

Петрозаводск - 87 Г.Коган О жизненных проблемах.

Преимущества ТРИЗ над методом проб и ошибок очевидны. Тем не менее в жизни мы в основном решаем жизненные проблемы методом проб и ошибок. Цель работы - выявить закономерности в решении жизненных проблем, типовые противоречия, приемы их разрешения. Сначала был создан информационный фонд жизненных проблем, их решений. Я шел в хронологическом порядке: начиная от легенд древней Греции, библейских сказаний, легенд о мудрецах древнего Востока, моралистов средневековья, пьесы Шекспира, работы по истории дипломатии. Удалось разделить все жизненные проблемы на три уровня: Первый уровень - жизненные проблемы, не содержащие противоречий. Это то, что мы легко решаем в своей повседневной жизни. Например, вы торопитесь, хотите поесть, зашли в столовую, а там очередь. Можно выйти и зайти в другое место: кафе, буфетную, к приятелю, если он рядом живет. Проблема - проблема, противоречий нет. Второй уровень - проблемы, содержащие противоречия, но разрешаемые компромиссным путем. Т.е. это вся группа решений под лозунгом: "Давайте договоримся". Характерный представитель - Дэйл Карнеги с его книгой. Третий уровень проблем - это проблемы, содержащие непримиримые противоречия, проблемы, когда компромисс невозможен и обходных путей тоже нет. Эти проблемы соответствуют четвертому уровню задач на синтез новой системы. Видимо нужно привести примеры таких уровней. Шах Ирана - Пеклеви задался целью (еще одна очень важная оговорка - что такое жизненная проблема, что за предмет? Жизненная проблема, как я ее понимаю, это конфликт в системе человек - окружающая действительность, только те проблемы когда человек знает чего ему нужно добиться. Т.е. варианты сомнений, борьбы с самим собой не рассматриваются. Рассматриваются объективные ситуации, то что можно анализировать) снять параджу с женщин своей страны. По законам ислама снять параджу с женщины - это обесчестить ее. Часто после этого происходят самоубийства. Четкое противоречие: параджа должна быть снята, чтобы покончить с уродливым обычаем, и не должна быть снята потому, что это позор страшнее смерти. Разрешено противоречие было следующим образом: шах издал закон, что любая честная женщина может носить или не носить параджу по собственному усмотрению, но проститутки обязаны носить параджу. Другой уровень, другой пример - фильм "День приема по личным вопросам", Чурикова играет там председателя исполкома. В только что построенный дом успела въехать единственная семья, молодожены. Оказалось, что стена дома дала трещину - нужно срочно людей эвакуировать, но тогда сорвется свадьба. Противоречие обострено до предела: люди должны быть эвакуированы иначе они могут погибнуть и людей нельзя

эвакуировать, чтобы не сорвать свадьбу. "Хо- роша квартира, но маловата, - сказала героиня фильма, - даю трех- комнатную, но при одном условии - переезжаем немедленно", - свадьба с радостью переехала. Были рассмотрены ресурсы, которые мобилизуются при решении жизненных проблем. Естественно есть некоторые отличия в жизненных проблемах и в технических. Ресурсы делятся на две большие группы - реально существующие и субъективные, т.е. те образы, которые находятся в голове действующих лиц проблемы. Реально существующие ресурсы... Я их перечислю, потому что если я буду рассказывать примеры, то это займет очень много вре- мени. Реальные ресурсы - это группы людей, человек, предмет, ве- щество, генетический аппарат. Субъективные - моральные критерии, законодательство, идеоло- гия, религия, суеверия, эмоции. Анализ задач третьего уровня, а их накопилось более 800, привел к выводу, что наиболее сильные решения жизненных проблем получаются при мобилизации вещественных ресурсов. Например, вспомним трагедию Отелло и Яго. Там был реализован вещественный внутрисистемный ресурс - платок, который был подарен Отелло Дез- демоне. Другой пример на мобилизацию вещественных ресурсов. Один из преподавателей ТРИЗ должен был срочно поехать в командировку в Москву, в министерство. Но в здание министерства пропускают толь- ко людей, занимающих должность не меньше начальника отдела. Он же начальник бюро, причем в его организации параллельно вышел при- каз, что если в командировочном удостоверении будет какая-то не- точность, то бухгалтерии запрещено оплачивать командировочные расходы. Противоречие: он должен быть начальником отдела, чтобы попасть в министерство и должен быть начальником бюро, чтобы ему оплатили командировку. Проблема была решена разделением во време- ни и ресурс, который использован - пустота. Было напечатано: на- чальник, пропуск, отдела. После возвращения в пропуск было впеча- тано слово "бюро". Другие примеры введения проблем третьего уровня введением вещества. Один персидский царь во времена Александра Македонского ре- шил послать к грекам призыв к восстанию. Гонец должен был ехать около года. За это время его могли много раз поймать, обыскать, спрятать послание невозможно. Тем не менее проблема была решена. На голове посланника сбрили волосы, вытутаировали письмо и отпра- вили после того как отросли волосы. Революционер Сонкин должен был распространить листовки в 1889 году на одном из заводов в Киеве, причем завод был неблаго- получен с точки зрения хозяев, там было много революционно наст- роенных рабочих, поэтому на каждом углу, в каждом цехе было мно- жество жандармов. Тем не менее он решил эту проблему. Была купле- на реклама мануфактуры, в одном кармане лежала реклама, в другом кармане сумки лежали листовки. Рабочие получали листовки, жандар- мы рекламу. Следует отметить, что попытки решить жизненную проблему вы- сокого

