслы. На папирусах записывались более мелкие смыслы. А бумага... чего мы только на ней не пишем! И совсем мелочь идет к нам через электронные потоки, совсем недолговечные.

И все же при всем их совершенстве по сравнению с электронами **книги на бумаге, видимо, не исчезнут. Но и не останутся в таком виде.** Они займут свое место – как вместилище мыслей, идей, событий, информация о которых надо сохранять подольше. Но чтобы они были для нас как можно более полезными, их нельзя делать как раньше – **они должны требовать гораздо меньше затрат и при их изготовлении, и особенно - при использовании.**

Наилучший подход в первом смысле выбран известным германским издательством LAP (LAMBERT Academic Publishing), которое,

во-первых, разработало максимально формализованные требования к шрифтам, расположению глав и т.п. и, во-вторых, оно четко определило правила представления элементов книги: аннотации, заголовка, подзаголовка, биографии и фотографии автора, отбор самим автором рисунка на первую страницу обложки и представления в издательство тестового блока в наименее искажаемом виде – в формате pdf. А вот отсутствие рецензирования подвергается критиками нашего издательства самым беспощадным образом. Но! в ряде случаев это играет абсолютно положительную роль: если автор несет принципиально новое слово, положительное и вполне доказанное. В этом случае, как говорит история, чем более положительное и чем более доказанное, тем для иных хуже. Но как все это отличить автора таких работ от графомана? – попробуем и это обсудить ниже.

Сначала все же о минимизации затрат пользователя (читателя) – здесь еще многое, что надо бы сделать. Например, надо, с нашей точки зрения, потребовать от авторов книг (не литературных – там это бессмысленно) разделение фрагментов текста по значимости. Можно с уверенностью утверждать, что отличие особо принципиальных и разъяснительных фрагментов по значимости – много десятков, если не сотни раз, и все последние книги, представляемые к печати, мы стараемся строить с использованием трех типов шрифтов. Эту книгу тоже. Почти невероятно, чтобы все тысячи фраз в книге были бы равнозначными! Если это кому-то, тем более автору, так кажется, то это совсем плохо. Известно, что среди самых простых тестов для определения временных психических расстройств человека является тесты на основе выявления им различий в весе и значимости тех или иных фактов («Иллюзия Шарпантье»). Нормальный человек всегда ждет и видит различия, например, в весе шаров, существенно разных по диаметру.

Точно так же и с текстами: нормальный человек, читая, сразу замечает «рельеф» смысла текстового изложения и по разному проявляет интерес к нему – от вспышки острого интереса до скуки. Когда мы подходим к книжному развалу, наблюдение в абсолютном большинстве книг абсолютно серого набора текста невольно приводит к унынию и даже к панике. Начинает сосать под ложечкой: мы догадываемся, что в этой массе зарыто очень много интересных мыслей, но чтобы

их выкопать, их же надо читать! Подряд читать! Откуда время!? Мне кажется, если бы издатели потребовали, а авторы заставили себя выделять шрифтами важное хотя бы на их взгляд, объем продаж книжной продукции вырос бы весьма заметно. Повторю: мы не говорим о художественных произведениях, у них свои задачи.

Но есть еще одна, не менее важная задача: защита от графомана. Согласимся, как и болтуны на трибуне, не менее страшны и люди, которые хотят просто... опубликоваться, где-то прозвучать, мелькнуть... Для них издательство, не требующее от авторов оплаты издания – самое привлекательное место. А написать аннотацию и научнообразный текст – не проблема, Издательство это не увидит. Наверное, чтобы, не рискуя напрасно немалой суммой, можно предложить издательству только одно: кроме аннотации сопровождать рекламу книг выжимкой из всех помеченных жирным шрифтом фрагментов книги, 3-5 стр. Уже столько серьезного текста написать графоману не под силу.

Обучение языкам - это целое искусство, нам, увы, не знакомое. - но испытываемое каждым, если он общается с иностранцем или иностранным текстом. Кажется, хуже всего, абсурднее всего обучать по словам и начинать с грамматики: квамперфект, плюсквамперфект... По-моему, это пятое или даже десятое дело, а сначала надо научить болтать, как это делают дети. Ведь никто из нас даже на своем родном языке не знает, где глагол и где наречие. И для 90% из нас в нормальных жизненных ситуациях этого бывает достаточно. А языковедческие детали надо узнавать потом-потом, по мере острой надобности. Так что преподавать эти тонкости сразу вместо обучивания болтовне – это прямой вред для 99 процентов учащихся

Есть и еще одна так сказать подзадача - **языковая активизация**, подкачка уже знающего язык перед отъездом за рубеж. Иначе он эту фазу проходит там, мучительно теряя много времени. А после приезда еще долго думает по-иностранному. Потому-то и нужны специальные аудио-самоучители для плавного вхождения в языковую среду. Где они? Можно, конечно, их скомпоновать самому, используя переводы с хорошим языковым произношением – например, Интернет-переводчики типа Гугл. Но сколько времени это каждый раз занимает!

Об эмоционально-шумовых перегрузках. Кажется, нет или почти нет людей, которые бы не испытывали насильственное насыщение

смысловых аудио-кино-видео материалов шумами, т.н. музыкой, совершенно пустым фоном, бубнилом, бублом, сопоставимым, а то превышающим по уровню уровень значимой речевой информации. Почему старые кинофильмы даже черно-белые, в массе смотреть комфортно? Да потому, что в них, даже при самом минимальном качестве аудиозаписи, нет нескончаемого громкого бубняжа – талантливые режиссеры-постановщики просто не унижаются до замены качества постановки звуковыми заплатками и накладками, забивающими мозги!

...Политэкономические – намного более сложные

Перед подготовкой этой книги, как мы уже писали, нами была подготовлена и передана на издание рукопись книги **«Власть, парламенты и капитализм – что вместо?»**. Конечно, там были рассмотрены только политические вопросы – но все они в обязательной степени касаются или позже обязательно коснутся всех нас. А сегодня можно очень кратко рассмотреть подходы к решению хотя бы некоторых из них.

Первоначально в книге было показано, почему у нас, в России, погиб социализм. И таким образом у нас, да и во всей Европе, осталась одна отправная точка, от которой надо шаг за шагом, по отдельным принятым принципам, постулатам, догмам, осторожно отходить, совершенствуя наше государственное устройство. Рассмотрим некоторые из них - здесь очень кратко.

1. Деньги на деньгах. Концепция капитализма предусматривает возможность приобретения, делания денег на деньгах путем введения ростовщического процента на вклады, сбережения и займы и таким образом возможность существования целой категории юридических и физических лиц только на получении этого процента. Возможность сговора обладателей ссудного капитала может приводить и приводит к взвинчиванию процента на кредиты до уровней, когда инвестиции и займы становятся совершенно невыгодными, а кредиты, грубо навязываемые гражданам, - разорительными. Этим резко ускоряется движение общества к люмпенизации.

Между тем, в некоторых странах, прежде всего с господствующей религией Ислам, требовать этот процент запрещено. В некоторых странах Юго-восточной Азии устанавливается «ссудный» процент

только в виде доли участия банка в прибылях. – А это совсем другое дело!

В принципе, хорошо известно, что даже большому предприятию можно обходиться без кредитно-банковских операций. Известно, например, что миллиардер Генри Форд мог обходиться без банковских вкладов вообще, приучив своих кассиров иметь дело только с наличными, которые он хранил в огромных сейфах под землей. Но он от этого имел немало врагов. Тот ли это путь? Второе: если мы что-то изменим, смогут ли те, кто сегодня занят в этом секторе, т.е. живет на проценты от процентов, найти другую работу? И самое главное: будет ли в итоге обществу это полезнее или нет?

