Русское Космическое Общество
Международная научная школа устойчивого развития
имени П.Г.Кузнецова
Российская академия естественных наук

***Борис Евгеньевич***

***Большаков***

# Избранные труды

## Том 2.

## Методология науки устойчивого развития Жизни в применении к системам различной природы

Москва — Дубна, 2022

**ББК 87.25+72**

*Редактор:*
Шамаева Е.Ф.
*Составители:*
Шамаева Е.Ф., Попов Е.Б.

**Б 79-9 Большаков Б.Е.**

Избранные труды. Т. 2. Методология науки устойчивого развития Жизни в применении к системам различной природы / Б.Е. Большаков. — М.: РАЕН, 2022. — 429 с.: ил.

**ISBN 978-5-905527-49-4**

Второй том «Избранных трудов» включает часть научного наследия Б.Е. Большакова (1941 — 2018) и посвящен работам, развернуто демонстрирующим применение методологии науки устойчивого развития Жизни к системам различной природы (социально-экономическим, техническим, общественно-политическим и др.).

Борис Евгеньевич Большаков — доктор технических наук, профессор, автор научной теории устойчивого развития общественно-природных систем в терминах универсальных измерителей. Автор более 250 научных работ по мировоззренческим, теоретическим, методологическим, технологическим проблемам взаимодействия и развития в системе природа — общество — человек, в т.ч. около 100 работ, специально посвященных проблеме устойчивого развития с использованием пространственно-временных величин.

Среди изданных работ Б.Е. Большакова — первый в мире учебник (в соавторстве с О.Л. Кузнецовым) по научным основам проектирования устойчивого развития, вышедший на русском и английском языках, прошедший презентацию на Мировом Саммите по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (2002 г.), одобренный Министерством образования РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений.

Большая часть материалов настоящего тома в представленной редакции публикуется впервые.

**ББК 87.25+72**

**ISBN 978-5-905527-49-4**

*Светлой памяти*
*выдающегося*
*русского ученого*
*Бориса Евгеньевича*
*Большакова*
***ПОСВЯЩАЕТСЯ***



***Большаков***
***Борис Евгеньевич***

**24 мая 1941 г. — 17 ноября 2018 г.**

Доктор технических наук, профессор, действительный член РАЕН.

Руководитель Международной научной школы устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова. Основатель и заведующий кафедрой устойчивого инновационного развития Государственного университета «Дубна» (2000 — 2018). Первый Президент Русского космического общества (2017 — 2018).

Научный руководитель работ по разработке системы динамических моделей «Устойчивое развитие страны» (80-е годы). Главный конструктор системы «Контроль» для Председателя Правительства РСФСР (80-е годы).

Автор научной теории устойчивого развития общественно-природных систем в терминах физических величин. Автор 100 научных работ, посвященных проблеме устойчивого развития с использованием измеримых величин.

## Содержание

Предисловие составителей .....5
*Большаков Б.Е., Петров А.Е., Галушкин Ю.А., Арменский А.Е., Кулакова М.А., Полынцев Д.А.*
Методологические основы оценки влияния идеалов и ценностей различных групп граждан на безопасность и развитие страны .....9
*Большаков Б.Е.*
Специальный курс «Моделирование и прогноз международных конфликтных ситуации» (прочитан в Дипломатической Академии МИД СССР в 1979-1980 гг.) .....236
*Большаков Б.Е., Гапонов А.А., Шамаева Е.Ф.*
Методика оценки рыночной стоимости полезных ископаемых на примере торфяных месторождений .....315
*Большаков Б.Е.*
Анализ складывающихся в текущем периоде тенденций индустриально-инновационного развития и выявление основных технологических мегатрендов (аналитический доклад) .....395
Источники публикуемых материалов.....428

## *Предисловие составителей*

Уважаемый читатель!

Настоящим томом мы продолжаем систематическую публикацию научного наследия Бориса Евгеньевича Большакова — выдающегося русского ученого, автора научной теории проектирования и управления устойчивым развитием в системе «природа – общество – человек».

В данной книге представлены достаточно разноплановые работы, отражающие широкий спектр возможного применения методологии науки устойчивого развития.

Первый из представленных в томе материалов является сокращенной версией отчета по научно-исследовательской работе, выполненной по гранту Совета Безопасности РФ в 2005 г. (текст не содержит сведений, составляющих государственную тайну). Эта объемная работа служит великолепной иллюстрацией возможностей методологии науки устойчивого развития: она ставит социально-политические исследования идеалов и ценностей, формирующих мировоззренческие ориентиры граждан страны, на прочный «фундамент» измеримых показателей (без которых эта область науки оставалась бы сугубо спекулятивной), а затем наглядно демонстрирует влияние того или иного мировоззрения на безопасность и развитие (в том числе — устойчивое развитие) государства. Актуальность данной тематики в целом и публикуемой работы в частности не только не вызывает сомнений, но и возрастает с течением времени (в свете событий, происшедших в мире с момента написания этого материала).

Второй материал, хотя и относится к гораздо более раннему периоду (рубежу 1970-х и 1980-х гг.), с

содержательной стороны логически продолжает первый, переводя фокус анализа с уровня страны на международный уровень. Конечно, на момент создания представленного спецкурса научная теория проектирования и управления устойчивым развитием в системе «природа – общество – человек» во всей ее полноте еще не начала формироваться, но текст явственно свидетельствует о том, что основополагающие методологические принципы, позже легшие в ее основу, на тот момент уже «выкристаллизовались» у автора. В связи с этим, возможно, было бы правильнее отнести эту работу к первому тому «Избранных трудов», однако составители в процессе подбора материалов руководствовались не только хронологией, но и их тематической общностью.

Третья работа, написанная в период 2016-2018 гг. и частично опубликованная, по своему содержанию сильно дистанцирована от первых двух и принадлежит к технико-экономической сфере. Именно эта дистанция и позволяет в полной мере оценить универсальность методологии науки устойчивого развития, которая обеспечивается ее общими принципами, базирующимися на фундаментальных законах природы. Работа, безусловно, носит в первую очередь прикладной характер — предлагаемая методика позволяет оценить рыночную стоимость торфяных месторождений с использованием устойчивых измерителей, адекватно действительному «энергетическому потенциалу» конкретного месторождения.

Завершает настоящий том аналитический доклад, впервые прочитанный в сентябре 2010 г. в рамках Первой Международной научной школы «Проектное управление устойчивым инновационным развитием» — масштабного «смотра сил», на 10 дней объединившего около 100

единомышленников, в дальнейшем составивших «ядро» Международной научной школы устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова. Этот доклад посвящен анализу мировых технологических мегатрендов — как сложившихся на тот момент, так и находившихся в «зачаточном» состоянии. Прошедшие годы показали, что «прогноз-минимум», приведенный в докладе, был верен. Почему же не реализовался «максимум»? Основная причина видится в несогласованности действий мирового сообщества, проявляющейся, в том числе, в виде международных конфликтных ситуаций (и это обстоятельство отсылает нас ко второму разделу предлагаемого читателю тома).

Коль скоро мы коснулись истоков Международной научной школы устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова, представляется уместным привести краткую справку о продолжателях дела Бориса Евгеньевича. В рамках Научной школы и Русского космического общества свою деятельность осуществляют его соратники и ученики: О.Л. Кузнецов (научные основы устойчивого развития), А.Е. Петров (тензорная методология, метод двойственных сетей, а также сетевые модели для систем безопасности нефтепереработки, шахтной вентиляции, электроэнергетики; систем логистики, межотраслевого баланса, банков, имеющие практические применения), В.И. Беляков-Бодин (системы сетевого планирования и управления), В.М. Капустян (морфологический анализ, теория организации и принятия решений), А.Е. Арменский (философские основания и экономические аспекты устойчивого развития),С.Э. Кочубей (философские и социальный вопросы методологии), Р.В. Кнауб (энергоэкологический анализ последствий природных и техногенных катастроф), Е.Ф. Шамаева (оценка новаций в проектировании регионального устойчивого развития в

терминах естественнонаучных величин), К.Н. Шадров (теория энергетического обеспечения денег), Е.Б. Попов (исследование мобильности в социально-экономических системах, систематизация архивных материалов), Е.А. Горюнова (геоинформационные системы и технологии в управлении устойчивым развитием территорий), Р.Ю. Капков (эффективность и качество управления социально-экономическим развитием), А.А. Головин (управление качеством жизни и бюджетом социального времени, методология организации проектной деятельности),А.А. Гапонов (философские вопросы и мировоззрение устойчивого развития) и многие другие.