уровня шаблонными методами либо обходными путями приводят к слабым решениям. Например, задача из книги "Найти идею" – это задача третьего уровня. Там предельно четкое противоречие: ваза должна быть разрешена для вывоза и она не может быть разрешена для вывоза из-за своей уникальности. Я опрашивал множество людей и по шаблону выходили примерно на такое решение: ночью, через море, контрабандой – авось повезет. И вообще, я заметил, что львиная доля сетований на судьбу, надежд на удачу связаны именно с тем, что люди пытаются решать проблемы третьего уровня шаблонными методами. Авось повезет. Риск благородное дело, волков бояться – в лес не ходить... Множество можно вспомнить таких поговорок. Они прикрывают беспомощность в решении проблем третьего уровня. Повидимому не случайно приемы разрешения ФП хорошо работают и для решения жизненных проблем. Разделение противоречивых свойств в пространстве и во времени – это все варианты попыток создать себе алиби. Задача с листовками, о которой я только что рассказывал. Кража столового сервиза у Честертона, если вы помните. Решение заключалось в том, что вор, заходя в комнату, где сидели господа, становился лакеем, потому что фраки на господах и на лакеях были одинаковыми. Выходя уже в коридор, он превращался в господина. Переход от системы к антисистеме тоже работает при решении жизненных проблем. Приведу пример: Десятилетиями филологи всего мира ожесточенно спорили о том как произносилась в древнем латинском языке буква С. Латинский язык – мертвый язык. На нем уже много веков никто не разговаривает. В дошедшей до нас литературе нигде об этом ничего не упоминалось. "То о чем умолчали просвещенные патриции сообщат нам малограмотные плебеи", – решил французский филолог Жак Ремье. На время сменив свою профессию, он стал археологом. Ремье раскопал стену одной из древнеримских терм (терм – это баня), где плебеи оставили записи своих афоризмов. В силу того, что они были малограмотные, они писали так, как говорят, как слышат. Таким образом, было четко доказано, что буква С в латинском языке произносилась как К. Поэтому тот, кого весь мир называет Цицерон, на самом деле был Кикерон. Другие примеры перехода к антисистемам. Во второй книге Карнеги описывается случай, когда американец очутился во Франции, не зная французского языка, не имея денег, пошел работать коммивояжером. По определению профессия, где необходимо много разговаривать, общаться. И, как ни странно, обогнал своих коллег. Получился новый эффект: хозяйки, к которым он приходил (он рекламировал мыло), сами рекламировали мыло, они сами ему рассказывали об этом мыле, пытались его научить языку. Он поставил все с ног на голову. Пример из жизни мафии. Что такое рекэт? Люди платят мафии деньги за то, чтобы их не трогали. Их не грабят, не шантажируют, ничего. Это встраивается уже в нормальное существование человека. Т.е. это не катаклизм, не что-то из

ряда вон. Ты платишь деньги, как подоходный налог. Платишь - тебя не трогают, все нормально. Переход к системе, работающей на микроуровне, тоже работает при решении жизненных проблем. Советский генетик Серебровский в 1927 году вывез из Германии породу очень дорогих кроликов - Рэкс, приемом, который не пришел бы в голову самому искушенному контра- бандисту. Желая сэкономить валютные средства стране он провез че- рез таможду двух совершенно беспородных, внешне, кроликов. Но они были гетерозеготами, т.е. в их генетическом материале была информация о высокопородных кроликах. Скрестив их дома, он получил чистую породу кроликов Рэкс. Есть еще другие примеры решений на микроуровне. Давайте рассмотрим решение какой-нибудь задачи, чтобы пока- зать каким же образом возможно уйти от шаблонных решений. В книге Эдварда де Боно "Рождение новой идеи"; страшно ска- зать - книга обошла весь свет, а основная идея ее заключается в том, что для получения новой идеи нужно ходить по магазинам, смотреть что продают, ходить на концерты популярной музыки, на- блюдать за детьми, стараться все делать все время нетрадиционно, с ног на голову - вот такие советы дает Эдвард де Боно; приводит пример, по его мнению, образца решения жизненной проблемы. Сейчас мы попробуем решить это планомерно. Пример следующий. В средние века жил в Англии купец, у него была красивая и добрая дочь, впоследствии выяснилось, что она была еще и очень умна. Случилось несчастье - купец разорился и остался должен много денег ростов- щнику, старому, мерзкому шантажисту, который захотел жениться на этой девушке. В качестве условий он выдвинул следующее: "Либо ты отдаешь мне дочь, либо будешь гнить в каменном мешке за долги". Купец пытался найти компромис, но ничего не получалось. Однажды они гуляли по дорожке парка, посыпанной гравием. Ростовщик пред- ложил бросить в шляпу два камня - черный и белый; если девушка вытянет белый камень - она остается с отцом, если - черный, пере- ходит к ростовщику. И в том и в другом случае долг гасится. Но ростовщик бросил в шляпу два черных камня, девушка это заметила. Я многим давал эту задачу, включая и владеющих ТРИЗ (правда еще не в полной мере), как ни странно все выдавали решения такого типа, что надо отказаться тянуть камни, уличить его во лжи... Хо- тя задача с предельно четким противоречием: надо вытащить камень, чтобы выполнить условия, и не вытащить камень, потому что это проигрыш. Какой тут можно ресурс мобилизовать? Совершенно верно - второй камень, ресурс второго камня: вытянутый камень выбрасыва- ют, а по второму оценивают какой был выброшен. В жизненных задачах иногда используется целый пакет ресур- сов. Например, в этой задаче еще использован и моральный ресурс: ростовщик никогда не признается, что он изначально обманул. Если бы он мог признаться, то это решение бы тоже не прошло. Выводы. Выделено три уровня решения жизненных проблем по критерию противоречия. Создана картотека