Срочно нужен хороший знаток банковской системы с творческим воображением, которому все просто и ясно, где и как ее оптимизировать с пользой для общества – надо только перешагнуть порог корпоративной этики ради этики общечеловеческой и разработать новый банк с минимумом кризисного риска.

И такой банк в принципе уже разработан. Автор концепции - наш соотечественник Дмитрий ЛЮБОМУДРОВ, член Комитета по инвестиционной политике Торгово-Промышленной Палаты РФ. Разработанные им правила позволяют просто... хранить деньги с абсолютной гарантией. Но зато и не прибавлять процентов, которые банк должен обеспечивать, играя в разные рискованные игры. Где что выгоднее – можно обсудить на наших занятиях.

2. Налог на результат. В блок финансово-банковских операций входят и налоговые схемы. Многие предприниматели чувствуют на себе, что это заметная часть финансово-банковской системы.

Как известно, в наших странах в качестве налогооблагаемой базы устанавливается налог на результаты труда (НДС, социальный налог...). Таким образом создается прямой смысл для сокрытия результата или его угнетения.

Между тем, давно существует теория **ресурсного налогообложения**, когда налогом облагаются только потребляемые ресурсы (сырье, энергоресурсы, свободные площади, чистый воздух...). Если его удастся реализовать, то (при необходимости, если надо - без снижения массы налогов) будет многократно упрощена система их изъятия, будет установлен стимул не снижать результаты, а добиваться и показы-

вать их в полную меру. Когда-то секцию с разработкой этого вопроса при московском правительстве вел К.Б. НОРКИН. Ваше мнение, что мешает реализации этого принципа?

3. Вечная собственность. ...Лицо купило некую собственность - например, завод - и уехало за рубеж. Или отошло от непосредственного управления предприятием, регулярно получая оговоренный ранее процент от прибыли. И так 3, 5, 10... лет.

Между тем, за эти годы на этом заводе активно работали инженеры, ученые, рабочие... и через 10 лет это будет совершенно другой завод. Логика подсказывает: доля собственности закупившего некогда лица должна плавно меняться (уменьшаться) пропорционально соотношению стоимости покупки к общей сумме вкладов работников завода.

При простом сравнении размера среднебанковского кредита, например, по 10 % за год, с реальным ростом стоимости активов предприятия по 30% в год доля отчислений Лицу будет быстро падать по 20 % ежегодно. И вообще при этом не следует ли таких Лиц рассматривать просто как инвесторов без исключительного права собственности?

4. Патентный эгоизм. Патент - это определенная удавка на всех потенциальных и реальных производителей, использующих или желающих использовать запатентованное достижение; это на один-два года задержки и сокрытия от общественности информации о достижении, многократные судебные иски, дорогостоящая система наблюдения за производствами и т.д. В ряде случаев это экономически обусловлено, но в подавляющем большинстве случаев это - огромный тормоз для общественного развития, тем более - социального. Не менее разорительно и авторские право в нынешнем исполнении. При неучете неизбежного постоянного морального старения по 15-30 процентов в год любого произведения - технического, художественного, математического... - нынешнее законодательство общественно несправедливо и является тормозом развития общества.

Тому, кто возмутиться, что 15-30 процентов - это всего 3-5 лет, напомним: речь идет о процентах от остатка! Да и **сама патентная или авторская система - совсем не Богом заданная. В теории и на практике есть много разных схем авторизации интеллектуальной**

собственности. В том числе - и специально разработанные для территории СССР, - когда сроки «выкладки» (обнародования) минимальны, а процент от полученного эффекта предполагается устанавливать по взаимному согласию сторон без юридического принуждения. И вообще без предварительного согласования. Почему бы то же не сделать для авторов всех произведений, наладив простой путь перечисления денег от кого угодно по желанию восхищенного пользователя?

5. Технократический прогресс и социальное развитие - вместо или вместе? Давным-давно идет огромный перекося нашей цивилизации в сторону к экономизму, технократизму, обслуживанию наших инстинктов, часто примитивных похотей и прихотей, с главным результатом для производителя - в виде монетарной прибыли. А если учесть и экологический ущерб, то окажется, что для очень многих, если не для большинства производителей (например, химических производств, услуг автотранспорта и др.) общественный ущерб сопоставим, а иногда и намного превышает реальную пользу. Но их никто не соизмеряет. **Реальная сертификация производств отсутствует, и в атмосфере превознесения бизнеса ее никому не выгодно вводить.** Это привело к забвению интересов социальной сферы, а в государственном масштабе - к оплате всех социально значимых работ по остаточному принципу и, естественно, без спроса за полученную социальную эффективность.

С 1992 года на территории России и немного позже – Украины официально принята и работает разработанная нами система сертификации качества ССК. Она весьма положительно отличается от остальных и в 2009 году была среди других сотен систем поставлена группой от ЕС на первое место. Кроме обычного определения «соответствия», ССК включает еще и данные об уровне качества и экологической чистоте объектов сертификации. **Для многих стран с малоразвитой промышленностью и незагрязненными почвами ССК – единственная система, которая позволит официально показать экологичность экспортируемой ими продукции, прежде всего – продовольственной.** Для России она нужна не в последнюю очередь. Но на ее принципах можно проводить и сертификацию производств с учетом всех видов наносимого природе и окружающе-

му населению – для последующего изъятия сумм, соответствующих наносимому ущербу – см. ниже.

Расскажем, как она родилась. Как-то Эйнштейна спросили: как это вам удалось такое сделать? – да я просто не знал, что так нельзя. Аналогично и ССК. Если бы наши головы были заняты особенностями принятых и уже работающих пороговых (да-нетных) систем сертификации, может быть, такое не пришло в голову и нам. А так это был как естественный акт рождения вполне логичного продукта. И до сих пор не понятно: почему такое не пришло в голову другим и раньше нас. Да, сейчас нас активно просят аккредитовать на право работы по нашей ССК – но не делают свои, подобные.

Кстати, уже потом нам стало известно, что нечто подобное когда-то использовал Ллойд для сертификации морских судов, и всё.

В принципе, давно необходимо дополнение всеми видами социальных оценок всех основных видов экспертизы, в том числе и судебной, патентной, научной, градостроительной, счетных палат... с обязательным завершением исследований доказанными значениями всех видов привнесенного эффекта и нанесенного ущерба, прежде всего социального. Все это вместо сплошного учета затрат и прибыли. Самое правильное ввести, вместе с оценкой производительных сил страны, региона, завода по чисто экономическим показателям, показатель, основанный на учете социального эффекта - того, который дает производство потребителю, народу. Это и наполнит ВСП – валовой социальный продукт.

Кстати, учет качества в объемах производства и начисление «квалицен» предлагал еще знаменитый авиаконструктор О.К. АНТОНОВ. Только тогда могут оказаться выгодными любые социальные мероприятия, удешевляющие технологии, альтернативные экологически чистые формы энергии, а для предприятий - производство продукции, максимально не нуждающегося в ремонте... - Согласимся: если живут и не требуют ремонта холодильники образца 1980 года, а выпуска 2005 не могут прожить и 5 лет – это какой-то нонсенс и даже... преступление! И довело до этого нас не только и не столько техническое, сколько управленческое несовершенство.