Таким образом, если первый том «Избранных трудов» был скорее ретроспективным, то второй том мы издаем с устремлением в будущее и адресуем его всем, кто хочет внести свой вклад в устойчивое развитие Человечества.

| | |
|---|---|
| Председатель Президиума Русского Космического Общества, член Международной научной школы устойчивого развития имени П.Г.Кузнецова, член-корреспондент РАЕН, кандидат технических наук, доцент | *Е.Ф. Шамаева* |
| Главный технолог ООО «НТЦ «Анклав», выпускник аспирантуры кафедры устойчивого инновационного развития Государственного университета «Дубна», член Международной научной школы устойчивого развития имени П.Г.Кузнецова | *Е.Б. Попов* |

***Большаков Б.Е., Петров А.Е., Галушкин Ю.А., Арменский А.Е., Кулакова М.А., Полынцев Д.А.***

# *Методологические основы оценки влияния идеалов и ценностей различных групп граждан на безопасность и развитие страны*

## *1. Анализ отечественных и зарубежных подходов к описанию идеалов и ценностей и их влияния на безопасность и развитие страны*

### 1.1. Анализ методологических оснований проблемы

*Актуальность проблемы*

Еще совсем недавно, утверждалось, что никто и ничто не угрожает нашей стране. Теперь многие эксперты приходят к выводу, что это ложное утверждение.

Нация вырождается (рисунок 1.1).




*Рис. 1.1. Динамика рождаемости в России*

Проблема государственной безопасности сверх актуальна потому, что за ежегодным вымиранием около миллиона человек стоит невольное высвобождение территорий, которые могут заполняться извне, подрывая целостность страны, ее сохранение как самостоятельного исторического субъекта, как единой Великой державы.

За этой угрозой стоит «провал» и поражение в умах элиты, в госуправлении и в экономике. Поражение — это отбраковка негодной элиты, аварийный механизм ответственности власти. Чтобы это поражение стало **мобилизующим**, необходимо установить его причины.

Но чтобы к нему подойти и научиться использовать **во благо**, необходимо разобраться в простых и, на первый взгляд, вполне понятных вещах.

Фраза Френсиса Бекона: ***«Если нет идеала, то все можно поставить под сомненье...»,*** заставляет задуматься. А как сегодня принимаются решения, с чем соизмеряется целесообразность того или иного направления действий?

Как отличить главное от второстепенного?

Есть ли базовый принцип принятия решений?

Отсутствие единого образца–идеала, единого подхода позволяет повсеместно навязать любую модель поведения и лишает подлинной результативности все действия.

Поскольку нет единого понимания закономерностей развития живого — нет шансов разобраться в происходящем.

О каком идеале говорит Френсис Бекон? Что за этим стоит?

Мера[1]. Единая Мера или используя, популярный латинизм, — ***Универсальный эквивалент открытых систем.***

---

[1] Этимология слова «мера»: в русском мировоззрении слово «мера» первоначально обозначало «справедливость», «согласие», «измерение». Великий русский космист Н.Ф. Федоров в «Философии общего дела» выделял два центра мировых цивилизаций: 1) вселенский — полярная гора Меру — ось мира; 2) духовный — Памир — «могила праотца» и бывший рай (Эдем). Оба топонима — Меру и Памир — имеют один и тот же доиндоевропейский корень *mr*, от него образовано и однозвучное русское слово «мир», означающее одновременно и Вселенную, и род людской, и согласие, и справедливость, и порядок — «меру». Отсюда в русском мировоззрении закрепилось еще одно значение понятия «мир» — «народ» («всем миром», «на миру и смерть красна», — говорят и поныне). Следующий смысл из общего наследства — слово «мера», обозначающее «справедливость» и «измерение». Если нет совместимости мер, то налицо «несправедливость», разрыв в связях, хаос. Если есть совместимость мер, то налицо взаимная интеграция, согласие, гармония и порядок. — *прим. авт.*

Любая живая система (будь то человеческий организм, семья, государство**,** человечество в целом или наша планета) является открытой системой.

Почему это так важно? Да потому, что закрытая система подразумевает изоляцию от окружающей среды, деградацию, смерть.

«Нулевой рост», «Золотой миллиард» и все подобное, есть мертворожденные детища закрытой системы, с помощью которых навязывается всему миру ложное превосходство.

Если жизненные ресурсы на планете исчерпаемы, то легко стимулировать страх, алчность и жестокость; легко внушить каждому, что все люди — враги. А сомневающиеся могут убедиться, почитав соответствующие отчеты «Римского клуба», международную статистику.

Именно **в пробуждении всего человечества испокон века заключалась Русская Идея, — высшее предназначение России**. В этом сила и могущество российское, и уверенность, что, встав на Путь Развития Живого (Жизни) Россия одолеет все невзгоды и станет подлинно могучей — как никогда!

*Постановка проблемы*

Существующие трудности в понимании безопасности Человека, организации, нации, государства, страны, мира происходят из того, что безопасность есть не «замороженное состояние», есть не вещь и не предмет, который можно подержать в руках, а есть процесс-поток.

Этот процесс есть борьба за сохранение развития системы или борьба с ростом энтропии во всех формах ее проявления и на всех уровнях управления. Борьба есть условие жизни: жизнь умирает, когда оканчивается борьба.

Без цели нет деятельности, без интересов нет цели, а без деятельности нет жизни. Источник интересов, целей и деятельности — субстанция сохранения и развития жизни.

Когда стратегическая цель определяется как сохранение страны, то нужно очень хорошо понимать, что это возможно, если обеспечивается хроноцелостный процесс сохранения развития, как

в текущее время, так и в длительной перспективе. Сохранить страну без ее развития принципиально невозможно. Это следует из законов сохранения планетарной Жизни [35].

Проблема заключается в том, чтобы научиться оценивать безопасность и развитие страны не субъективно, а на законной основе, на основе законов существования Жизни как космопланетарного явления, охватывающего все живое на Земле, включая Человека, социальные группы, государства и страны, независимо от доминирующей в них формы собственности и политического устройства.

Такая постановка проблемы дает возможность «увидеть» ближайшее и отдаленное будущее страны и мира и на этой основе выстраивать тактические и стратегические планы безопасности и развития государства и страны в целом.

Анализ материалов Национального разведывательного Совета США, посвященных оценке глобальных тенденций развития Человечества до 2015 года, показывает, что все стратегические оценки сделаны, как правило, не в денежных измерителях, а на основе физически измеримых величин, созвучных основным параметрам законов сохранения. На этой основе формулируются рекомендации в интересах безопасности и роста мощи США в мире и замедления роста мощности субъектов, не способствующих росту могущества США и их союзников. В этих оценках Россия продолжает деградировать и к 2015 г. оказывается неспособной изменить ситуацию [64].

Американские эксперты называют три основных причины:

- неумение правильно оценивать ситуацию в стране и мире;
- неумение правильно формулировать цели страны и увязывать их с ресурсами и ростом возможностей страны;
- неумение строить стратегические планы безопасности и развития страны.

Все названные причины напрямую связаны с необходимостью использования объективных измерителей и законов для оценки безопасности и развития страны.