сильных решений, около 800, ранжированная по рубрикам: типы противоречий, приемы разрешения, виды ресурсов на разрешение. Есть четыре кандидата на стандарты. Ряд задач, чисто жизненных, там где нужно вводить вещество, решается просто по АРИЗУ. Повидимому, когда сталкиваемся с жизненной проблемой, то нужно сначала сформулировать противоречие и потом попробовать решить ее введением вещества. Видимо, это самая сильная группа решений. Внесение вещества - это что-то однозначное, четкое, более однозначное решение получается. Если не удается решить жизненную проблему таким образом, тогда надо разбираться с приемами. Вопрос: А Вы не предполагаете маленький, коротенький АРИЗ для решения жизненных проблем? Коган: Я не сторонник религии АРИЗа, я считаю, что скорее нужно делать переходник от жизненных проблем к АРИЗу. Так трансформировать жизненную задачу, построить такую модель, которую нужно решать по АРИЗу. АРИЗ настолько мощный, обкатанный аппарат, проверенный годами, что проводить его ревизию я не имею права. Бухман: Когда Мурашковский начал заниматься художественными системами, он пытался сходу перенести тризные механизмы, выявленные для техники, на другую область. У меня такое впечатление, что у вас нечто подобное? Ответ: Я не считаю так. Я стараюсь не механически переносить. Что остается. Остается красная нить противоречий, остается методика рассмотрения проблемы, создание информационного фонда, каких-то типовых решений. Механического переноса нет.

СВОДНАЯ КАРТОТЕКА

АНАЛИЗ РЕШЕНИЯ ЖИЗНЕННЫХ ПРОБЛЕМ С ПОЗИЦИЙ ТРИЗ

Коган Г.А., Волков В.И.
Ленинград

Сегодня занятия по ТРИЗ проходят в достаточно напряженном ритме. Чтобы окончательно не загнать слушателей, необходимо регулярно в течение занятий давать им возможность отдохнуть, расслабиться, переключиться. Следовательно, нужны материалы, предназначенные для этой цели. Эта мысль неоднократно высказывалась участниками четвертого петрозаводского семинара. Первый шаг на пути создания этих материалов сделали Б.Л. Злотин и С.С. Литвин, предложив преподавателям ТРИЗ "джентельменский набор" анекдотов.

Настоящая работа состоит из описания жизненных ситуаций и их нетривиальных решений. Этот материал также может быть использован для создания "зеленых зон" на планете, сделанных из вепольных схем, алгоритма, физико-химических эффектов, технических противоречий и т.д. и именуемой теорией решения изобретательских задач.

При составлении предлагаемого материала преимущество отдавалось описанию реальных исторических фактов, так как они, по мнению авторов, имеют большее познавательное значение (а также и образовательное) по сравнению с анекдотами, газетными "утками" и прочей пикантной информацией.

Один из наиболее часто встречающихся приемов при решении технических задач, - это принцип "обратить вред в пользу", который рекомендует использовать вредные факторы или при необходимости усилить или устранить их. Сравним, как он реализуется в наших примерах.

[1] Персидский царь Дарий (IV-V в. до н.э.) после безуспешных

попыток взять Вавилон штурмом пришел к выводу, что захватить город можно только, если кто-то откроет ворота изнутри. Открыть ворота Вавилона мог только человек, занимающий достаточно высокий пост в городе. Приближенный царя, по имени Запир, позволил отрезать себе уши и нос. Пробравшись в город, он без труда убедил вавилонян в том, что попал в опалу у Дария и мечтает отомстить ему за нанесенные увечья. Став крупным военачальником у вавилонян, он открыл ворота войскам Дария.

