

О возможном направлении работы по теме «ДОСТОЙНАЯ ЦЕЛЬ»

А.Захаров

Все процессы в природе в конце концов сводятся к одной цели – выживание. Направленность эволюции присуща не только конкретным линиям развития органического мира, но и живой природе в целом. Все более выраженной становится объективная устремленность живого к **самосохранению**.¹ **Выживание - главная проблема и главная ценность**. Мы ощущаем правоту мысли, что общественное производство и воспроизводство и есть выживание, что производство - деятельность, реализующая жизненно значимые цели.²

Проверим отмеченную направленность у Достойных Целей, упоминаемых в работах по ЖСТЛ, в литературе о творческих личностях. Будем последовательно задавать один и тот же вопрос - что даст, к чему приведет достижение заявленной ДЦ? Для некоторых ДЦ мы придем к выживанию практически за один шаг: ДЦ И.Земмвельвейса – выживание, ДЦ А.Бомбара – выживание, ДЦ Н.Ф.Федорова³ - выживание.

ДЦ «Создание бесприродного технического мира (БТМ)». Для чего? Что это дает? Г.С.Альтшуллер: «Проектирование БТМ позволит заранее выявить задачи, жизненно важные для **существования** и развития **цивилизации**...».⁴

ДЦ «Создание «черного ящика» цивилизации». Для чего? Что это дает? «Наша Земля...уязвима. Земле необходим свой «черный ящик», который **зафиксирует** истинные **причины** возможной **трагедии**, **сохранит запись** в целости нужное время и **передаст** ее **будущим поколениям**: опыт, особенно отрицательный и глобальный, бесценен».⁵

ДЦ «Посев будущих полезных ископаемых». Для чего? Что это дает? «Можно представить новую прикладную науку будущего – о «посеве» малоценных сейчас веществ, из которых через тысячи лет **«вырастут» ценные полезные ископаемые**»⁶. Для чего? Ответ, пожалуй, очевиден. Чтобы будущие поколения могли их использовать, т.е. могли выжить.

ДЦ «Создание методики творчества»⁷ Для чего? Что это дает? Целенаправленное **совершенствование ТС**. Для чего? Что это дает? Более совершенные **ТС помогают обществу выжить...**

Кстати, о выживании, как об общей и конечной цели, задумываются и школьники. К.: "...Природа устроена так, что каждое живое существо стремится выжить, стремится к

¹ Вишняцкий Л. Центральный путь природы. «З-С», 4/91, с. 29

² Козлова Н. Логика жизни. «З-С», 2/97, с. 131

³ Круглова Н.В. К вопросу о достойной цели человечества. Журнал ТРИЗ, т.1, 1/90, с. 65

⁴ Альтшуллер А., Рубин М. Что будет после окончательной победы. Восемь мыслей о природе и технике. В сб. Шанс на приключение, Сост. А.Б.Селюцкий, Петрозаводск, «Карелия», 1991, с. 228