**В идеале безопасность — это развитие без опасности.**

Что такое развитие и что такое опасность? Может ли быть развитие без опасностей?

Развитие таит в себе опасность для деградации, опасность для нарастания хаоса, роста энтропии, ведущего к смерти.

Однако, рост энтропии, как известно, является единственным законом природы, известным в официальной науке, который характеризует направление движения в сторону Хаоса и Смерти, прямо противоположную развитию Жизни как космопланетарного явления.

Следовательно, **нарастание хаоса во всех его формах является опасностью для развития Жизни, угрозой для Безопасности человека, государства, страны и Человечества в целом** [35, 36].

Сложилась парадоксальная ситуация.

В науке известны два фундаментальных принципа изменения (рисунок 1.2):

- в сторону Хаоса — Смерти;
- в сторону Порядка — развития Жизни.

*Куда же движется мир, страна, человек: к Хаосу или Порядку?*

*Странный этот мир, где двое смотрят на одно и то же, а видят полностью противоположное.*

***Кристи Агата***

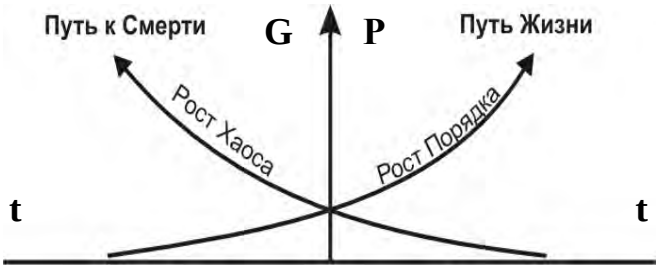



*Рис. 1.2. Иллюстрация принципов изменения*

Собираем экспертную группу: всех ведущих ученых, политиков, социологов. Группа делает экспертную оценку: одни говорят влево — к Хаосу, другие вправо — к Порядку, кто-то остается по центру. Вопрос висит в воздухе.

Однако еще Иммануил Кант говорил: «Здесь нет правых и неправых — обе стороны правы по-своему, но в этой правоте нет продвижения вперед — нет развития».

Ответ может быть найден только на основе закона — меры, которая не зависит от точек зрения и которую нельзя отменить ни при каких обстоятельствах, то есть на основе фундаментального закона природы.

*Что и как нужно измерять, чтобы дать объективный ответ на поставленный вопрос?*

Существует ли закон, из которого следуют изменения, как в сторону Хаоса, так и в сторону Порядка? Существует ли закон, который одновременно объединяет и разделяет живое и косное?

Вопрос далеко не тривиальный. Ясно, что речь идет о законе сохранения, но каком?

Закон сохранения энергии, например, справедлив только для замкнутых систем и не может служить адекватной мерой открытых — живых систем.

Более того, все известные со школьной скамьи законы сохранения справедливы только для замкнутых систем и не справедливы для открытых. Однако в Природе не существует замкнутых систем. Следовательно, известные законы сохранения справедливы для не существующих, т.е. мертвых систем.

Имеется много опубликованных работ с описанием:

- разнообразных идеалов и ценностей во многих предметных областях [1, 2, 3, 12, 14, 17, 26, 33, 53, 54, 69, 70, 74, 78, 79, 81, 82, 84, 94, 99, 103, 104, 105, 108, 120, 127, 130, 137, 153, 154, 155, 157,171,190, 210, 214, 215, 216, 219, 229, 236, 238, 250, 257, 261];
- различных аспектов и направлений безопасности [16, 27, 47, 55, 57, 59 ,61, 64, 65, 66, 68, 83, 85, 107, 127, 135, 154, 173,

191, 192, 193, 198, 200, 208, 211, 212, 213, 221, 225, 229, 251, 257, 260];

- проблем устойчивого развития в разных разрезах [29, 48, 71, 72, 80, 98, 100, 107, 117, 120, 138, 146, 152, 174, 180, 222, 241, 245, 248, 254, 262].

Однако нам не удалось обнаружить в открытых отечественных и зарубежных публикациях научные работы с отчетливым обоснованием методологических подходов к описанию влияния идеалов и ценностей на безопасность и развитие страны. Такая ситуация не случайна, так как до изложения подхода к описанию «влияния» необходимо дать определение понятий и установить между ними связь.

Имеется много работ, в которых даются определения понятий:

- идеалов и ценностей [12, 35, 53, 77, 79, 81, 84, 99, 130, 155, 210, 216, 257, 261];
- безопасности страны [47, 59, 61, 66, 85, 127, 135, 173, 191];
- устойчивого развития страны [29, 71, 98, 107, 120, 138, 174, 180, 241, 245, 254, 262].

Однако и здесь не удалось выявить работы, в которых в явном виде дается обоснованный подход к описанию понятийной связи идеалов и ценностей с безопасностью и развитием страны.

Эта ситуация также не случайна, так как для установления связи нужно иметь меру-закон, дающий возможность «сшивать», соразмерять понятия — устанавливать порядок в их отношениях.

Известно, что понятие приобретает статус научного в том и только в том случае, если оно выражено в мере. В противном случае понятие является интуитивным и требует дополнительных исследований, чтобы приобрести научный статус [53].

Систему научных понятий можно сравнить с деревом, у которого есть крона с листьями. Если нет ствола — листья рассыпаются. Ствол «сшивает» листья в крону. Закон-мера — это ствол. Понятия — крона с листьями. Вместе: понятия с мерой образуют научную систему.

Далеко не каждая публикация, которая выходит в свет с претензией на научную работу (теорию, методологию, методику) в действительности удовлетворяет первому принципу науки — принципу измеримости, введенному в науку Н. Кузанским еще в XV веке: «**Ум и дух — это измерение**». Именно этот принцип обеспечивает возможность корректно проводить экспериментальную проверку идей, гипотез, моделей, теорий [36].

«Все, что измеримо — достижимо. Все, что достижимо — измеримо» (Миклебуст — Председатель Всемирного Совета предпринимателей за устойчивое развитие).

Мир Един. Однако это единство разорвано на «куски» «вавилонской башней» профессиональных языков. Понятия различных предметных областей не связаны между собой, что порождает в индивидуальном и массовом сознании непонимание действительных связей реального мира. Разрыв этих связей приводит к отчуждению людей от Природы их породившей, создает иллюзию независимости — свободы, фантомный мир ложных идеалов и ценностей (идолов), что в итоге негативно влияет на судьбу людей и страны [120].

Существующие подходы к описанию идеалов и ценностей, как правило, основаны на экспертных оценках и в том числе социологических опросах различных групп населения. Эти методы хорошо себя зарекомендовали, когда нужно выяснить мнение или точку зрения, по тому или иному вопросу. Но, если вопрос не имеет определенного ответа и в этом смысле не зависит от точки зрения, то метода «опроса» явно недостаточно. Требуется альтернативный подход, основанный на использовании адекватного проблеме закона-меры. Отсутствие надежной меры крайне затрудняет, а зачастую не позволяет:

- проводить корректное сравнение различных оценок;
- адекватно и объективно оценивать ситуацию;
- правильно определять цели, ценности и идеалы и увязывать их с ресурсами, потребностями, интересами и возможностями;
- осуществлять средне и долгосрочный прогноз;

- объективно оценивать эффективность способов защиты от всевозможных опасностей;
- вырабатывать стратегические планы с уверенностью, что последствия их реализации будут позитивными для безопасности и развития страны;
- осуществлять эффективный контроль;
- подготовить обоснованные рекомендации.

В силу сказанного, отсутствие надежной меры вынуждает допускать просчеты и грубые ошибки, что приводит в итоге к системному кризису и деградации системы.

Мера — это исходное понятие, различающее Хаос и Порядок. Мера — это начало порядка. «*Если человек знает меру, он знает все*» (Карлейль Т.). Без меры говорить о порядке в принципе недопустимо. Однако мера может быть разной: истинной и ложной.

Существует несколько подходов с использованием различных мер.