- [2] Во время I мировой войны одна из немецких подводных лодок поставила много мин у входа в порт Уотерфорд (Ирландия). Английская контрразведка послала, известным немцам, кодом сообщение, что эти мины выловлены. Лодка вскоре явилась, чтобы поставить новые мины и подорвалась на одной из установленных в прошлый раз.
- [3] Изобретение времен I мировой войны: Шпионские донесения закладывались вместо детонаторов в артиллерийский снаряд.
- [4] Были изобретены симпатичные чернила, проявляемые вином. Один агент писал этими чернилами донесение на скатерти ресторана. Другой "случайно" проливал на скатерть вино. Проявленная таким образом запись возникала на несколько минут и снова исчезала.
- [5] Наполеон приказал "узаконить" захваченные у англичан несколько миллионов фальшивых франков, пустить их в оборот.
- [6] Один французский разведчик во время I мировой войны был завербован немецкой разведкой в качестве диверсанта. По его просьбе французская цензура задержала на сутки информацию обо всех несчастных случаях и катастрофах в стране: обвалах, взрывах на шахтах, железнодорожных катастрофах и т.д. Французский разведчик в своих отчетах немцам изображал эти происшествия, как результат диверсий, выполненных его отрядом. Немцы, получая вскоре из газет подтверждения сообщениям своего агента, убеждались в "правдивости" его донесений.

Необходимо отметить, что если в [1] вред создается сознательно, чтобы достичь успеха, то во всех остальных примерах это обычный вред - ущерб от войны, правда в [6] используется естественный вред, который имеет место и в мирное время. Кстати, [4] - это и физ.-хим. эффекты, это и согласование во времени, это и wesentlichно-полевые ресурсы.

Столь же часто используется и принцип копирования.

- [7] Осенью 1914 г. на английских верфях за две недели были построены два деревянных макета самых мощных линкоров "Инвинсебл" и "Инфенсебл". Макеты заняли место "оригиналов" в сторожевом охранении в Эгейском море. Сами же линкоры отправились на охоту за немецкой эскадрой к берегам Южной Америки.
- [8] Во время I мировой войны англичане пересадили военных радистов с линкоров на военные суда. Радиопереговоры между этими радистами создавали у немцев ложное представление о местонахождении британских эскадр.
- [9] Английский шпион Баден Пауэль изобрел способ зарисовки военных укреплений под видом бабочек и других насекомых.
- [10] Для передачи разведывательных сведений использовались также ветряные прифронтовые мельницы, вращение лопастей

которых (скорость, остановка, обратное вращение) несло закодированную информацию.

- [11] По особому вспаханные участки крестьянского поля использовались в качестве аналогично "телеграфной ленты" для передачи шпионской информации.
- [12] Во время наполеоновской войны 1805 г. против Австрии французский разведчик Карл Шульмейстер, выполняя особо важные поручения, никогда не расставался с симпатичной кудрявой собачкой. На самом деле эта собачка была очень коротко подстрижена, а в пространстве между телом собачки и надевшим на нее кудрявым чехлом разведчик носил секретные бумаги.

Примеры [9], [10] и [11] могли бы быть продолжены. Что касается остальных примеров, все они относятся к военному времени и в сравнении с техническими задачами специфика их несколько иная. Наиболее интересны примеры [2] и [8], возможно из-за того, что они сделаны с минимальными затратами, по сути бесплатно и без какого-либо риска.

Посмотрим примеры, реализующие принцип самообслуживания.

- [13] Джону Стори, злейшему врагу протестанской Англии времен королевы Елизаветы, было поручено проводить досмотр кораблей, приходящих в Антверпен и конфисковывать протестанские книги, которые пытались контрабандно провести во владения испанского короля. Однажды, когда Стори явился на очередной корабль, командир корабля неожиданно поднял якорь и на всех парусах с ним на борту направился в английский порт.
- [14] Царское правительство пыталось еще с середины XIX века насадить в Японии православие. Японские власти всячески поощряли деятельность русской православной миссии в Японии. При помощи этой миссии японские шпионы обучались русскому языку, налаживали контакты с полезными людьми в России.
- [15] В самом начале XX века, задолго до I мировой войны, австрийский штаб командировал в Россию для стажировки своих офицеров. Они должны были изучать страну и русский язык. Вместо того, чтобы тратить средства на подготовку собственных агентов и засылку их в Австрию, русская разведка занялась вербовкой уже "готовых", присланных в Россию молодых австрийских офицеров, будущих руководителей австрийского шпионажа.
- [16] Мата Хари избавилась от ставшего ей ненужным помощника Константина Каудояниса, выдав его французской разведке. Перед этим М. Хари позаботилась о том, чтобы освободить Каудояниса от улик против самой себя. Легендарная немецкая шпионка регулярно выдвала ставших бесполезными агентов французской контрразведке. Эти шпионы - "болваны" должны были кроме всего прочего отвлекать внимание от действительных агентов.

Принцип наоборот.

- [17] Наполеону было известно, что одна из его приближенных - графиня Пелестрина - австрийская шпионка. Многократно в ее присутствии Наполеон "проговаривался" о важных вещах, симулируя то припадок гнева, то приступ радости.
- [18] Лорд банкир Ротшильд в 1815 г. первым узнал о разгроме Наполеона в битве при Ватерлоо. Он начал играть на пони-

жение английских акций, создав панику на бирже. Затем скупил по дешевке чуть ли не треть всех акций английских фирм.