Но, кроме того, можно и нужно ввести если не в виде приоритетных, то, во всяком случае, равноправных с экономическим эффектом и ущербом, учет привнесенного социального эффекта и на-

несенного ущерба от самого производства - как результат социально-экологической сертификации этих производств, с расчетами всех видов привносимого общественного эффекта и наносимого ущерба, в том числе и социально-экологического - на окружающее население и природу. Все это вместо расцветающих по всему «цивилизованному» миру бюрократических «систем сертификации систем управления». Именно результаты сертификации по новой системе необходимо объявить главным критерием существования производства - и частного, и государственного. Все это можно было ввести и 20, и 50 лет назад.

Далее. Мы предлагаем всем странам введение комплексной оценки общественной эффективности диссертационных работ, пока для нескольких отраслей, а также правила присуждения любым новаторам - ученым, инженерам, администраторам, чиновникам, любым творчески и конструктивно действующим специалистам «Творческой степени общественного развития» за любое масштабное и эффективное творческое достижение, но - по размеру привнесенного эффекта (фактического и потенциального) ранее мы об этом писали

. 6. Шоу-бизнес на аморали - свой вклад в человеческий регресс. Принцип биоразнообразия, принятый в биологии как несомненное богатство и позже привнесенный в сферу околорелигиозную - шоу-бизнеса, построенную на прибыли как главной критерии успеха и живущую за счет нежелания (или неумения) производительно трудиться, привел, не мог не привести к массе уродливых форм оболванивания человека - от казалось бы «невинных» форм шоу с представлением на многомиллионную ТВ-аудиторию приемов поедания дождевых червей до появления разных религиозных культов, что нередко вполне равноценно наркотику и беспробудному пьянству, уходу от интересов общественного развития и в конце концов ускоренному пути к деградации общества «внутренними» способами.

Но! Если новые культы и верования ведут к возникновению новых более эффективных форм социальной организации нашей жизни с более высокими социально-экономическими, духовными и иными результатами, то их можно и нужно будет признать в будущем как примерные. Так это и произошло с некогда небольшой сектой христиан,

развитой за тысячелетие в одну из наиболее больших религий мира. Так и новые общественные формообразования можно бы признавать в наше время в качестве пилотных проектов нашей будущей жизни, если бы они хотя бы на ограниченных сообществах показали свою эффективность.

Но сначала новые позитивные формообразования надо бы научиться вовремя распознавать и объективно оценивать их социально-экономическую эффективность по сравнению с окружающим фоном. Академия общественного развития этим занимается давно.

Как вы считаете, будет ли это способствовать прогрессу общества?

7. Пенсия как выдуманная проблема поколений. Решение одной масштабной проблемы было нами нащупано совсем недавно, несколько лет назад, и до сих пор мы не понимаем, почему ее не раскрыли до нас. Неясно, зачем столько разговоров ведется о пенсионных схемах, суммах выплат, о том, что поколение молодых как бы буквально содержит старых и так далее. Между тем, это - сплошная чушь.

Во-первых, напомним: фактически, это старшее поколение произвело и из рук в руки передало молодому все основные фонды, всю недвижимость, включая дороги, машины, оборудование и т.д. Плюс опыт его производства, который меняется, но не так быстро, как кажется, какими бы умными ни были молодые конструкторы. Причем передало тогда, когда им было под двадцать, а до двадцати их кормило, обувало, одевало, что-то отрывая от себя; они жили не в пещерах, а в более-менее благоустроенных домах. Все это передало, слава Богу, если при этом получая удовольствие от каких-то успехов своих детей. Но что-то похожее на самостоятельность у них появляется намного позже, когда им за тридцать и то, не без руководства старших, иначе идут потери за потерями...

Во-вторых, когда детям стало двадцать-тридцать и они чему-нибудь научились, родители еще как правило в соку и вполне могут себя содержать – и физически (за незначительным исключением стариков уж совсем с дремучим сознанием), и - финансово. А вот об этом - разговор отдельный.

Если вы пожелаете, вы сами можете провести такой несложный расчет: сложите вместе пенсионные взносы за вашу трудовую жизнь,

приближенно. Пусть они идут в какой-то банк, но безрисковый, защищенный (см. п. 1), а при наличии сырьевых источников, как у нас, - еще и индексируемый соответственно инфляции. Но пока индексацию не учтем. Представьте, что вам пенсию не разрешают тратить до начала пенсионного возраста, это совершенно нормально. Вы, сегодня молодые, за 40 лет трудового стажа со среднемесячной зарплатой 50 тыс. руб. при отчислении 26%, накопите 40 лет $\times$ 12 мес. $\times$ 50 тыс руб. $\times$ 0,26 = 6,24 млн. руб. Но вот вам разрешили получать **от себя** (!) пенсию, и вы начали брать с накопленной суммы ежемесячные платежи. Если мы просто будем брать из этой суммы, то ваших 6 миллионов при сегодняшней пенсии 15 т.р. хватит на $6 / 12 \times 15$ т.р. на 33 года. Совсем неплохо. Второй вариант. Без учета инфляции при 10 % годовых, как это делает почти любой банк, вы можете спокойно брать по 50 тыс. руб. в месяц. – Но это будет заметно больше, чем сегодняшняя пенсия! Если уж у нас принято давать в долг под проценты, разве такая схема не будет логичной?

И плюс во всем этом остается еще одна, приятная деталь. После смерти пенсионера или не дожившего до пенсии работника останется немалая накопленная сумма – разве не справедливо ее завещать своему родному или любимому человеку? При том этот человек наверняка не будет попрекать старшего все последние годы его жизни. Вполне здраво завещать некоторые средства и в разные фонды, заслужившие доверие людей. В любом случае это будут цели, выбранные самим человеком. И заработанные им самим, в идеале, в зависимости от результатов его труда и условий риска, который он выбрал себе сам или пришлось выбрать исходя из потребности общества. Сегодня эти суммы куда-то уплывают.

8. Казаться, но не Быть. Быть или казаться? - вопрос, казалось бы, никак не относится ни к капитализму, ни к социализму. Но не скажите! Правда, и в древности женщины прилагали немало усилий, что красить все, что в их теле можно было наблюдать со стороны и так получить дополнительные дивиденды, не прилагая особых усилий - например, для того, чтобы заслужить истинное здоровье вместо того, чтобы только казаться. Но сейчас это поветрие все-таки ближе всего к капитализму, оно им подгоняется, подстегивается, умножается завязкой на абсолютную приоритетность интересов бизнеса.

А между тем, к интересам общественного развития это подстёгивание не имеет ровно никакого отношения. Ну, например, потому, что оно не приумножает ни физического, ни духовного здоровья и даже от них нас удаляет. Ибо ничего из приукрашенного не будет передано по наследству. И даже будет способствовать быстрому разочарованию в друге, если удалось завлечь его таким обманным путем. Вам это нравится?

9. «Выборы, кто есть кто?» Этот проект предназначался для формулирования тактики предвыборной борьбы любых политических фигур. Мы исходили из того, что сами по себе политические, религиозные и иные догмы для народа, кроме каких-то ярых адептов, особого значения не имеют, если они не несут с собой существенных преобразований и таким образом повышения безопасности и благосостояния народа. Заметим в скобках, что тогда, когда формулировалась эта идея нашей группой общественного развития, наше «возвратное право» еще сформировано не было, мы в составе представителей нескольких институтов разработали казалось бы наилучший инструмент организации выборов, начиная от думских. Вот он. Во-первых, кандидат должен показать всем свою позицию по животрепещущим вопросам современности, но главное – обозначить проекты и программы, за которые он, его партия, будет бороться после победы. Обозначить не только их названия, цели и задачи, но и четко рассчитать весь эффект от них для общества. Назвали мы эту внепартийную программу так: «ВЫБОРЫ, КТО ЕСТЬ КТО?». Разработали и предложили через редакции газет самым разным партиям. Что нас тогда поразило – ни одна из противоборствующих группировок не захотела поддержать такой ход. Ни одна! – это нас буквально поразило: вот как мы привыкли к политическим словопрениям! На наш взгляд, их надо медленно, но уверенно переводить в конструктивный толк.