В основе **первого подхода** лежит традиционный экономический принцип монетарного учета изменений. Однако, как показано во многих отечественных и зарубежных работах [16, 22, 29, 246] монетарные оценки являются относительной, шаткой и недостаточной мерой, неизбежной за неимением лучшего средства. Естественно, что шаткость и неустойчивость денежной меры, на которую указывают многие исследователи, порождает не адекватные, а зачастую ложные оценки ситуации. Особенно ярко это проявляется, когда деньги не обеспечены реальной мощностью. Тогда они превращаются в «фантом» или мыльный пузырь, порождающий иллюзию развития и безопасности, иллюзию превосходства одной системы над другой.

Тем не менее, в Большом Энциклопедическом Словаре, изданном в 1998 году: *«Деньги — средство осуществления меновых отношений, всеобщий эквивалент меновой стоимости».*

Однако следует учесть, что торговля ничего не производит. Она является способом непропорционального обогащения посредников, которые стремятся (разрастаясь до олигархов) взять

на себя функции государства. Поэтому в зону торговли постепенно переходят вещи, по праву рождения, принадлежащие всем — вода, воздух, Земля; или принадлежащие государству — торговля деньгами.

Если бы деньги действительно являлись всеобщим эквивалентом, то при отсутствии электроэнергии с помощью денег можно было бы перемещать составы метро, освещать улицы и дома и т.п., и проблем бы не возникло вообще.

Кроме меновой стоимости есть потребительная стоимость, которая, как известно, не совпадает с меновой и призвана объективно выражать ценность произведенного продукта. Вопрос о мере потребительной стоимости является не решенным в рыночной экономке. Это дает возможность манипулировать разницей между действительной стоимостью продукта и его рыночной ценой.

Например, потребительная стоимость российской нефти в пять раз выше ее меновой стоимости на мировом рынке. Естественно, что страна несет колоссальные потери, которые экономисты не могут определить из-за отсутствия единой меры.

Деньги являются знаковым подтверждением мощности — возможности совершить действие во времени. И если этой возможности нет, то и подтверждать — нечего. Иными словами — можно сколько угодно копить подтверждения и не иметь никаких возможностей [37].

Если государство — форма власти, управления, то деньги — механизм власти, управления. Сейчас деньги — как электрический ток, все пользуются, но никто не знает, что это такое.

Для того, чтобы деньги действительно соответствовали стоимости продукта, чтобы не возникало противоречие между количеством денег и продукта (инфляция), необходимо связать воедино возможности управления выпуском продуктов с выпуском денег. Иными словами — государство должно прямо контролировать выпуск денег и продукции посредством Единой Меры.

Из чего складывается стоимость любого продукта и услуги? Из стоимости сырья, производящего оборудования, всех прочих

затрат и, конечно же, стоимости человеческого труда. Есть ли что-то единое, что всегда и при всех обстоятельствах является основным компонентом производства (товаров, услуг).

Бесспорно, это — мощность (возможность совершить действие во времени).

Человеческий труд — это такие затраты мощности на выполняемую работу, которые увеличивают полезную мощность общества (С.А. Подолинский, 1880 г.) [181].

Мощность — неотъемлемое содержание любого действия, процесса, производства от выпуска автомобиля до написания книги, от копания траншеи до выплавки стали; единая основа любой деятельности (в том числе духовной).

Значит, связать управление с выпуском денег и выпуском продукции в одних, «государственных руках» вполне возможно, если количество денег будут соответствовать количеству мощности, затраченной на выпуск этой продукции.

**Второй подход связан с оценкой в натуральных единицах.**

Однако и он не решает проблемы соизмерения разнокачественных понятий идеалов и ценностей, безопасности и развития страны. В рамках данного подхода может существовать столько единиц измерения, столько наименований содержат разнообразные ценности. Из того обстоятельства, что нельзя сопоставить тонны, метры, литры, квт, человеко-часы и так далее следует невозможность соразмерить разнокачественные понятия и тем более адекватно и объективно оценить их влияние на безопасность и развитие страны [20, 22, 34, 181].

**Третий подход** связан с использованием так называемых «безразмерных» оценок, таких, например, как «проценты к предыдущему году», «бальные шкалы», доли от какого-то целого, условные единицы и т.д.

Однако «безразмерность» таких оценок является иллюзорной. В них неявно используются либо какие-то измеримые величины, либо искусственно, без каких-либо законных оснований, введенные шкалы, которые не дают возможности адекватно

оценивать реальные процессы, влияющие на безопасность и развитие страны [120, 123, 247, 250].

В качестве примера можно привести работы с оценкой предельно-критических показателей развития страны. Как правило, в этих работах используются «безразмерные» показатели: «доли и их изменения за определенное время». Однако, за каждой «долей» стоят те или иные размерные показатели, имеющие разные меры и в силу этого разнородные. Приведение их к «безразмерному» виду создает иллюзию сопоставимости. Между собой эти «доли» сравнивать невозможно. Более того, их сравнение с «предельно-критическими значениями в мировой практике» также условно и не корректно, так как само понятие «предельно-критические» значения не определенно, не имеет под собой какой-либо законной базы. В силу этого оценки и прогнозы на такой основе могут существенно искажать картину и вводить в заблуждение.

Наша позиция состоит в том, что существует система универсальных мер. Знание, понимание и умение ими пользоваться позволит определить влияние идеалов и ценностей на безопасность и развитие страны на законной основе.

В этой связи, мы особо хотели бы выделить ряд научных работ, содержащих на наш взгляд выдающиеся открытия, которые послужили теоретической и методологической базой излагаемого в работе подхода:

**Бартини Р.О., Кузнецов П.Г. Система пространственно-временных величин** (1965)

Отсутствие этой работы означало бы отсутствие целостной системы **универсальных мер**, дающих возможность на едином языке выражать идеалы и ценности различных предметных областей [20, 21, 36, 39].

**Кузнецов П.Г. Закон сохранения мощности** (1958)

Отсутствие этого закона означало бы отсутствие инварианта — идеала, необходимого для оценки безопасности и развития открытых систем, к которым относятся все живые системы, включая каждого Человека и Человечество в целом [36, 123, 124, 125].

**Подолинский С.А., Бауэр Э.С., Вернадский В.И. Принцип устойчивой неравновесности** (1880–1935)

Отсутствие этого принципа означало бы отсутствие идеала–закона, лежащего в основе развития Живого (Жизни) как космопланетарного процесса [31, 50, 181].

**Крон Г. Тензорные принципы с инвариантом мощности** (1930–1968)

Отсутствие этой работы означало бы отсутствие адекватного математического аппарата, необходимого для моделирования влияния идеалов и ценностей на безопасность и развитие страны, как в кратко, так и долгосрочной перспективе [109, 124, 177].

В соответствии с тензорным подходом **проектирование** безопасности и развития системы — это процесс преобразования из исходной координатной системы в требуемую, используя в качестве общего правила — закон сохранения мощности.

*В чем принципиальная особенность подхода?*

Принципиальные особенности подхода ориентированы на сохранение развития системы, т.е. на ее безопасность.

В чем заключается суть этой методологии?

Существенной особенностью этой методологии является **требование**: базовые принципы и понятия, такие как идеалы–цели–возможности–потребности–ценности–ресурсы и др., должны быть соизмеримы как между собой, так и с общими универсальными законами Природы, и в первую очередь с законами сохранения и развития планетарной Жизни [35, 37].

Проектировать безопасность и развитие на основе шатких, необеспеченных мощностью денежных измерителей принципиально ошибочно.

Все понятия выражаются не просто в терминах измеримых величин, а в терминах универсальных, пространственно-временных величин.

Наиболее общей из них является понятие мощность[2] — работоспособность в единицу времени или возможность действовать во времени.