- [19] Элизабет Ван Лью - крупнейший агент северян во время гражданской войны в США, находясь в г.Ричмонде, занятом южанами, откровенно демонстрировала свои симпатии к северянам, организовав даже медицинскую помощь и снабжение теплыми одеялами пленных северян. Трудно было заподозрить в шпионской деятельности человека, не скрывавшего своих симпатий к врагу.

Все три примера отличает то, что во всех выполняется условие: вместо действия, диктуемого условиями задачи, осуществить обратное действие. И если в технике встречаются "нагреть-охладить", "растянуть-сжать" и т.д., то здесь мы встречаем в основном примеры одинаковые - "молчать-сообщать".

Принцип "посредника". Как этот принцип реализуется в нетехнических примерах.

- [20] Во время I мировой войны из Англии в Америку по почте посылала свою информацию американская разведчица "Молли". Английская цензура знала об этом, но не трогала ее письма, считая утечку информации в дружественную Америку не опасной. Немецкий шпион П.Вильтер, став военным цензором у англичан и "проверяя по долгу службы" письма "Молли", стал таким образом получать готовую разведывательную информацию для своих немецких хозяев.
- [21] Крутящиеся вокруг дерева и не садящиеся на него вороны указали место, где сидит немецкий снайпер.
- [22] Педантичное немецкое начальство посылало всем своим агентам в Англии одну и ту же сумму денег на предварительные расходы. Получение такого, хорошо известного англичанам, аванса уже само по себе было серьезной уликой.

В качестве промежуточного объекта-переносчика используется "дружественная, не опасная" информация [20], вороны [21], денежные переводы [22].

Принцип "заранее подложенной подушки" рекомендует компенсировать относительно невысокую надежность объекта заранее подготовленными аварийными средствами.

- [23] Постоянная регулярная уплата денег мафии гарантирует от грабежей, убийств и прочих уголовных эксцессов.
- [24] Бродяги осенью специально совершают преступления и садятся в тюрьму, чтобы получить на зиму крышу, тепло и еду.

[24] скорее всего относится к приему вред в пользу.

В данном случае заранее подготовленными аварийными средствами являются денежные поступления [23], хотя надежность в обоих случаях действительно невысока.

Разрешение противоречий принципом "проскока" обеспечивается преодолением вредных или опасных стадий процесса на большой скорости. С какими же скоростями протекают процессы в исторических примерах?

- [25] Арман Шан дю Плесси, в последствии кардинал и герцог Решилье, в 1605 г. предстал перед римским папой Павлом V для посвящения в епископский сан. На вопрос папы о том, достиг ли он возраста, установленного церковным уставом, Арман ответил: "Да". После совершения торжественного обряда новоиспеченный епископ попросил у папы отпустить ему страшный грех - он еще не достиг установленного возраста.

[26] В фильме "Крестный отец" Капола, главный герой, заподозрив, что его родной брат был убит одним из его родственников, в беседе с подозреваемым представил факт убийства как очевидную истину. Услышав от собеседника косвенное подтверждение этой мысли, он утвердился в своих подозрениях.

И, наконец, еще один пример по 40 приемам. Принцип предварительного исполнения - заранее выполнить требуемое изменение объекта.

[27] В последние годы в ФРГ стала особенно популярна езда на велосипеде. Были построены специальные дороги для велосипедистов, но возникла проблема пересечения велосипедных дорог и автострад. Вечно спешащие автоводители не желали снижать скорость перед каждым велосипедным перекрестком. Как быть? На полотне автострады перед перекрестком сделали асфальтовую ступеньку, автоводители вынуждены преодолеть это препятствие со скоростью пешехода, чтобы не повредить свой автомобиль.

А вот принцип дробления.

[28] Во время I мировой войны провозить симпатические (бесцветные) чернила в какой-либо емкости через границу было крайне опасно. Немецкие шпионы ввозили в Англию эти чернила, пропитывая ими обычную одежду в своих чемоданах.

Мы коснулись только приемов разрешения противоречий, посмотрим и другие инструменты ТРИЗ.

[29] Правитель Сиракуз, желая побудить ионийцев к восстанию против персидского царя, послал к нему своего вестника с секретным посланием. Гонцу остригли волосы, расписали на ней текст обращения к ионийским грекам и дали волосам снова отрасти.

Противоречие в данном случае разрешено во времени, но использован и вещественно-полевой ресурс - естественный рост волос. Еще пример использования ВПР:

[30] Основатели первой трамвайной линии в России в Петербурге столкнулись с непреодолимым, на первый взгляд, противоречием. Им было запрещено прокладывать трамвайные пути по земле, т.к. перевозку пассажиров по улицам города монополизировало акционерное общество, занимающееся конным подвозом. Первые трамвайные пути в России были проложены по воде..., т.е. по льду Невы.