Все это, особенно программа «Кто есть кто» и проект социальная ответственность (Возвратное право), нужны конечно же не сами по себе, а для решения чрезвычайно важной задачи: максимизации эффективного общественного развития и обеспечения общественной безопасности вне зависимости от качества лиц, принимающих решение, их нравственных и деловых качеств, амбиций, симпатий и антипатий, политических и религиозных убе-

ждений и т.п. Попад на должность, которая ставит перед ним определенные задачи в рамках определенных обязанностей, эти две программы заставят его двигаться с наименьшими отклонениями в худшую сторону.

Как видите, и по форме, и по духу наш менталитет (свод впитанных нами идеологием) остро нуждается в существенных переворотах.. Нас ждут впереди замечательные перспективы, если мы сумеем от удовлетворения красивым словом перейти к удовлетворению эффективным делом. До сих пор юриспруденция, как и манеры политических игр, митингов, манифестаций — это много слов и уже потому очень мало дела. Это самый неэкономный путь развития. Человеком года в 2011-м году признан ООН **Протестующий** (собирает образ). Что это — как бы похвала? Или наоборот? Заметим: ведь ни одна из стран, в которых прошла или проходит волна уличных митингов, погромов, пока не пошла прямо по пути прогресса. Всё, как и ранее, идет зигзагами, во все стороны, это и есть настоящее броуновское движение.

С другой стороны, 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 экологические 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 воз-

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, бегущей 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.

6.3. 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 неременное 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 $M(K-D)$. 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 D . Но максимум, что это даст, так это чудесная возможность довести его до нуля, что почти никогда не бывает. Путь повышения качества K 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 песси-**

мум: 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 родится 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 поддерживают, 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.

Знайτε, 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, требуют 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 прие-

мы 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 побеспокоится 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 успейте 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 посматривай 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? Ведомая 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.

6.4. 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 ученые 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 "вперёд" 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: приходить в 9, уходить в 18. Предложили Гибкий рабочий день. Тогда это была новинка и разрешала приходить 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 тяжкий 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 обязательные 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.

6.5.Новационный путь развития – иного пути нет

Да, пока прогресс делался и делается только революциями, большими и малыми. Между ними – становление, период устойчивости и потом... снова неизбежный кризис. Годы задержки с внедрением нового и прогрессивного ведут к накоплению массы недостатков. И од-

новременно 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 кризис 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.

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?*

- 4.. *Что такое системная безграмотность?*
5. *Зачем надо подробно классифицировать творческое решение?*
Три фактора, определяющие творческий характер изобретения.
6. *Какова связь между глубиной возникшего кризиса и новационной деятельностью?*

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 вы после этого 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!

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.
- Примеры адаптации учебников к идеологии «Новационного образования» для подготовки учебных пособий (практических руководств) по конкретным предметам.
- К разбору темы «Формы реализации социальной ответственности. Возвратное право» (дополнительные разъяснения)
- К разбору исторических причин смены формаций: социализм и капитализм
- About the project «NOVATIVE EDUCATION» for teachers, scientists and experts.

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 (см. ниже) 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, их мгновенное аннулирование будет 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 отсеvu) ныне обязательного, но на самом деле маловажного и непринципиального. И 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 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 про-роков в наше время и в нашем отечестве, но только мелькали. Для справедливости следует упомянуть здесь, что эта программа, как по-том 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 разви-вающие программы по всем основным предметам, обязательно рас-сказывая 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 многочислен-ными повторами каждый час или два или ровно три часа... Или вооб-ще раздробить его по малым частям физики, химии, математики, эко-номики, права..., с отдельными адресами, на которых будут непре-рывно 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 4-7 и 8-11 классов). Они должны будут постепенно, с привлечением талантливых популяризаторов, трансформироваться в упрощенный учебник для 3-4 классов и наоборот - в более строго на-писанные учебники для вузов и специальных университетов творчест-ва. Одновременно к этому времени, возможно, удастся создать и глав-ное – утвердить тесты по «новистике». В связи с тем, что новационное образование еще долгое время будет вводиться добровольно и допол-нительно, причем для отдельных, наиболее продвинутых школ и ву-зов, то баллы по нему логично будет прибавлять к результатам тести-рования по базовым предметам.

Объединение в перечисленных выше учебниках материалов для большого диапазона классов и, значит, возрастов требует определен-ного объяснения. Дело в том, что массовые наблюдения и направлен-ные исследования (например, проф. А.К. ДУСОВИЦКИЙ) показыва-ют: главное для понимания сложных понятий в продуктивном вос-

приятии 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 впередсмотрящих органов просвещения. И плюс настойчивости родителей, то есть «снизу», 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 привязываясь 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 – под 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 (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 новато-

ров, 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 далеко 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 глубоких негативных провалов. И главное, самим 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.

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.

Вкратце, смысл предлагаемой реформы школы состоит в следующем. Суммарное время учащегося делится на 3 сектора: Предметный сектор (60 % времени) с обучением общепринятым предметам, но по объему, сокращенному в 1,3 – 1,5 раза просто предварительным отчеркиванием на полях по 3-м уровням наиболее и наименее значимых текстов в уже используемых наиболее удачно написанных учебниках, пока без написания новых. При этом для занятий с особо заинтересованными учениками предусматривается оплата дополнительного учительского времени пропорционально числу заинтересовавшихся. Часть – 20-30 % времени учащегося - отдается на Сектор общественного развития по новым учебникам, коллективно подготовленным с использованием имеющихся у нас и других специалистов, в том числе и по имеющимся в Интернете материалам по теории и практике творчества. И, наконец, Личный сектор - это 10 - 15 % времени - отдается на углубленное занятие физкультурой, знакомству с природой и основами ее сохранения, музыке, чтению высокохудожествен-

ной литературы, знакомству и сопоставительному анализу основ разных религий и т.д.

Цель разработки проекта - подготовка к созданию общероссийского высшего учебного заведения для обучения и воспитания творчески наиболее одаренных и общественно ориентированных учащихся по общественно наиболее важным дисциплинам.

Об актуальности создания учебного заведения нового поколения в России.

Многочисленные после социалистической, а потом и капиталистической революций волны массовой эмиграции – это и существенное обеднение нашего национального генофонда, и снижение его интеллектуального потенциала. Негативные последствия этого – существенное «утолщение» слоя населения с воинственной антиинтеллигентностью, которая под аурой христианского всепрощения (фактически - безразличия) и правовой безнаказанности у нас «делает погоду», люмпенизирует и деморализует нашу социальную среду и таким образом готовит новые волны эмиграции.

Эти, по сути межсоциальные, а не межнациональные настроения определяют факты нападения на обучающихся в нашей стране иностранных студентов.

Что всему этому можно противопоставить? - только понимание истинного положения дела и соответственно реорганизация общества на максимально возможное использование остающегося пока в России потенциала тех, для кого судьбы России не безразличны. Придется также вспомнить нам отработанные системологией методы конструирования совершенных систем из несовершенных элементов. И терпеливо, поколениями, совершенствовать национальный генофонд. В том числе путем активного приглашения эмигрантов назад и настойчиво позитивного образования. Это уже зависит от нас с вами.