1. Использована методология тензорного анализа Г. Крона, базовым постулатом которого является: «Какой бы сложной, суперсложной система не была, ее сущность может быть описана простым выражением (скалярным уравнением). Нахождение такого описания является самым сложным, неформальным, творческим делом. Но если оно сделано, дальше работает мощный аппарат тензорного анализа с инвариантом–идеалом мощность» [109].
2. Названия этого инварианта, выраженные в понятиях той или иной предметной области, являются его проекцией в той или иной частной координатной системе и, одновременно, являются базовой ценностью данной предметной области. Например,
   - в экономике — **производительность труда**, **прибыль**;
   - в финансах — **активы**;
   - в праве — **закон**;
   - в политике — **власть**.

   Авторы рассматривают развитие как творческий процесс, направленный на повышение темпов роста полезной мощности страны, качества жизни в стране [34, 36, 38].
3. Источником развития страны являются идеи в виде открытий, изобретений, технологий. Идеи, ведущие к устойчивому развитию страны, можно отнести к одному из трех классов:
   - первый класс — это идеи о новых источниках мощности более эффективных, чем старые;
   - второй класс — это идеи новых машин, механизмов и технологических процессов с более высоким КПД;

[2] Мощность в переводе с английского (Power) — это власть, сила. — *прим. авт.*

– третий класс — это идеи о повышении качества организации и управления, о более точном соответствии выполняемых работ общественным потребностям, о более совершенном механизме общественного устройства [17].

Идеи воплощаются, когда становятся источником разработки и реализации проектов.

4. Мир изменяют проекты. Для перехода к устойчивому развитию нужны проекты устойчивого развития страны.
5. В творческом процессе проектирования устойчивого развития, в поиске, принятии и реализации решений совершается **переход из невозможного в возможное**. Его можно назвать проектированием будущего страны и мира [120].

Мы считаем, что до тех пор, пока не будет ясно изложена суть проблематики и системы, в которой все мы живем, — давать какую-либо теорию опасно. Последнее имеет прямое отношение к теории динамических систем (ТДС). Здесь существует множество нерешенных проблем, имеющих прямое отношение к нашему предмету [120, 123, 126].

ТДС не различает пространственно-временные границы систем реального мира и в силу этого, опираясь на нее, принципиально невозможно определить к какому классу относятся социальные, экономические, политические системы и какие меры и законы соответствуют их сути.

ТДС в своем стандартном виде — полезный и нужный инструмент для определенного класса систем, как правило, замкнутых, диссипативных, приближающихся к устойчивому равновесию, т.е. к смерти.

Все живые системы и в том числе социальные принципиально открытые, находящиеся в неравновесии.

Можно привести пример применения теории динамических систем. Известна система *Dynamo* для построения динамических моделей. В ней программно реализована теория динамических систем. В среде этой системы построена динамическая модель Форрестера для изучения проблем безопасности глобальной

системы. Однако, вывод о пределах роста, полученный на этой модели, есть прямое следствие **аксиомы замкнутости** теории динамических систем. В результате мы имеем не прогноз, а прямое следствие одной из аксиом математической теории [158].

После выхода на «предельное состояние» замкнутая система с неизбежностью стремится к устойчивому равновесию (смерти), демонстрируя «неустойчивость» глобальной системы.

Спрашивается: «О какой безопасности и развитии можно говорить в такой ситуации?»

Было бы ошибочно полагать, что эта ситуация является незамеченной. Ее очень хорошо осознала японская ассоциация прикладной геометрии и поэтому стала использовать для описания и проектирования динамических систем тензорный анализ Г. Крона [179].

*Что это дает практике?*

Практика имеет огромную статистическую базу различных показателей. Казалось бы, есть «все». Комплексно обработай это «все», выбери существенное и будет все в порядке.

Обычно так и поступают системные аналитики. В результате комплексной обработки выделяются показатели с хорошим приближением описывающие существующую динамику изменений. **Однако не всякое изменение можно назвать развитием**. И здесь выясняется, что этим понятием ни практика, ни системные аналитики не располагают. Из того факта, что из множества статистических показателей выделены те, которые хорошо описывают существующую динамику (как правило, плохо согласующуюся с условиями развития) абсолютно не следует, что эти показатели и являются теми, которые необходимы для проектирования безопасности и развития страны.

*Как же быть?*

Практика еще не имеет четкого определения следующих трех понятий: 1. Система универсальных мер; 2. Безопасность; 3. Устойчивое развитие.

Эта неопределенность не позволяет системному анализу выполнять функцию синтеза разнородных систем в целостную систему.

В чем суть проблемы? Дело в том, что меры разнородных систем не увязаны между собой, а все так называемые «безразмерные» показатели (доли, %, баллы) получаются из отношения тех или иных размерных величин, точно также как получается понятие «число». Число как понятие есть отношение измеряемой величины (например, длины) к единице измерения этой же величины.

Несогласованность или неувязанность мер разнородных (социальных, экономических, экологических и т.п.) систем и является причиной разрыва связей, причиной, приводящей к тому, что социальные системы управляются в отрыве от динамики и законов природных систем, что и приводит, в конечном счете, к глобальному системному кризису. Устранить этот разрыв возможно на пути установления меры, выражающей сущность живых систем. Эта функция синтеза мер социальных и природных систем лежит в основе обсуждаемого подхода [16, 37, 38, 122, 123].

Использование тензорной методологии позволяет устранить разрыв связей. Это обеспечивается тем, что:

**Во-первых**, — система строится на законных основаниях, а не волюнтаристски, как это бывает, когда в качестве исходных посылок принимаются не открытые наукой и не зависящие от точки зрения фундаментальные законы, а некоторые допущения верные лишь с точки зрения «здравого смысла», и в этом смысле — субъективные положения, иногда называемые «концептуальными».

**Во-вторых**, исследуются сущностные, причинные свойства системы, а не их проявления, как это часто бывает при корреляционном или регрессионном анализе различных показателей, являющихся лишь следствием глубинных причин, не затрагивающих фундаментальные свойства системы.

**В-третьих**, устраняется волюнтаризм в выборе критериев безопасности и развития и эффективности системы. Критерии

устанавливаются на базе фундаментальных принципов, представленных в аналитической форме.

**В-четвертых**, достигается построение языка системы (ее понятий и терминов) с использованием универсальных мер, существенно упрощающих установление связей между понятиями и допускающих содержательную интерпретацию.

**В-пятых**, появляется возможность описать движения системы, обладающие определенными прогностическими свойствами, поддающимися экспериментальной проверке.

**В-шестых**, появляется возможность строить систему интегральных оценок безопасности и развития страны, согласованных между собой по глобальным и локальным критериям.

**В-седьмых**, в отличие от моделей, в которых иногда крайне трудно обнаружить прозрачный смысл, в рамках данного подхода появляется возможность получения результата, гарантирующего прозрачный содержательный смысл.

**В-восьмых**, появляется возможность оценивать последствия предлагаемых решений по их вкладу в безопасность и развитие страны.

*Что же такое единая мера?*

1. **Мера в философии** — синтез качества и количества.
2. **Мера в математике** (мера множества) — обобщение понятия длина: точка, отрезок, площадь, объем на множества более общей природы.
3. **Мера в физике**: единица измерения (система СИ, CGS и др.).
4. **Мера в экологии**: производительность ресурса (т/год; ккал/год).
5. **Мера в экономике**: деньги.
6. **Мера в политике**: могущество, власть.
7. **Мера в социальной жизни**: качество жизни.
8. **Мера в информатике**: байт.Как все меры связаны между собой?

Этот вопрос в развернутом виде адекватен так называемому «проклятому» вопросу академика Н.Н. Моисеева: «Как на

доступном человеческому сознанию языке единообразно описать и выразить в мере физические, социальные и духовные процессы на всех уровнях иерархии мироздания: микро-, макро- и мегамира?» [149].

Известно «Золотое правило»: ответ на вопрос, на который нет ответа, заключается в том, чтобы этот вопрос сформулировать иначе». Сформулировать вопрос иначе — это выразить его в другой системе координат или системе измерений — такой, где ответ существует и является прозрачным» [120].