[31] Во времена сухого закона в США бутлегеры (подпольные торговцы спиртным) ввозили в страну свой товар по морю. Часто во время пути их лодки останавливали корабли сторожевой охраны для обыска. В этих случаях бутлегеры вынуждены были, не дожидаясь прихода таможенников, выбрасывать ящики с виски в море, безвозвратно теряя свой груз. Ящики с виски должны быть, чтобы не пострадала коммерция, и не должны быть, чтобы не угодить в тюрьму. Задача была решена приемом разделения во времени. На каждый ящик с виски были надеты воздушные понтоны, похожие на детские надувные круги, а снизу был подвешан мешок с солью. Завидев корабль сторожевой охраны, бутлегеры выбрасывали ящики в море. Соль в мешках растворялась и ящики всплывали, но это было уже после ухода таможенников.

Красивый пример преодоления противоречия, причем здесь можно

найти несколько инструментов ТРИЗ - прием разрешения во времени, использование фазового перехода с применением физ.-хим.эффекта, это и предварительное исполнение и т.д.

Посмотрите, как неожиданно в ряде примеров реализуется принцип динамичности, в каждом из них эффективность достигается в обоих противоположных состояниях.

- [32] Лидер "королевских пиратов" Джон Хаукинс во времена борьбы Англии и Испании за господство на море, заключив соглашение о "содружестве" с обеими сторонами, спокойно ожидал победы одной из сторон.
- [33] Один из лучших агентов Бисмарка Вильгельм Штубер путешествовал по Австрии под личиной "коробейника". Он торговал иконами и порнографическими картинками, справедливо полагая, что ему удастся прельстить любого одним из этих товаров.
- [34] Революционер Сопкин в 1896 г. получил задание распространить листовки на одном из заводов Киева. На заводе было много жандармов. Жандармы получали листовки с рекламой мануфактурного магазина, рабочие - листовки.

Рассмотрим два примера:

- [35] Чтобы жители Древнего Рима могли оценить поведение, моральный облик претендентов на ближайших выборах в сенат, увидеть с кем эти люди общаются, как проводят время, претенденты должны были все время носить специальную одежду. Человек в такой тунике был замечен издали, т.к. туника была сшита из блестящего материала (кандидат - блестящий). Людей, ходивших в блестящих туниках, называли кандидатами.
- [36] Изобретение стендового доклада - пример решения жизненной проблемы приемом разделения во времени и в пространстве. Докладчиков на конференции много, а время заседаний ограничено.

По мнению авторов в этих обоих примерах имеет место разрешение противоречий как во времени, так и в пространстве одновременно. Есть ли такие примеры в технике? Наверняка есть.

Ряд примеров на соответствие закону перехода с макро на микроуровень:

- [37] Ландштейнер открыл в 1940 г. резус-фактор - белок крови. В этом же 1940 г. он выиграл судебный процесс об алиментных, доказав на основе своего открытия, что подсудимый не является отцом ребенка.
- [38] В 1964 г. английские ученые из лаборатории атомного центра в Харуэлле выступили с сенсационным заявлением о том, что Наполеон Бонапарт был отравлен мышьяком. После бомбардировки волос Наполеона нейтронами они зафиксировали излучение радиоактивного мышьяка.
- [39] Советский генетик А.С. Серебровский в 1927 г. вывез из Германии новую очень дорогую породу кроликов "рекс", методом, который не пришел бы в голову даже самому искушенному контрабандисту. Желая сэкономить государству валютные средства, он повез через таможенную двух внешне обычных, беспородных кроликов, но каждый из них был гетерозиготным, т.е. имел генетический материал породы "рекс". Дома, скрестив этих кроликов, он получил чистую породу "рекс".

Если в [37], [38] для углубленных исследований использовался

более тонкий инструмент, то в [39] приведен уникальный пример, в котором опять же можно увидеть несколько инструментов ТРИЗ - прием предварительного действия, объединение двух систем, дающих новое свойство, принцип дробление-объединение и стремление к идеальности. Лишний раз подтверждается мысль о том, что сильное решение отвечает, как правило, нескольким инструментам ТРИЗ.

Рассмотрим примеры, в которых имеет место синтез новой ситуации.

- [40] Герои романа О'Генри "Короли и капуста", чтобы распродать завезенную в их городок крупную партию башмаков, разбросали по улицам множество колючек.
- [41] Чтобы предотвратить дуэль, персонаж произведений Д.Лондона легендарный герой Аляски - Пламенный поклялся, что победивший на дуэли будет повешен на ближайшем дереве.
- [42] Людовик XI разгневался на своего звездочета-предсказателя Галести и решил его казнить. Вызвав к себе "мастера черной магии", он спросил известен ли тому час собственной смерти? "Я умру за трое суток до смерти Вашего Величества" - ответил мошенник и этой фразой спас себе жизнь.
- [43] Лафайету Бекеру - разведчику севера в войне за независимость США удалось выпутаться из фактически безвыходной ситуации. Ему решили устроить очную ставку с жителем городка, уроженцем которого он назывался. Случайно подсмотрев имя человека, который должен был его опознать, он бросился ему на шею, назвав его по имени, спросил о семье... Этому человеку не оставалось ничего другого как вспомнить, пусть смутно, что они действительно встречались в детстве.
- [44] Шах Ирана Пехлеви поставил цель - открыть лица женщин в своей стране. По закону ислама снять паранджу с мусульманской женщины - значит обесчестить ее, часто после этого происходит самоубийство. Пехлеви издал закон о том, что любая честная женщина может носить или не носить паранджу по собственному усмотрению, но проститутки обязаны носить паранджу!
- [45] В фильме "День приема по личным вопросам" председатель исполкома (артистка Чурикова) решает непростую задачу. Только что построен дом, образовалась трещина в стене. Успела въехать только одна семья молодоженов. Они играют свадьбу. Как быть? "Хороша квартира, но только маловата", - говорит героиня, - "даю трехкомнатную, но переезжаем немедленно, прямо сейчас".