Задачи предлагаемого Университета творчества (УТВ):

- создание объединительного представления о М мире, искусственно расчлененном по отдельным наукам в последние сотни лет; развитие навыков видеть Мир как единую систему;

- максимальное развитие творческих способностей и общественной ориентации молодых людей, умения быть всюду Изобретате-

лем, Новатором, постигая теорию и практику нововведений - Новистику; обеспечение наилучшей передачи опыта от более опытных творцов - молодым;

- воспитание лиц, способных инициировать и осуществлять нетрадиционные решения и добиваться существенного вклада в развитие страны и человечества;

- воспитание социально ориентированной психологии, направленной на внесение вклада в ускорение общественного, прежде всего социального развития страны, разных стран и народов; разработка основ духовного, во всяком случае – социального единения конфессий, различных духовных сообществ, народов и рас;

- воспитание навыков выявлять в любой науке, религии, в любом учении, в деятельности разных сообществ фундаментальные основы их существования – для удовлетворения ли тех или иных реальных общественных потребностей или только унитарных потребностей этих сообществ и их руководителей – т.е. видеть цели общественные или наносные, прагматические и даже антиобщественные;

- обучение теории и практике самооценки и оценки общественной полезности своих и чужих нововведений, т.е. обучения основам Новометрии, а именно: Эконометрии, Социометрии и Наукометрии – всё это на фундаментальных основах учета общественной полезности нововведений;

- поиск узких мест в составе функций основных общественных институтов Нашей Цивилизации, выявление в них тормозов гуманизации человеческого сообщества и разработка методов их эволюционной трансформации для создания организационных основ нового посткапиталистического строя с использованием лучших достижений предыдущих общественных формаций;

- создание очага (очагов) распространения по Земле общественно направленной идеологии для творческого преображения планеты Земля в мир максимального благоденствия и гармонии человека и природы, с постепенной конвергенцией разных социально-экономических и политических систем в мировой общественный строй «ГУМАНИЗМ», формирование основ новой гуманистической цивилизации будущего;

- оперативный поиск основ нового, гораздо более совершенного права, способного обеспечить неотвратимость и достаточную скорость такого преобразования.

Все это - принципы новой образовательной системы, для формирования которой и разрабатывается проект «Новационное образование» и его часть – «Университет творчества».

Предполагается, что это будет университет общественно-государственный с минимальным базовым бюджетным финансированием и с возможностью вкладов от спонсоров и заказчиков будущих выпускников.

Это будет первичное или второе высшее образование. Предусматривается добровольный выбор предметов, в т.ч.: базовых предметов, языков; истории и теории ускорения общественного прогресса; теории и практики творчества, микро- и макрооценки его результатов; стимулирования качества и экологической чистоты продукции и социально-экологической эффективности производств; основ религий и разделов философии; разных естественных и технических предметов; искусства сохранения и умножения физического и психического здоровья человека.

Обучение будет производиться путем погружения в каждый предмет на неделю или недели.

Всё это в конечном счете позволит выпускникам не искать работу менеджера или бухгалтера, а их нанимать. Профессия выпускника: инженер общественного развития (будет согласовываться).

Предварительно рассматривается такая модель УТВ.

Подбор студентов: Критерии отбора в настоящее время отрабатываются. Видимо, будет предусмотрен специальный режим отбора: кроме определенного объёма знаний – еще и по уровню талантов исследователя и главное – конструктора технико-экономических и социальных систем. Отбор будет происходить через оценку успешности решения конкурсных задач из разных сфер жизни с простыми коллизиями, понятными лицам из всех слоев общества и отбираемыми для каждого из абитуриентов по закону случайных чисел с анализом полученных анонимных ответов преподавателями с оценкой ими в баллах представленных ответов (естественно, с учётом заранее простав-

ляемой сложности задач). Предположительно, сумма баллов в последующем определит долю оплаты каждым студентом относительно максимума, так что группа наиболее удачно справившихся с задачами (с учетом трудности задач) будет учиться без оплаты, а справившиеся наихудшим образом должны будут – в случае, если не будет оплаты от государства или от спонсоров - оплачивать учебу двух человек. Доли оплаты со стороны студентов будут в процессе обучения гибко меняться в зависимости от успешности регулярно проводимых тестирований и экзаменов.

Очное обучение с возраста 13 до 30 лет, заочное – неограниченно.

Подбор преподавателей: через конкурсы, включающие оценку предложенных ими программ, освоенного ими искусства преподавания, преподнесения знаний и навыков (логика, образность, язык, этика общения с учащимися...). Официально преподаватели приглашаются на одну неделю без выезда с территории вуза. За эту неделю преподаватель обязан будет изложить все базовые основы своего предмета. Однако в зависимости от результатов оценок преподавателя самими студентами ему может быть предложено остаться на следующую неделю для чтения лекций в вечернее время (максимум ещё на одну – две недели). Параллельно по каждому предмету будут работать два преподавателя с разными или даже противоположными взглядами (позициями). Это обеспечит активное погружение в каждый предмет с возможностью всесторонней оценки предмета.

Планируется приглашение лучших специалистов России, Запада и Востока. Будут привлекаться не только профессионалы-преподаватели, но и успешно состоявшиеся своим трудом и умением бизнесмены, изобретатели, конструкторы социальных изобретений, ученые, политики, управленцы и т.д.

Проведение занятий. В целом создание УТВ предполагает погружение в максимально благоприятную для творчески активных личностей социальную и культурную среду, с минимальной внешней телекоммуникацией (кроме актуальных сведений типа последних известий). Наилучшим будет режим полного пансионата.

Кроме фундаментальной теоретической подготовки по отобранным предметам, будет обучение навыкам работать руками (например,

на строительстве новых корпусов вуза), обязательная практика на предприятиях и в организациях, обязательная физическая подготовка, внедрение культуры общения, деловой и личной этики и т.д.

Все уроки будут идти с записью на аудио- и видеокассеты для использования менее успевающими студентами или отсутствующими (например, из-за присутствия на параллельно идущем уроке) и для продажи за пределами вуза.

Для отдыха и в воспитательных целях будут приглашаться наиболее талантливые театральные и музыкальные коллективы. Особо тщательный отбор музыкальных программ для музыкального фона – из наиболее достойных представителей всех музыкальных жанров.

Университет не будет кастовым учебным заведением, ибо, во-первых, каждый может пойти в него учиться (но с оплатой обратно пропорционально своим творческим способностям); во-вторых, аудио- и видеозаписи, специально подготовленные учебники и учебные пособия будут распространяться и вне пределов университета.

...ЭТОТ, ВТОРОЙ ВЫПУСК УЧЕБНИКА БЫЛ СДЕЛАН СПЕЦИАЛЬНО ПОСЛЕ ЗНАКОМСТВА С МАТЕРИАЛАМИ К ПРОГРАММЕ «ЕВРОПЕЙСКИЙ ГОД ТВОРЧЕСТВА И ИННОВАЦИЙ - 2009».

Материалы программы «европейский год творчества», как теперь стало известно, были широко распространены в Европе еще в начале 2008 года – но нашим читателям они 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). Главное, мы теперь уверены, что темы, которыми мы занимаемся многие десятилетия, действительно перспективны и для России действительно общественно нужны.