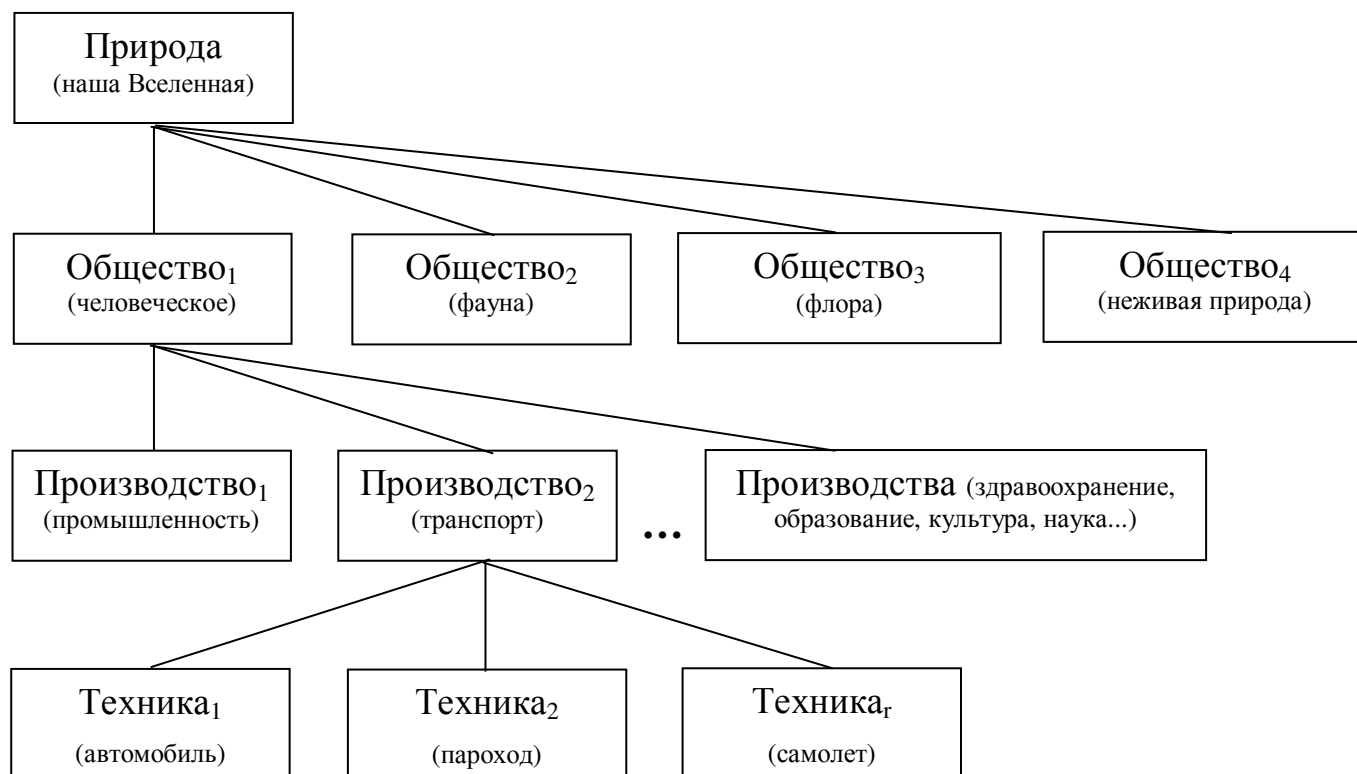
⁵ Альтшуллер Г.С., Верткин И.М. Как стать еретиком. ЖСТЛ. В сб. Как стать еретиком. , Сост. А.Б.Селюцкий, Петрозаводск, «Карелия», 1991, с. 166

⁶ Там же, с. 174

⁷ На первом этапе хотя бы творчества в технике, т.е. ТРИЗ.

более лучшим условиям. Это и обуславливает развитие человеческой цивилизации».⁸ Другое дело, что школьник пока не задумывается, что **выжить можно только всем вместе**, поэтому эгоизм **только на первых порах** развития играет положительную роль.

Как справедливо отмечено, «... определение области или поля возможных целей - путь тупиковый, т.к. эти области затрагивают практически все многообразие жизни, т.е. все области деятельности, связанные с существованием жизни вообще, как в материальном, так и в духовном проявлении».⁹ Но когда определена общая цель, можно строить дерево задач (достижения целей) «по В.Королеву», с диалектическими противоречиями. И в итоге «область- поле» примет вид иерархии:



Сделаем некоторые предположения и утверждения:

1. Система каждого уровня иерархии – рабочий орган системы ближайшего верхнего уровня.

Уровень «Техника». Например, для реализации функции “изменять местонахождение пассажиров или грузов”, т.е. перемещения, далеко недостаточно только одного транспортного средства, например, автомобиля. Нужны дороги, мосты, автозаправочные станции, система управления транспортом и т.д.¹⁰ Автомобиль в этом

⁸ Волков В.И. Прикосновение к зеркалу. Проблемы теории развития творческой личности: Сборник научных трудов. Выпуск 1. — Челябинск: Издательство ЧГПУ "ФАКЕЛ", 1998. — 60 с.

⁹ Кожевникова Л.А. Достойная цель. Первая попытка аналитического обзора. Там же.

¹⁰ См. Хубка В. Теория технических систем. М., Мир, 1987, с. 37

случае является рабочим органом транспортной системы, - он непосредственно взаимодействует с пассажирами или грузами.¹¹

Уровень «Производство». Ф.Бэкон открыл, что наука - это одна из производственных систем общества. «...странно сказать, но это было настоящим открытием в его время».¹²

Уровень «Общество». Недавно сделано открытие, что в прошлом существовал РНК-мир без белка. Это стимулировало исследования по созданию других живых миров, в которых, например, вместо сахара рибозы используется пираноза, а вместо пептидной - другие связи. Искусственные формы жизни ведут в неведомый, принципиально иной мир живого...¹³

2. Системы каждого уровня иерархии развиваются быстрее систем ближайшего верхнего уровня.