Пользуясь «золотым правилом» сформулируем вопрос иначе:

«Как измерить связь времени и пространства? Или, другими словами: «Как измерить связь бестелесного и телесного мира?» (рисунок 1.3).

**Пространство** — это телесный мир, где любое тело от элементарных частиц до Вселенной имеет протяженность.

**Время** — это бестелесный мир, где любое движение, изменение, колебание, вибрация, цикл, имеет длительность.




*Рис. 1.3. Связь телесного и бестелесного мира*

В реальном мире нет ничего, кроме телесного и бестелесного. По этой причине ответить на вопрос о связи телесного и бестелесного — это, значит, предъявить универсальную систему мер–законов [20, 36, 126].

*Система универсальных пространственно-временных мер–законов–идеалов*

Такой системой является таблица универсальных пространственно-временных величин (сокращенно LT–система) Р.О. Бартини и П.Г. Кузнецова, опубликованная в 1965 г. в докладах АН СССР по представлению академиков АН СССР Н.Н. Боголюбова и Б.М. Понтекорво при поддержке президента АН СССР академика М.В. Келдыша (таблица 1.1) [20, 21].

*Краткая справка: академик С.П. Королев считал Р. Бартини своим учителем, а П.Г. Кузнецов был объявлен в журнале "Executive Intelligence Review", 28 Dec. 2001 Vol. 28 №50, выходящем в Германии, Франции и США, русским Леонардо да Винчи XXI века.*

*Таблица 1.1.Универсальная система пространственно-временных величин*



| | $L^{-2}$ | $L^{-1}$ | $L^{0}$ | $L^{1}$ | $L^{2}$ | $L^{3}$ | $L^{4}$ | $L^{5}$ | $L^{6}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | $L^{3}T^{-6}$ | $L^{4}T^{-6}$ | Изменение мощности | Скорость передачи мощности |
| | | | | | Изменение давления | Поверхностная мощность | Скорость изменения силы | Мощность | Скорость передачи энергии |
| | | | | Изменение плотности тока | Давление | Угловое ускорение массы | Сила | Момент силы Энергия | Скорость передачи действия |
| | | | Изменение углового ускорения | Плотность тока | Напряженность эл-маг. поля Градиент | Ток Массовый расход | Скорость смещения заряда Импульс | Момент количества движения Действие | Момент действия |
| $T^{-2}$ | | | Изменение объемной плотности | Массовая плотность Угловое ускорение | Ускорение | Разность потенциалов | Масса Количество магнетизма Количество электричества | Магнитный момент | Момент инерции | |
| $T^{-1}$ | | $L^{-2}T^{-1}$ | $L^{-1}T^{-1}$ | Частота | Скорость | Обязьность 2-х мерная | Расход объемный | Скорость смещения объема | |
| $T^{0}$ | $L^{-3}T^{0}$ | $L^{-2}T^{0}$ | Изменение проводимости | Безразмерные константы | Длина Емкость Самоиндукция | Поверхность | Объем пространственный | | |
| $T^{1}$ | $L^{-3}T^{1}$ | Изменение магнитной проницаемости | Проводимость | Период | Длительность расстояния | $L^{2}T^{1}$ | | | |
| $T^{2}$ | $L^{-3}T^{2}$ | Магнитная проницаемость | $L^{-1}T^{2}$ | Поверхность времени | $L^{1}T^{2}$ | | | | |
| $T^{3}$ | $L^{-3}T^{3}$ | $L^{-2}T^{3}$ | $L^{-1}T^{3}$ | Объем времени | | | | | |



Система представлена в форме таблицы с осями: **время** (в целочисленных степенях S от минус бесконечности до плюс бесконечности) и **длина** (в целочисленных степенях R от минус бесконечности до плюс бесконечности).

В LT–системе пространство понимается как многомерная протяженность с проникающей способностью вовремя. Время

понимается как многомерная длительность с проникающей способностью в пространство. Пространство и Время ортогональны.

Топологические свойства Пространства достаточно подробно описываются в разных геометриях: евклидовой — неевклидовой, римановой — нериманової, паскалевой — непаскалевой, дезарговой — недезарговой и др.

Топологические свойства Времени практически не изучены. В математике вообще нет понятия времени. Существует ось с численными значениями, условно называемыми временем. Однако Время — это не только количество, но, прежде всего качество, имеющее в LT–системе определенное имя, размерность и единицу измерения.

Возникает вопрос: «Как можно представить многомерное время?» Рассмотрим в качестве примера двухмерное и трехмерное время. Возьмем двухмерное пространство — площадь с двумя осями X и Y. На каждой оси происходят свои изменения, имеющие длительность: $T_X$ и $T_Y$. Возьмем объем с тремя осями X, Y, Z. На каждой оси существует длительность — время: $T_X$, $T_Y$, $T_Z$ [20].

В LT–системе все мировые сущности: масса, энергия, информация и другие являются определенной системой координат, существующей в реальном мире как результат взаимодействия времени-пространства или бестелесного-телесного мира. Масса имеет размерность $[L^3T^{-2}]$, энергия — $[L^5T^{-4}]$, а информация $[L^0T^S]$. Но если это так, то, что в реальном мире не является результатом работы бестелесного-телесного мира?

LT–система дает фундаментальное основание принципиально иного взгляда на мир — его сущность и идеалы — общие законы Природы — Творца. Эти основания необходимо осмыслить и использовать в интересах безопасности и развития страны.

Каждая клеточка LT–системы — это пересечение многомерного времени и многомерного пространства. Каждая клеточка — это универсальная величина, определяемая

произведением целочисленных степеней длины $L^R$ и времени $T^S$ [120].

Универсальная величина $[L^RT^S]$ — это тензор, имеющий качественно-количественную структуру, где качество — это имя, пространственно-временная размерность и единица измерения, а количество — это численное значение величины [20].

Каждая LT–величина — это класс систем реального мира или качество.

Границы между LT–величинами — это границы между разными классами систем, разными качествами. Переход от одной LT–величины к другой — это переход в другое качество, другой класс систем.

Любая LT–величина, оставаясь неизменной в определенном классе систем, является законом сохранения этого класса систем.

Законов может быть столько, сколько существует LT–величин.

Общим законом Природы является утверждение о том, что LT–величина остается постоянной, являясь инвариантом определенного класса систем [124]. Стандартное изображение общего закона природы на LT–языке выглядит так:

$$\lfloor L^R T^S \rfloor = const \quad (1.1)$$

1) Общий закон природы $[L^RT^S] = \text{const}$ имеет время-частотную природу:

$$\lfloor L^R T^S \rfloor = k_0 + k_0 * \lfloor L^0 T^{-1} \rfloor * t + k_0 * \lfloor L^0 T^{-2} \rfloor * t^2 + \cdots \quad (1.2)$$

2) Здесь все изменяется количественно (изменяется спектральный состав частот), но сохраняется качественно (сохраняется двойственность частоты-времени)
3) Словесное выражение общего закона природы:

**Все изменяется и остается неизменным.**

Исследование LT–системы позволило выявить множество исключительно важных свойств [34, 36, 120]. Среди них:

1. LT–система является простым и мощным инструментом анализа и синтеза естественно-научных, технических и гуманитарных знаний, дающих возможность «сшить» в

единую конструкцию законы–идеалы системы природа–общество–человек [36, 120].