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 «пожизненного» обучения и активной молодежной политики для обмена опыта 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*] 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 - неперенное 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 высокие 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 продвигать 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 профес-**

сионального 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 среди 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, скоропостижно 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 громко и ясно 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 иницилируя 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 полез-

ных разработок (подумать только, 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 курс новационного образования (в хронологическом порядке)

1. Ходаков Ю В. Как рождаются научные открытия. – М.: Наука, 1964.
2. Экономисты и математики за круглым столом. – М.: Экономика, 1965.
3. Винер Н. Я – МАТЕМАТИК. – М.: Наука, 1967.
4. Барнетт А. Род человеческий. Пер. с англ. – М.: Мир, 19.
5. Пресман А.С. Электромагнитные поля и живая природа. – М.: Наука, 1968.
6. Волгин Л.Н. Принцип согласованного оптимума. – М.: Советское радио, 1970.
7. Пунин Е.И., Ямпольский Ю.С. Параметрические методы определения цен на морские транспортные суда (зарубежный опыт). – М.: Госкомцен, СССР, 1970.
8. Волович В.И. Надежность информации в социологическом исследовании. – Киев: Наукова думка, 1974.
9. Минин Б.А. СВЧ и безопасность человека. – М.: Сов. радио, 1974.
10. Адамар Ж. Процесс изобретения в математике. – М.: Наука, 1975.
11. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. – М.: Наука, 1975.
12. Рассудовский В.А. Право и научно-техническое творчество. – М.: Профиздат, 1975.

13. Филипповский Е.Т. Обновление промышленной продукции в капиталистических странах. – М.: Наука, 1978.
14. Гапоненко А.Л. Моральный износ и обновление орудий труда. – М., Мысль, 1980.
15. Сибрук В. Роберт Вуд. Пер. с англ. – М.: Наука, 1980.
16. Мухачев В.М. Реализация изобретений. – М.: Московский рабочий, 1981.
17. Тихонов Р.М. Конкурентоспособность промышленной продукции. – М.: Издательство стандартов, 1985.
18. Минин Б.А., Сюткин Г.Н., Терехов А.Г., Курицына В.В. ССК – уникальная система сертификации качества. – Стандарты и качество, 1986, №7, стр. 36-41.
19. Минин Б.А., Тихонов Р.М. Об оценке уровня качества продукции. – Стандарты и качество, 1986, №1.
20. Пунин Е.И. Ценообразование в международной торговле. – М.: МО, 1986.
21. Зяблюк Р.Т. Потребительная стоимость в экономическом учении марксизма и перестройка хозяйственного механизма. – М.: Изд-во МГУ, 1989.
22. Минин Б.А. Качество. Как его анализировать? – М.: Финансы и статистика, 1989.
23. Минин Б.А. УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА. Социально-экономические вопросы оценки качества и защиты потребителя. – М.: Издательство стандартов, 1989.
24. Система научно-информационного обеспечения деятельности конгресса США. – М.: АН СССР, 1990.
25. Одаренные дети. Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1991.
26. Коротков В. М. Воспитание и развитие личности. Краткий терминологический словарь. – М., 1992.
27. ЯЗЫК РЫНКА (словарь) – М.: РОСС, 1992.
28. ЗВЕЗДНЫЙ ПУТЬ. – М.: Экономика, 1993.
29. Система ССК. – М.: Методический Центр ССК при Международной Академии информатизации. Зарегистрирован Госстандартом Российской Федерации (Госрегистрация № РОСС RU. 0001.040008), 1994.
30. Коротков В.М. Как спланировать учебные занятия. – М.: РАО, 1996.
31. Минин Б.А. Как избежать страшных издержек нашей цивилизации. – журнал «Российская Федерация», 1999, № 13 (111),

32. Минин Б.А. Социальная безопасность и социальное развитие России. – М.: Национальная безопасность и геополитика России, №3, 1999.
33. Жизнь как ценность. – М.: ИФ РАН, 2000.
34. История государства и права. – М.: Юрайт, 2001.
35. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М.: Смысл, 2001.
36. Запесоцкий А. Образование: философия, культурология, политика. – М.: Наука, 2002.
37. Бровко Ю.П. Политика в науке и наука в политике. – М.: Национальная безопасность и геополитика России, 2003.
38. ГЛОБАЛИСТИКА (энциклопедия). - М., Радуга, 2003
39. Касьянов А.А. Экономическая программа возрождения России. - М., Национальная безопасность и геополитика России, 2003
40. Минин Б.А. БЛИЗКИЙ СВЕТ. – М., МАОР, 2003.
41. Минин Б.А., Гребенюк Г.Н. Социально-экологическая сертификация. – М., Владос-Пресс, 2003.
42. Фейнберг Е.Л. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. – Фрязино: Век 2, 2003.
43. Савельев А. Очерки политической антропологии. – М.: ИД «Филантроп», 2005.
44. Капышев А., Колчигин С. Философия грядущего. – М.: Белые альвы, 2006.
45. Теория и практика управления: новые подходы. – М.: МГУ, 2006.
46. Королькова Е.С., Суворова Н.Г. Обществознание. – М.: ИД «Новый учебник», 2007.
47. Минин Б.А. ВОЗВРАТНОЕ ПРАВО: Правосудие, социальная безопасность и социальное развитие. – М.: Юриспруденция, 2007.
48. Государственное управление в XXI веке. Традиции и инновации. – М.: Изд-во МГУ, 2008.
49. Каспржак А.Г. Информационное общество и школа. – М., РОС-СПЭН, 2008.
50. 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.

П4. Примеры адаптации учебников по некоторым школьным предметам к идеологии новационного образования

РУССКИЙ и ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫКИ, ЛИТЕРАТУРА

Посвящать уроки разбору сути и истории образования образов и слов, появление слов *новый, новшество, нововведение, наука, реформа, революция, эволюция и инволюция, перестройка, социальный, социум, народный, публичный* – что в них общее и в чем различия, с какими из других языков совпадает смысл и чем отличается, когда они появлялись, от каких других языков; почему они были у нас востребованы. Минимально требовать заучивания правил и исключений из них, для изучения грамматики и синтаксиса максимально использовать литературу классиков прозы и поэзии, тексты великих ученых, политиков, юристов... Анализ текстов радио и ТВ-передач, какие слова из этих сейчас чаще звучат по РТВ, почему; неологизмы – оправданные и неоправданные.

Поиск, чтение и разбор литературных произведений, кино- и видеофильмов о новаторах, ученых, о людях со сверхвозможностями и социально ориентированных – Час Быка и другие произведения Ивана ЕФРЕМОВА, к/ф Иду на грозу, 9 дней одного года, к/ф Феномен,... Анализ лит. произведений, описывающих революции в России, Франции, забастовки в Англии (реакции на появление новых машин), участие новой техники в жизни героев на экране и в литературе – что из них вытеснило личное общение и свободное времяпрепровождение, что реально помогает и что мешает человеческой жизни, общественному развитию; роль лидеров, в том числе военных и политических, анализ эволюций и революционных скачков в развитии литературных форм – в поэзии, прозе, особенно в публицистике, наиболее ярко отражающей потребности и новые веяния в обществе. Подготовка ученика к собственным сочинениям о смысле жизни; приоткрыть «кухню» писателя и поэта.

Анализ «духа» литературных произведений, проникнутых любовью к своей малой и большой родине, к Земле как к колыбели челове-

чества; анализ произведений талантливых национальных писателей, описывающих обычаи и нравы их соотечественников – их плюсы и минусы; произведений, воссоздающих пред- и послереволюционную ситуацию в России, Франции, Англии, влияние необдуманной технократизации общества, отход от природы и ей противопоставление себя – и наоборот, уход от продуктивного сообщества в неохваченные цивилизацией глухие места как стремление сохранить свою психологию и одновременно «сложение крыльев»... Реакции на появление новых машин и перестройка характеров; участие новых машин в жизни героев на экране, роль лидеров, в том числе военных и политических. Поэты, наиболее ярко отражающие накопление болезненных и застойных, болотных явлений в человеке и обществе. МАЯКОВСКИЙ, ВЫСОЦКИЙ, ЗАБОЛОЦКИЙ, ТАЛЬКОВ,...