2.1. Технические системы развиваются быстрее Производственных систем.

Станки (рабочие органы системы материального производства), транспортные средства (рабочие органы транспортной системы), научные приборы (рабочие органы «системы производства информации» - науки), развиваются гораздо быстрее, чем материальное производство, транспорт или наука в целом. Производственные системы (в широком смысле этого термина) во многом несут черты прошлых эпох, их организация меняется очень и очень медленно. «...именно техника в современном мире оказывается основной движущей силой, в то время как структура общества, его экономические и политические институты меняются, приспосабливаются к новому уровню технического развития».¹⁴

2.2. Производственные системы развиваются быстрее Общественных систем.

Общее благосостояние страны находится в прямом соответствии с числом автомобилей (авт. – т.е. напрямую зависит от развития **транспортной системы**). Это не может быть иначе, ибо, предоставляя стране такое огромное количество механической энергии, вы вызываете известные **последствия во всех решительно областях**.¹⁵

Диалектика взаимодействия производительных сил и производственных отношений (т.е. **общественных** отношений по поводу **производительных сил**) является объектом изучения множества общественных наук – философии, экономики, политики...

2.3. Общественные системы развиваются быстрее Природы.

Коллизию между Обществом и Природой мы ощущаем ежечасно. О том, что Природа не успевает за быстро меняющимся Обществом, сказано уже несчетное число раз. Предлагаемый подход к противоречивым взаимоотношениям позволяет понять, что это не чьи-то злонамеренность или непонимание важности сохранения Природы. Это проявление в деятельности развивающегося Общества **закона опережающего**

¹¹ Такое предположение помогает ответить на часто задаваемый «каверзный» вопрос – что является рабочим органом автомобиля? Весь автомобиль!

¹² Маколей, Томас (в изложении Осипа Сенковского). Бэкон. «З-С», 12/95, с. 123.

¹³ Новости науки. ИР, 1/96, с. 24 (Monthly Nature, 1995, № 5, p. 32)

¹⁴ Леонтьев В. Заметки о долговременном экономическом прогнозировании. СПб, «Час Пик», 10/08/92

¹⁵ Форд Г. Сегодня и завтра. М., "Финансы и статистика", 1992, с. 41

развития Рабочего органа. Ведь не считаем же мы чьими-то злыми кознями улучшение автомобиля, при котором элементы транспортной системы (дороги, правила движения и т.д.) перестают ему соответствовать.

Такое неравномерное развитие приводит к конфликтам (противоречиям):

- **внутрисистемным:** внутри самой Технической системы, внутри самой Производственной системы, внутри самой Общественной системы, внутри самой Природы
- **внутриуровневым:** между разными Техническими системами, между разными Производственными системами, между разными Общественными системами.

Например, наука - только один из **многих** элементов в **системе производства**. Отсюда противоречия между рабочими органами одного уровня (наукой, культурой, здравоохранением, образованием, промышленностью, транспортом, строительством и т.д.).

- **междууровневым:** между Технической системой и Производственной, между Производственной системой и Общественной, между Общественной системой и Природной.

Парадоксально обстоятельство, когда хороший боевой самолет и хорошая боевая авиация - понятия взаимосвязанные, но не однозначно совпадающие. Иногда в интересах последней приходится сознательно поступаться чем-то в характеристиках первого. Примеров тому мировая авиация знает немало: в серийном производстве сверхзвуковых стратегических бомбардировщиков В-1В ради удешевления самолета по сравнению с опытным образцом пошли на некоторое снижение летных данных¹⁶

«...центральной проблемой экономического роста и социальных изменений является проблема соответствия между уровнем **технического** развития, с одной стороны, и **экономической и социально-политической** – с другой. Гармоничное соотношение трех указанных факторов наблюдается в редчайших случаях».¹⁷

3. Инструменты описания систем, оптимизации взаимодействий или устранения конфликтов (противоречий) в системах:

3.1. На уровнях ТС, ПС и между этими уровнями – технические науки, методы организации производства, инструменты ТРИЗ (Таблица Г.С.Альтшуллера для поиска приемов разрешения противоречий).