2. Практически все законы физики, химии, биологии, экологии, экономики, социологии, права, политики, психологии выражаются на LT–языке и представляют собой проекции общего закона Природы в частные системы координат [36].
3. Естественные языки, такие, например, как русский, китайский, еврейский, язык майя выражаются на LT–языке [120].
4. Звуки, цвет, музыка выражаются на LT–языке [38, 120].
5. Генетический код, ДНК и РНК определяются на LT–языке как группа с инвариантом мощности, что дает основание для использования LT–системы совместно с методологией тензорного анализа в прикладных исследованиях генетического кода [38].
6. Перевод проблемы генетического кода в прикладную плоскость дает возможность конструировать различные технологические решения как проекции общего закона природы, созвучного замыслу Творца — Природы [38].
7. Исследования показали, что фундаментальные свойства Идеала–Творца, такие как:
   - независимость от Времени–Пространства;
   - Вечность-Бесконечность;
   - рациональность-иррациональность;
   - Всемогущество — все могу;
   - Бессмертие — как независимость от времени;
   - Свобода — как независимость от пространства;
   - Богатство — как независимость от ресурсов, т.е. связи времени-пространства

   поддаются выражению на LT–языке в форме, допускающей экспериментальную проверку.

8. LT–система[3] и ее законы могут служить фундаментальным основанием прорывных технологий в разных предметных областях, включая практически все жизнеобеспечивающие отрасли: здоровье, свободная энергия, продовольствие, вода, транспорт, информационные технологии и другие [38].

Полученные результаты дают основание утверждать, что LT–система — это уникальный язык, который работает не с формами (как любые другие естественные и искусственные языки), а с сущностями — идеалами или законами реальных систем созвучными идеалам Творца–Природы.

«*Самые серьезные проблемы современного человека происходят оттого, что он утратил чувство осмысленного сотрудничества с Творцом в Его намерении относительно человечества*» (Достоевский Ф.М.).

*«Человек является «мерою всех вещей», но лишь в той степени, в какой он сам вымерен мерою более высокой, чем он. Предоставляя человеку мир в пользование (не во владение!), Творец требует с человека труда и отчета о плодах этого труда.*

*Случилось иначе. Человек восхотел стать «как боги» и снять с себя послушание Всевышнему. Структура мироздания оказалась «вывихнута».*

*«Космос» стал расползаться в «хаос». Вектором развития мира стало нарастание энтропии, приближение к смерти. Смерть, которую по слову Писания, Бог не сотворил, стала втягивать в себя все сущее... Поэтому:* ***Смысл жизни человечества как целого — есть борьба против всех форм возрастания энтропии»*** [120].

[3] Подробнее об LT–системе можно прочитать в монографиях: Кузнецов О.Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Е. Система природа–общество–человек: устойчивое развитие. М., 2000, 460 с.; Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа-общество-человек. М., 2002, 648 с.; Большаков Б.Е. Закон природы, или как работает пространство-время. М., 2002, 270 с. — *прим. авт.*

Патриарх Московский и Всея Руси Алексий II протягивает руку науке с тем, чтобы объединиться по проблеме нравственности.

Мы полагаем, что выяснение смысла безопасности и развития и есть выяснение закона, который реализуется душой и разумом.

Постигая законы Мироздания, мы постигаем тайны идеалов Творца.

Применяя законы — мы становимся со-творцами.

Есть две исходные предпосылки Веры и Разума.

Исходная предпосылка Веры — за видимыми явлениями скрывается невидимая бестелесная сущность, с которой можно договариваться по поводу управления теми или иными явлениями.

Исходная предпосылка Разума — за видимыми явлениями скрывается невидимая телесная сущность, которую можно использовать для управления явлениями.

**Постигая связь между телесным и бестелесным, мы постигаем гармонию между Верой и Разумом.**

LT–система — это иерархия законов.

Существует ли в этой иерархии закон, который одновременно объединяет и различает живое и косное? LT–система дает определенный ответ.

Объединяет живое и косное то, что они находятся в пространстве-времени и имеют общий закон сохранения мощности. Этот закон находится в вершине иерархии и имеет стандартную запись:

$$\left\lfloor L^5 T^{-5} \right\rfloor = const \qquad (1.3)$$

4) закон сохранения мощности утверждает, что мощность[4] (поток энергии) на входе (N) равна мощности (потоку энергии) на выходе (P) системы. При этом поток на выходе равен сумме двух потоков: активного и пассивного.

[4] Мощность — это энергия в единицу времени или поток энергии, или способность совершать работу в единицу времени или возможность действовать во времени… — *прим. авт.*

Активный поток — это полезная мощность (P), а пассивный — мощность потерь (G) (рисунок 1.4) [34]:

$$N = P + G, \left[L^5 T^{-5}\right] \quad (1.4)$$

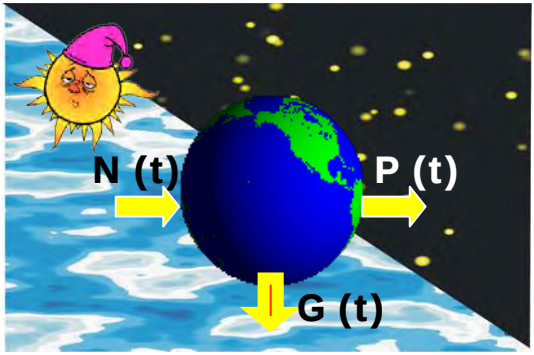



*Рис. 1.4. Иллюстрация закона сохранения мощности*

Существует единое уравнение, которое связывает живое, косное и переходные процессы между ними (рисунок 1.5) [36].

**Единое уравнение:**
**$0 = P + G_1$,**
где , $G_1 = G - N$, при:
1. **$G_1 > 0$** рассеивание энергии (рост Хаоса)
2. **$G_1 < 0$** накопление энергии (рост Порядка)
3. **$G_1 = 0$** переходные процессы.

*Рис. 1.5. Единое уравнение связи живого и косного*

Ясность формулы очевидна. Из этого вытекает, что, если потери энергии больше чем потребление, то имеет место рассеивание энергии; а, если — меньше, накопление энергии.

Фундаментальное различие живого и косного заключается в разнонаправленности их движения (В.И. Вернадский, С.А. Подолинский, Э.С. Бауэр, П.Г. Кузнецов). В любой живой системе имеют место оба процесса: нарастание (накопление) полезной мощности и диссипация (рассеивание). Вопрос в том, какой из них в данное время и в данном месте доминирует.

Доминирование роста полезной мощности в эволюции является сущностью системы «Жизнь» (рисунок 1.6) [120].

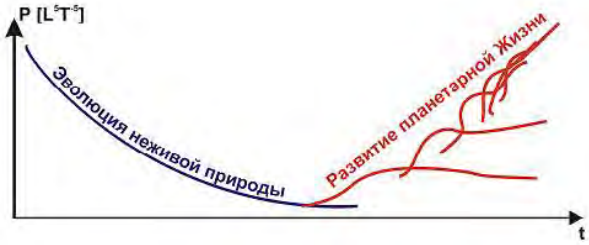



*Рис. 1.6. Диссипативные и антидиссипативные процессы*

Любая живая система (клетка, растение, животное, человек, организация, нация, государство) в процессе своего существования проходит определенные фазы «жизненного цикла» или «пути»: рождение, становление, рост, развитие, стагнация, деградация, смерть.

На этапах рождение, рост и развитие любая живая система ведет себя как неравновесная система, удаляющаяся от равновесия. На этапах деградация и смерть — как неравновесная система, приближающаяся к состоянию равновесия. «*Смерть есть то, после чего ничто не интересно*» (Розанов В.В.).

В «момент» рождения появляется способность совершать внешнюю работу в единицу времени (мощность), а в «момент» физической смерти такая способность обращается в нуль. Живая система переходит в другой класс систем, обеспечивая геологически вечное существование планетарной жизни.

## 1.2. Анализ взаимосвязи понятий *безопасность* и *развитие* на основе законов существования Жизни

Существует принципиальное различие между единичной живой системой и совокупностью всего живого на Земле: **смертность индивидуума и вечность явлений жизни** в процессе эволюции на протяжении 4-х миллиардов лет. Имеет место противоречие, которое разрешается законами существования Жизни, то есть законом сохранения и изменения Жизни как космомпланетарного хроноцелостного процесса.