В каждом из примеров разрешается противоречие. В [40] башмакам противопоставлены антибашмаки - колючки, в [41] вредная ситуация предотвращается не лучшим исходом, в [42] четко срабатывает обратная связь, а в [43] уже ничего не остается делать, как использовать любую малейшую зацепку. Подробнее рассмотрим [44]. Противоречие обострено до предела. Мусульманка должна снять паранджу, чтобы было покончено с уродливым обычаем, и не должна снимать, так как это позор, который для не страшнее чем смерть. Решение сильное и красивое. А как разрешается противоречие в [45]? Людей нужно срочно эвакуировать из дома, но тогда придется сорвать свадьбу. Обострим противоречие: люди должны быть эвакуированы, чтобы не погибнуть, и не должны быть эвакуированы, чтобы продолжить веселье.

И еще ряд "хитрых" ситуаций:

- [46] Когда у муллы Насреддина убежал осел, он поклялся, что если осел найдется, то он продаст его на рынке всего за

одну монету. На следующий день осел вернулся во двор Насреддина, который привязал к ослу кошку и повел на базар. Осел действительно стоил одну монету, но продавался только вместе с кошкой. Кошка же стоила сто монет.

- [47] Легендарный Эзоп спас честь своего хозяина Ксанфа. По совету Эзопа Ксанф заявил, что он готов "выпить море", как и обещал, но только без воды, спускающихся к морю рек.
- [48] Один купец взял в долг деньги у ростовщика. Если купец не успеет отдать деньги в срок, то ростовщик получает возможность вырезать сер (около 1 кг) мяса из любой части его тела. Так было записано в договоре. Купец опаздывал всего на один день, но жестокий ростовщик отказался взять деньги. Он давно мечтал убить этого купца, конкурента. Как соблюсти договор и в то же время спасти купца? Верховный судья Бирбал разрешил ростовщику вырезать сер мяса из тела купца, но предупредил, что если кусок мяса будет весить чуть больше или чуть меньше одного сера, то ростовщика казнят.

Нетрудно заметить насколько похожи ситуации. По сути то же создание новой ситуации. Надо продать осла за бесценок, чтобы сдержать слово, и нельзя продавать за бесценок [46]. Примерно по такой же схеме аналогично разрешаются противоречия в [47] и [48]. Каким приемом? Возможно, достройкой веполя. Так, осел дополняется кошкой [46], море - реками [47], а вот кусок мяса дополняется условием точности [48].

- [49] Во времена кардинала Ришелье среди аристократок появилась мода самим управлять лошадиной упряжкой, сидя вместо кучера. Участились случаи столкновений, наездов на прохожих. Заставить женщину отказаться от своего желания - невозможно, это хорошо было известно уже во времена Ришелье. Поэтому он издал приказ, разрешающий управлять упряжкой лошадей только женщинам, достигшим 35-летнего возраста. На следующий день ни одна женщина Парижа не взялась за вожжи.

Нельзя считать это универсальным оружием против женского пола и применять его следует очень осторожно. Кстати, в чем то сходно с [44], где женщины легкого поведения обязаны носить паранджу, а здесь - управлять повозкой разрешено только женщинам старше 35 лет. Кстати, если уж разговор зашел о женщинах, посмотрим, как их иногда стараются "уберечь" от неприятностей.

- [50] Глава секретной службы английской королевы Елизаветы Роберт Сесил готовил заговор против королевы. Для связи с другими заговорщиками Сесил использовал королевскую почту, т.е. все письма вручались только ему в руки. Однажды он проезжал с королевой в карете и навстречу попался гонец с почтой. Королева заставила остановить гонца и потребовала дать ей письмо, хотела знать, что ей пишут. А в письме были все нити заговора. Сесил сказал королеве, что письмо пропиталось лошадиным потом и недостойно королевских благородных рук, пусть проветрится сначала. С этими словами он отдал письма лакею. Получив отсрочку, Сесил без труда смог подменить опасные письма на нейтральную корреспонденцию.

Противоречие - надо отдавать и нельзя отдавать - разрешено во времени: письмо отдано, но не сразу.

Сравним два примера:

- [51] В конце второй пунической войны римский полководец Сципион, желая изучить лагерь своего противника князя Нумидии Сифакса, направил к нему на переговоры своих послов. Дип-

ломатов сопровождали римские воины, переодетые рабами. Но подозрительные нумидийцы никуда не выпускали своих "гостей" из предоставленных им помещений. Тогда римляне тайно довели до бешенства своих лошадей. Взбешенные лошади начали метаться по лагерю нумидийцев, снося походные палатки и угрожая жизни воинов. "Рабы", бросившись ловить лошадей, вскоре знали все детали укрепленного лагеря.