3.2. На уровне ПС и между уровнями ПС и ОС – методы построения межотраслевых балансов (В.Леонтьев)

Основой метода В.Леонтьева «Затраты-Выпуск» является таблица-матрица, которая показывает **покупки и продажи между отраслями промышленности**. При учете в ней деятельности государственных предприятий, движения потребительского рынка, экономических отношений с зарубежными странами и т.д. такая **таблица отражает главные процессы национальной экономики** при циркулировании товаров и услуг. В

¹⁶ Галлай М. Удачные самолеты с неудачными судьбами. ИР, 9/96, с. 28

¹⁷ Леонтьев В. Заметки о долговременном экономическом прогнозировании. СПб, «Час Пик», 10/08/92

разных формах метод экономического анализа «Затраты-Выпуск» используется при планировании и прогнозировании более чем в пятидесяти промышленно развитых странах.¹⁸

3.3. Между уровнями ПС и ОС и на уровне ОС – экономики отраслей, теории общественного развития, классическая экология

Судьбы человечества и природы связаны гораздо теснее, чем может показаться на первый взгляд. Еще в начале века В.Вернадский раскрыл логику совместной совместной эволюции общества и природы.

Мы живем в период воссоединения (с Природой), поиска единства, свидетельством чему глубокий интерес к Природе, который проявляют в наши дни многие молодые люди, и растущая солидарность человека со многими живыми существами.¹⁹

3.4. Между уровнями ТС, ПС, ОС и ПрС – модели Д.Медоуза, Н.Моисеева, современная экология.

Особенно выукло обозначено противоречие «общество-природа» в работах Римского клуба. Группа Д.Медоуза: если в основу положить **технические решения** для снятия противоречий между **человеческой деятельностью и средой обитания**, то они не устранят кризисных ситуаций. Для предотвращения глобальной катастрофы следовало бы **изменить** существующие **тенденции** развития человечества.

В России глобальные системы и явления стали объектом исследований Н. Н. Моисеева и его школы. Были проанализированы **или** решены методами имитационного моделирования:

- глобальные модели биосферы и климата
- развитие естественных процессов в биосфере при различных влияниях промышленности и других сторон человеческой активности.²⁰

На биофаке МГУ студенты принимают участие в своеобразном спектакле, который, однако, имеет очень серьезные цели. Каждый из участников получает описание экологической обстановки в небольшом районе, на территории которого находятся, например, завод, детский сад, лесопарк, линия электропередач, озеро с уникальной растительностью, пустырь, жилые кварталы. Участники распределяют роли - директор завода, лесничий, заведующая детской больницей, начальник санэпиднадзора и другие. Все вместе они **пытаются решить экологическую проблему**, возникшую в районе. Участникам необходимо проследить все причины и следствия такого происшествия и найти верное решение, не забывая, разумеется, об интересах своего учреждения.²¹

Конечно, приведенная иерархия – это очень и очень укрупненная структура. Но именно в такой структуре и видны цели на каждом уровне. Надеюсь, мы еще не забыли, что универсальная цель – **выживание**? Тогда вот они, цели разных уровней:

¹⁸ Leontief, Wassily. Encyclopedia Britannica CD. 1997 edition.

¹⁹ Пригожин И. Наука, разум и страсть. «3-С», 9/97, с. 45

²⁰ Моисеев Н. О необходимых чертах цивилизации будущего. Философические заметки. НиЖ, 12/97, с. 12

²¹ Каликинская Е. Биология – наука для всех. Соблюдение нравственных принципов в отношениях с природой - одна из самых важных задач человечества. НиЖ, 12/97, с. 55

- выживание автомобиля - за счет его совершенствования
- выживание транспортной системы - за счет совершенствования автомобиля, парохода, самолета; совершенствования взаимодействий между указанными видами транспорта;
- выживание общества – за счет совершенствования промышленности, транспорта, здравоохранения, образования, культуры, науки и т.д.; за счет совершенствования взаимодействия между указанными отраслями
- выживание природы – за счет совершенствования общества, фауны, флоры, неживой природы; за счет совершенствования взаимодействий между обществом, фауной, флорой и неживой природой.