Чтение и разбор, анализ языка, стиля и направленности современных кино- и видеофильмов, телевизионных программ (ток-шоу, дискуссий, полемических выступлений политиков...) – всё с позиции пользы и вреда общественному развитию. Рассматривать художественное произведение не столько как развлекательное чтение; для любознательного ума – это кладезь знаний обо всех сторонах жизни тех времен, о тех людях, которых затронуло то или иное произведение; это прекрасная база социальных, экономических и иных данных; чаще всего это замечательное средство воспитания чувства любви к своей родине, к людям вообще, – причем при чтении произведения действительно высокохудожественного это и огромное эстетическое удовольствие – на конкретных примерах покажите особенно удачные примеры. Анализ литературных произведений, описывающих борьбу сильных личностей за интересы общества, за деятельную, плодотворную духовность и духовно охваченную деятельность, за близость к природе и уважение к ней.

Обучение умению проявлять, высвечивать показную подвижность, а тем более «протаскивание» собственных и заказных убеждений против общественным интересам, навязывание чуждого нам образа жизни при наличии явно просматриваемого вреда, начиная с биологического. Надо искать синергические, т.е. не прямые, нелинейные, явления, как говорят, «божественное» в земной жизни, когда в результате объединения казалось бы несоединимых сил и явлений появляется новое и

социально полезное. Примеры сопротивления новому и полезному. Роль в этом некоторых слоев общества и их негативное поведение.

Как другие люди находили и находят в себе силы противостоять социальной энтропии, агрессивности и непониманию общества своей же пользы («вы всегда плюете, люди, в тех, кто хочет вам добра»)? Примеры их удач и неудач в преодолении негативов. Случаи своевременного выявления вредных новаций и их нейтрализации.

Литературные произведения как устойчивые системы особого рода. Общественные задачи литературы и ее развитие по мере развития общества.

Учить детей писать стихи, прозу, давать некоторые приемы из мастерских поэтов и писателей

Учить острому восприятию действительности, чтобы вовремя замечать в ней недостатки. Просить давать предложения на будущее.

МАТЕМАТИКА

Упор на базовых математических понятиях, на образные формы представления сути, в том числе таких понятий: арифметической и алгебраической суммы, определенного и неопределенного интеграла, логарифма по разным основаниям, в том числе десятичного, антилогарифм, дифференциальные представления и исчисления; решение простейших уравнений с неизвестными.

Развитие математических представлений в истории человечества как формы решения общественнозначимых проблем с опережением и отставанием, роль изобретательства в математике (для нахождения эффективных принципиально новых решений – книги «Математика и правдоподобные рассуждения», «Роль изобретательства в математике» и др.); роль математики в развитии разных наук – науки для науки и для общества; гиперболизация роли математики в общественном развитии и ее недооценка. Имеющиеся программы на компакт-дисках, правила их использования, простые и сложные калькуляторы, в том числе и программируемые, ПК для расчетов.

Развитие математических представлений как формы решения социально значимых проблем - исторические и практические примеры из жизни нашего общества. Важная роль математики в развитии разных

наук; вред от необоснованного повышения точности и от ссылки на математику как на аргумент верности.

Высшие математические достижения за последние 20, 200 и 2000 лет и их значение для общества – положительное и отрицательное. Попытка количественной оценки их эффективности. Предложения на будущее.

ИНФОРМАТИКА

История появления и развития счетных приспособлений и машин, *по сути*: параллельное развитие программных и технических средств – на лампах, транзисторах и микросхемах: причины низкой скорости работы и возможности, умение находить не прямые пути реализации в ПК высокой скорости обработки информации, недостатки существующих ПК и организации Интернета, суть аудиозаписи в цифре, запись на CD и DVD – видео и звуковые дорожки..., разные форматы записи – четко плюсы и минусы. Новейшие достижения и принципиальные ограничения. Течения вокруг создания машин – скептики и оптимисты, государственная политика... «Свобода» в Интернет-пространстве – реальная и мнимая, полезная и вредная.

Примеры и особенности использования информационных систем в разных отраслях промышленности, сельского хозяйства, авиации, медицине, на железных дорогах, в армии... – в изобретательстве и при организации устойчивого функционирования (по конкретным публикациям и специальной литературе). Роль информатики в данном конкретном населенном пункте, на конкретном предприятии. Новейшие достижения и принципиальные ограничения.

Современное развитие ПК как преимущественно совершенствование интерфейса, согласования возможностей машины и человека. Примеры и особенности использования ИКТ в социальных отраслях, в производстве и предоставлении услуг населению, в муниципальных организациях (не только по литературным данным, но и по своим наблюдениям). Имеющиеся программы на компакт-дисках для решения личных практических задач – практические занятия. Возможности использования ПК для ведения и развития домашнего хозяйства. Новейшие достижения и принципиальные ограничения. Высшие достижения за последние годы и их социальное значение. Ожидаемый про-

гресс в распознавании речи, языковом вводе информации, в других областях.

Проба расчета уровня качества разных программ. Отдельные программы как эффективные решения (устойчивые системы). Непрерывные атаки новых программ – нужных и бесполезных, возможность своевременного распознавания полезности и вреда. Предложения оценки уровня качества и удорожания с учетом затрат на освоение.

Попытка оценки эффективности высших достижений человечества в информатике за последние 20, 200 и 2000 лет. Предложения на будущее.

ИСТОРИЯ

Человеческая история как цепь взаимозависимых событий, обусловленных внутренними и внешними причинами. Каждое событие – это относительно устойчивое состояние (организаций, предприятий, политических и экономических сил). Причины изменения этих состояний, революционные и эволюционные переходы. Роль личности. Роль эволюции уровня самосознания и сознания масс. Влияние технических и организационных инноваций, альтернативные исчисления времени, многозначные данные о крупных государственных деятелях (Петр Первый, Екатерина Вторая, Наполеон, Столыпин...).

Примеры общественного развития и регресса с точки зрения интересов каждого народа и общества в целом. Роль провидения (высших сил) и развития самосознания людей. Примеры тупиковых и прогрессивных движений. Социализм, фашизм, исламизация и христианизация народов и континентов, другие, менее активные религии – взгляд назад и вперед. Роль науки, религии, личности и масс.

Положительная и отрицательная корреляция, совпадение и несовпадение по фазе политических и социальных событий, государственных реформ и изменения качества жизни людей. Исторические примеры общественного развития и, наоборот, регресса с точки зрения интересов каждого народа и человеческого сообщества в целом.

История как эволюция личности, прогресс и регресс по отдельным осям. Возможность интегральной оценки исторических событий и лиц – см. Проект Имя Россия. Возможность объективных оценок сделанного великими людьми. История назад и история вперед, анализ

прошлого опыта и возможности стимулирование прогресса будущего. Предложения.

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ВКЛЮЧАЯ ЭКОНОМИКУ И ПРАВО)

Общество как взаимодействующие государственные, коммерческие и общественные организации, обеспечивающие необходимые условия и решающие задачи существования – своего и общества. Экономическая и социальная деятельность, взаимосвязь и взаимообусловленность.

Приоритет социальных целей, включая социальную безопасность и социальное развитие. Экономическая деятельность: затраты и результаты, что в них входит и что они игнорируют. Капиталистическое, рыночное, и социалистическое производство. Достоинства и недостатки каждого с точки зрения общественных интересов, направления их совершенствования.

Право как идеология законодательства. Правосудие как практическое выражение права и фактор, определяющий сознание граждан; роль государства (госорганизаций) в воспитании своих народов. Как и за что судят в разных странах – общее и отличия. Роль морали и обычаев. Джереми Бентам.