[52] Немецкий шпион Людвиг Виндель в 1893 г. получил задание проникнуть на французскую военно-морскую базу в Тулоне. Виндель приблизился на лодке к запретной зоне. Часовой подал ему знак остановиться. Тогда Виндель перевернул лодку и сделал вид, что он тонет. Пострадавший был доставлен на берег, где ему была оказана первая помощь. За это время Виндель успел рассмотреть все что его интересовало на территории базы.

Как видим, ситуация обычная в разведке: надо узнать, но не пускают. Можно считать, что решение римлян с лошадьми сильнее, т.к. разбежавшиеся рабы выполняли полезное дело, необходимое в глазах нумидийцев (усмиряли опасно ведущих себя животных). Спасение же утопающего, кроме сознания выполненного долга, никакой полезной и необходимой функции в глазах французских часовых не имело. Однако, если учесть, что в [51] работает целая группа, то [52] представляется не менее сильным с точки зрения ТРИЗ: разведчика самого ведут туда, где ему необходимо быть.

Следующие два примера представляют еще один инструмент ТРИЗ - объединение объектов, переход к би-системе.

[53] Во время I мировой войны в нейтральных странах была создана шпионская "биржа". Французский агент, выдавая немецкому агенту информацию о своих начальниках - французах, получал взамен аналогичную информацию о Германии. Необходимость рисковать жизнью отпала сама собой.

[54] "Стенка Малофеева" в футболе. Строится вторая стенка из своих игроков. Эффект: вратарь не видит момента удара и направление полета мяча.

В первом примере видно, что две противоположные системы создают новую, причем новое свойство не равно сумме свойств каждой из систем. Во втором примере также взяты две разнородные системы, и снова новое свойство не равно сумме свойств отдельных систем. Этот прием эффективно работает в технических задачах, но как видно не менее сильно может работать и в нетехнических ситуациях.

[55] Что делать, если вы идете в колонне мирных демонстрантов, а из-за угла во весь опор на вас выскакивает отряд конных полицейских с саблями наголо? Махатма Ганди решил эту задачу, спас тем самым жизнь себе и друзьям. Он скомандовал всем лечь на землю плотно друг к другу. Он знал, что лошади никогда не наступят на человека и остановятся как вкопанные. Полицейские вынуждены были отступить.

Можно ли здесь выявить какой-либо прием или это просто результат богатого жизненного опыта и, в частности, знание повадок животных?

[56] Людовик XV вынужден был назначить пенсию известному авантюристу Шевалье Д'эону в обмен на собственные пикантные письма, которыми Д'эон его шантажировал. По условию соглашения Д'эон должен был всегда носить женское платье. Этим Людовик XV надеялся выставить на посмешище Д'эона и лишить всяческого доверия к исходящим от него сведениям.

[57] Французская разведчица Марта Руше была любовницей немец-

кого военно-морского атташе в Мадриде Фон Крона. Однажды она попросила денег во время его послеобеденного отдыха. Барону было лень вставать и он назвал шифр своего сейфа, в котором помимо денег, лежали и сверхсекретные документы.

Вот к каким средствам вынужден прибегать в целях своей безопасности Людовик XV [56]. Меры здесь выбраны принудительные и это ослабляет прием. Наверняка ход был бы сильнее, если бы объект сам... Если в [55] показана ситуация говорящая в пользу опыта и знаний, то именно в [57] наглядно видно, что в этом случае действительно можно достичь многого.

А вот пример физического эффекта:

[58] В одном из болгарских кабаков с давних пор установили любопытный обычай. Каждому гостю преподносили бесплатно кувшин с вином. Гость выпивал один, два глотка и возвращал кувшин. Времена изменились. На смену одиноким путешественникам появились толпы туристов, приезжающих на автобусах. Каждый турист выпивал полный кувшин вина "без зазрения совести". Решение. Кувшин был сделан по типу дозатора. Единоразово наклонив кувшин, можно было сделать только несколько глотков. После этого кувшин передавался следующему туристу.

Какое противоречие здесь разрешено? Вина в кувшине должно быть много, чтобы сохранить старинную традицию без изменений, и должно быть мало, чтобы предприятие оставалось рентабельным. В итоге дозированное гостеприимство достигается использованием ГЭ.

[59] Один из преподавателей ГРИЗ должен был срочно поехать в командировку в одно из министерств в Москву. В здание министерства пропускают только работников, занимающих должность не ниже начальника отдела. Он же начальник бюро. Директор предприятия, где он работает, приказом запретил бухгалтерии оплачивать командировочные удостоверения, если в них имеет место какое-либо несоответствие.

Противоречие: он должен быть начальником отдела, чтобы попасть в министерство, и не должен быть таковым, чтобы ему оплатили командировочные. Задача была блестяще решена приемом разделения во времени. Из ресурсов было использовано "антивещество", т.е. пустота. Было напечатано "начальник", затем был оставлен пропуск чуть больше обычного, затем слово "отдела". После возвращения из командировки в промежуток было впечатано слово "бюро".