Не подобную ли иерархию имела в виду Л.А.Кожевникова, говоря о «периодической системе» перспективных проблем?²² Из этой иерархии, похоже, не ускользнула ни одна. Поэтому при таком их построении «...человек будет видеть перспективную панораму и взаимосвязь проблем, ему проще и свободнее будет выбрать свое место на этой сетке. Кто-то будет решать глобальные проблемы, выбирая себе еретичные цели, а кто-то будет решать какую-то под-подпроблему этой глобальной проблемы. И достижение обеих целей будет важно, т.к. из здания нельзя убрать ни один, даже самый маленький, кирпич».²³

Теперь о возможных подходах к решению.²⁴ С двумя нижними уровнями иерархии (техника, производство) мы уже давно знакомы. Давайте присмотримся повнимательнее к Таблице выбора приемов для разрешения технических противоречий. В Таблице можно видеть параметры двух взаимодействующих между собой соседних уровней - технической и производственной систем. Таким образом, Таблица в общем виде может быть представлена

Таблица 1

	Параметры ТС	Параметры ПС
Параметры ТС	Улучшение параметра ТС приводит к ухудшению параметра ТС	Улучшение параметра ТС приводит к ухудшению параметра ПС
Параметры ПС	Улучшение параметра ПС приводит к ухудшению параметра ТС	Улучшение параметра ПС приводит к ухудшению параметра ПС

Реальная Таблица делится по вертикали и по горизонтали примерно пополам:

Левый верхний квадрант - “столкновение” параметров внутри самой технической системы (ТС vs* ТС).

Правый верхний квадрант - “столкновение” параметров технической системы и ее надсистемы, - системы производственной (ТС vs ПС).

²² См. Кожевникова Л.А. Достоянная цель. Первая попытка аналитического обзора.: Сборник научных трудов. Выпуск 1. — Челябинск: Издательство ЧГПУ "ФАКЕЛ", 1998. — 60 с.

²³ Кожевникова Л.А., указ. работа.

²⁴ См. Захаров А.Н. Иерархия систем: вверх по лестнице... Журнал ТРИЗ, № 1, 1996, с. 34 (опубликована только часть работы, с опечатками и искажениями)

* VS = versus (лат.) - против

Левый нижний квадрант - “столкновение” параметров производственной и технической систем, а **правый нижний квадрант** - “столкновение” параметров внутри производственной системы.

Объединение всех уровней иерархии (техника, производство, общество, природа) даст несколько более сложную структуру обобщенной Таблицы, в которой сегодняшняя Таблица выбора приемов является только частью (выделена цветом).

Таблица 2

	ТС	ПС	ОС	ПрС
ТС	ТС vs ТС	ТС vs ПС	ТС vs ОС	ТС vs ПрС
ПС	ПС vs ТС	ПС vs ПС	ПС vs ОС	ПС vs ПрС
ОС	ОС vs ТС	ОС vs ПС	ОС vs ОС	ОС vs ПрС
ПрС	ПрС vs ТС	ПрС vs ПС	ПрС vs ОС	ПрС vs ПрС

При таком подходе становится понятнее путь разрешения противоречий между системами, не являющимися “соседями” в Таблице 2: не прямое разрешение противоречия типа “ТС vs ПрС” (техническая система против природной), а последовательное разрешение противоречий “по цепочке” ТС vs ТС vs ПС vs ОС vs ПрС.

Наполнение обобщенной Таблицы – огромная работа. Хотя, направление поиска уже задано Г.С.Альтшуллером. Ведь приемы разрешения противоречий часто используются и для решения задач в нетехнических системах. А это значит, что основа существует. Ближайшая программа работы:

- более детально представить иерархию уровней «производство», «общество», «природа»
- разработать списки параметров, более точно отражающих свойства уровней «производство», «общество», «природа»
- собрать примеры разрешения противоречий на уровнях и между уровнями «производство - общество», «общество – общество», «общество - природа»²⁵
- сопоставить вновь найденные приемы с каноническими, - для пополнения списка приемов и возможной модификации канонических

Если учесть, что даже укрупненный перечень отраслей промышленности насчитывает не менее 3-х десятков наименований, а с промышленностью сосуществуют (и вступают в противоречия, - вспомним постоянные бюджетные битвы в любом государстве) здравоохранение, образование, наука и культура, оборона и т.д., то задача окажется по силам только коллективу. И поиск решения такой задачи вполне может быть оценен как достойная цель.

Июль 1998 года

Бостон, США

²⁵ Сюда вполне впишутся фантастические идеи (приемы), как это предлагает Л.А.Кожевникова.