Общественное развитие, развитие производственных сил и производственных отношений, совершенствование членов общества по пути повышения собственной безопасности и качества жизни за счет совершенствования всех государственных, коммерческих и общественных организаций, обеспечивающих необходимые условия существования. Экономическое и социальное развитие, взаимосвязь и взаимообусловленность, различия в стимулировании при капиталистическом и социалистическом строе, достоинства и недостатки, возможности их совершенствования. Рынок или псевдорынок? Актуальные пути его совершенствования. Идеи конвергенции, постепенного сближения вплоть до совпадения в будущем (см. Википедию – Интернет).

Оценка социальных достижений «по результатам» как конечная цель политических, экономических, технократических и иных движений. Развивать – значит правильно стимулировать. Какие различия между стимулами в сегодняшней организации политического, эконо-

мического и социального развития общества этому мешают. Имеющиеся предложения.

Роль корпоративных факторов в развитии права, возможность их ослабления в интересах общественного развития. Передовые тенденции в правосудии: «малый суд», «общественный суд», «восстановительное правосудие» и «возвратное право» (разъяснительные материалы даны ниже).

Естественные и искусственные причины организации общественного сопротивления общественно полезным новациям. Примеры сопротивления новому и полезному, случаи своевременного выявления вредных новаций и их нейтрализации. Роль в этом науки, ее эффективное и неэффективное поведение при объяснении ныне не объяснимых явлений в природе и обществе.

Прогресс социальных достижений «по результатам» как, в идеале, конечная цель политических, экономических, технократических и иных движений. Причины грубой смены формаций – и объективные, и субъективные (разъяснительный материал дан ниже).

Попытка оценки эффективности высших социально-политических достижений человечества за последние 20, 200 и 2000 лет. Предложения на будущее.

ГЕОГРАФИЯ

Географические открытия – пересечение любопытства и общественной потребности. «Облагораживание» природных условий в интересах человека, использование географических и экологических знаний и активизации политических сил с точки зрения ускорения или торможения общественного развития. Эволюция природных условий от космологических и земных причин, а также от повышения антропогенной нагрузки. Цели, причины освоения космического пространства и водных глубин и их последствия. Мистические (невьясненные, неустановленные и необъяснимые) явления.

Возможные катастрофические последствия от естественных космологических и земных причин и от повышения антропогенной нагрузки, реальные расчеты и наблюдения.

Уровень жизни населения в разных странах в зависимости от генетических, природных, исторических условий и политических систем.

Миграционные потоки, их обусловленность контрастами в уровне жизни, изменениями климатических условий, несовершенством национальных законодательств и политических доктрин. Возможность оценки эффективности мероприятий по облагораживанию природных условий; использование экологических знаний и активизация политических сил с точки зрения ускорения социального развития.

Попытка оценки эффективности высших достижений человечества в географии за последние 20, 200 и 2000 лет.

ПРИРОДОВЕДЕНИЕ

Роль в истории существования человека природных ресурсов и природных условий. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы, деградация природы, истребление ресурсов, обусловленные человеческими потребностями – обязательными и наносными. Изменения за последние столетия роли в существовании человека природных ресурсов и природных условий.

Конкретные примеры ускоренной деградации природы, истребления ресурсов, обусловленные наносными человеческими потребностями (остров Пасхи, сегодняшняя Европа...).

Антропоморфный подход в экологии – сопоставление аргументов за и против. Пример: фьорды для организации рыбоводства в Норвегии и др.

Высшие достижения за последние 20, 200 и 2000 лет и их значение для общества. Предложения на будущее.

ФИЗИКА

Мир физических явлений и эволюция этапов его постепенного понимания – раскрытия природных закономерностей и попытки их формализовать в виде «законов», более или менее точно описывающие эти закономерности. Процент случаев, охватываемых и не охватываемых законами Ома, Гука... Законы и правила - рукотворные, не вечные и не навечные.

Роль открытий в мире физических явлений в процессе развития человеческих сообществ, в изменении условий и результатов деятельности человека.

Высшие (принципиальные) достижения человечества на физической основе за последние 20, 200 и 2000 лет. Предложения на будущее.

ХИМИЯ – аналогично физике

БИОЛОГИЯ

Роль естественного отбора в биологическом развитии живых существ – не всегда и не во всем позитивная с точки зрения интересов человечества. Гипотезы: вероятная миссия панспермии и влияния инопланетного разума. Устойчивые биологические и физиологические формообразования. Природные явления воздействия с нелинейными последствиями (явления выраженного синергизма).

Двухканальное управление двуполых организмов, разные роли разных полов: женского – накопление наиболее ценной информации за свою родословную, мужского – за свою личную жизнь. Генетика молекулярная и волновая, возможности и исключения. Телегония в животном мире и у людей.

Высшие (принципиальные) достижения человечества на биологической основе за последние 20, 200 и 2000 лет и их социальное значение для общества. Явные и скрытые, позитивные и негативные последствия – положительные и отрицательные. Трансгенные культуры, взгляд в будущее. Примеры переноса природных явлений на разрабатываемую технику, синергизм в человеческой деятельности. Предложения на будущее.

ИСКУССТВО (МУЗЫКА И ИЗО)

Искусство соответственно своему времени и контрастам человеческих характеров и душ. Роль в облагораживании и деградации человеческих сообществ. Эволюция и инволюция отдельных направлений в искусстве. Вред от видов искусства, не соответствующих природе человека, от шума и навязываемой музыки внутри телевидеофильмов как попытка маскировать бесталанную игру и режиссуру. Роль отдельных видов искусства в жизни разных человеческих сообществ. Глубинность (биологичность, «подкорковость», нерассудочность) восприятия высших произведений искусства, особенно музыки. Забы-

тые формы культуры. О возможности возрождения в народе (профессор, ректор Московской консерватории А.В.СВЕШНИКОВ: «Моя жизнь не раз давала мне серьезный повод думать и утверждать, что один из самых доступных и при этом наиболее действенных способов приобщить людей к высокой музыкальной культуре лежит через музицирование в хоре». Русские и другие народные традиции музыкальной культуры.

Изменение характера произведений искусства со временем, в том числе во время революционных поворотов истории. Влияние либеральных идей на рост психологической самостоятельности, растворения личности; проявление этого в искусстве, прежде всего в театральном. Роль искусств в сегодняшнем сосуществовании контрастных психотипов: и в облагораживании, и в деградации человека. Усиление вреда от дегенеративных видов искусства, от шума как плохо маскируемого вредного фактора.

Новые музыкальные направления за последние 20, 200 и 2000 лет и их значение для человека.

ТЕХНОЛОГИЯ –

умение жить среди техники, в том числе современной. Обучение воплощать свои идеи, работая руками и пользуясь простыми механическими инструментами.

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Жизнь как ценность. Материальные и моральные потери, вред от неумения давать адекватную сдачу. Алкоголь, никотин и наркотическое опьянение как безусловно отягощающие обстоятельства и как средства личной самоликвидации. Воспитание морально-нравственного и физического уровня как средство повышения самооценки и ухода от пути к самоликвидации.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Показ роли физических нагрузок и мышечной деятельности как оздоравливающего и тонизирующего фактора. Освоение физических методов, направленных на оздоровление организма подростка.

Очевидно, продуктивному эволюционному пути нам еще учиться и учиться. Надо надеяться, что полномасштабная реализация российских разработок в области новационного образованию позволят нам существенно снизить наше отставание и продуманно идти вперед, а не будет нашей очередной акцией до следующей перестройки.

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.