*Законы — идеалы существования Жизни*

Выделяются три класса **законов существования Жизни**:

- закон сохранения Жизни;
- закон развития Жизни;
- закон деградации Жизни.

*Закон сохранения Жизни или общий закон природы*

В ходе космопланетарного процесса существует сохранение:

- качества с размерностью мощности:

$\lfloor N \rfloor = const$ (С.А. Подолинский, П.Г. Кузнецов), (1.5)

или

$\left\lfloor L^5 T^{-5} \right\rfloor = const$ (1.6)

- неубывающих темпов роста полезной мощности:

$\frac{dP}{dt} \geq 0$ (В.И. Вернадский, Э.С. Бауэр, П.Г. Кузнецов) (1.7)

*Закон развития Жизни*

Закон сохранения Жизни может быть представлен как хроноцелостный процесс разложения величины мощности в ряд по степеням времени как независимой переменной:

$$P = P_0 + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddot{\dddot{P}}t^4 > 0, \left\lfloor L^5 T^{-5} \right\rfloor = const \quad (1.8)$$

где t — циклический масштаб (шаг) времени:

- для животного t <1 года;
- для Человека t = 2 года;
- для страны t = 3 года;
- для Человечества t = 10 лет.

$P_0 > 0$ — рождение и становление; (1.9)

$\dot{P}t > 0$ — рост за t; (1.10)

$\ddot{P}t^2 > 0$ — ускоренный рост за $t^2$; (1.11)

$\dddot{P}t^3 > 0$ — развитие за $t^3$; (1.12)

$\ddot{\dddot{P}}t^4 > 0$ — устойчивое развитие за $t^4$. (1.13)

Легко заметить, что имеет место изменение скорости протекания процесса во времени, но качество процесса сохраняется, что фиксируется неизменностью размерности каждого члена ряда. Работает закон сохранения $\lfloor P \rfloor = const$. Работает принцип: «Все изменяется и остается неизменным». Процесс

является хроноцелостным. Здесь прошлое, настоящее и будущее связаны между собой, образуя целостность процесса сохранения устойчивой неравновесности системы во все времена.

Этот хроноцелостный процесс есть устойчивое развитие. Здесь имеет место сохранение неубывающего темпа роста полезной мощности во все времена.

Возможно инверсное определение.

Развитие является устойчивым, если имеет место сохранение убывающего изменения мощности потерь во все времена:

$$G_0 + \dot{G}t + \ddot{G}t^2 + \dddot{G}t^3 + \ddddot{G}t^4 < 0 \qquad (1.14)$$

Следствием этих определений является понятие неустойчивого развития.

Развитие является **неустойчивым**, если оно не является хроноцелостным. Здесь имеет место разрыв связей между прошлым, настоящим и будущим — имеет место нарушение общего закона природы. В силу этого разрушение целостности процесса развития. Имеет место ситуация, когда в течение одного периода развитие сохраняется, а в течение другого — не сохраняется, что проявляется в доминировании процесса потерь мощности над ростом полезной мощности.

*Закон деградации Жизни*

Имеет место сохранение убывающего темпа полезной мощности:

$$P = P_0 + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddddot{P}t^4 > 0 \qquad (1.15)$$

$\dot{P} = 0$ — нулевой рост — стагнация (1.16)

$\ddot{P} < 0$ — ускоренный спад $t_1^2$ (1.17)

$\dddot{P} < 0$ — деградация за t13 (1.18)

$\ddddot{P} < 0$ — распад за $t_1^4$ (1.19)

$P = 0$ — смерть системы. (1.20)

Зная законы существования Жизни, не представляет труда дать не зависимый от разных точек зрения ответ на вопрос: «Куда движется система — Человек, организация, нация, государство, страна, мир?».

Если темпы роста полезной мощности устойчиво растут, то система движется в сторону Порядка, а в абсолютном пределе (Высшем Идеале) — к Всемогуществу;

Если темпы роста полезной мощности устойчиво убывают, то система движется в сторону Хаоса, а в абсолютном пределе (Высшем Антиидеале) — к немощи и смерти.

Закон развития, выраженный в понятиях той или иной предметной области, является проекцией общего закона. Если в качестве системы координат рассматривается исторический процесс развития Человечества, то закон этого процесса является проекцией общего закона развития Жизнь [35,36].

*Проявление закона в истории*

В 1880 г. С.А. Подолинский показал, что человек является единственной известной в науке силой природы, которая способна, во-первых, увеличивать долю энергии Солнца, аккумулируемой на поверхности Земли, и, во-вторых, уменьшать количество энергии, рассеиваемой в мировое пространство. Только человек, применяя новые технологии, добивается первой цели, а защищая растения от их естественных врагов — второй.

В схематической форме модель С.А. Подолинского (рисунок 1.7) [181]:

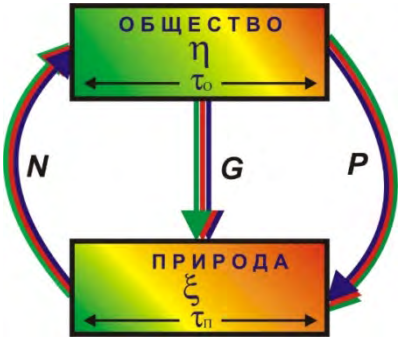



*Рис. 1.7. Схематическое изображение модели С.А. Подолинского*

**Полная мощность N — это суммарное потребление за определенное время**:

$$N(t) = \eta * \xi * N(t-1) \qquad (1.21)$$

Уравнение мощности на входе в объект описывает суммарное потребление природных ресурсов за определенное время (год, квартал, месяц, сутки, час, секунду), включая:

- электроэнергию;
- продукты питания и дыхания, в т.ч. воздух и воду;
- корм для животных и растений;
- топливо для машин, механизмов и технологических процессов,

выраженных в единицах мощности (ТВт — терраватт, ГВт — гигаватт, МВт — мегаватт, КВт — киловатт, Вт — ватт).

**Полезная мощность P — это совокупный продукт за определенное время**:

$$P(t) = \eta * N(t-1) \qquad (1.22)$$

Уравнение полезной мощности P на «выходе» связывает полную мощность предыдущего года с полезной мощностью текущего года посредством обобщенного коэффициента совершенства технологий (η).

Правила расчета совокупного продукта (полезной мощности) объекта определяются на основе рекомендуемых статистической комиссией ООН средних значений коэффициента совершенства технологий [165].

Зная полную мощность объекта и, принимая рекомендуемые статистической комиссией ООН средние значения КПД технологий в производстве электроэнергии за 100%, в производстве всех видов топлива для машин и механизмов за 25% и в производстве продуктов питания за 5%, можно определить произведенную объектом полезную мощность, которая выступает в качестве меры его годового совокупного продукта [165].

Взяв за основу модель Подолинского, мы можем представить колесо истории в виде изменения P и N. Оказалось, что все наиболее крупные войны в истории связаны с точками пересечения мощностей различных государств. Расцвет великих держав всегда связан с ростом полезной мощности, а упадок — с убыванием (рисунок 1.8) [36].

Одним из авторов отчета в 1982 г. был сделан прогноз[5] критического периода в отношениях СССР–США, понимая под критическим периодом — расстояние (время) до возможного пересечения полных мощностей СССР и США. В результате проведенного анализа был сделан вывод, что расстояние до критического периода является управляемой величиной и всецело зависит от умения управлять темпами роста полной и полезной мощности страны. С 1950 по 1980 годы расстояние до критического периода монотонно сокращалось со 110 лет в 1959 г. до 5 лет в 1982 г. (рисунок 1.9) [33, 36].




*Рис. 1.8. Расцвет и последующий упадок государств*

[5] См. работу «Международная обстановка в 80-е годы и задачи стратегического предупреждения» в первом томе настоящего издания. — *прим. сост. Е.Б. Попова*.

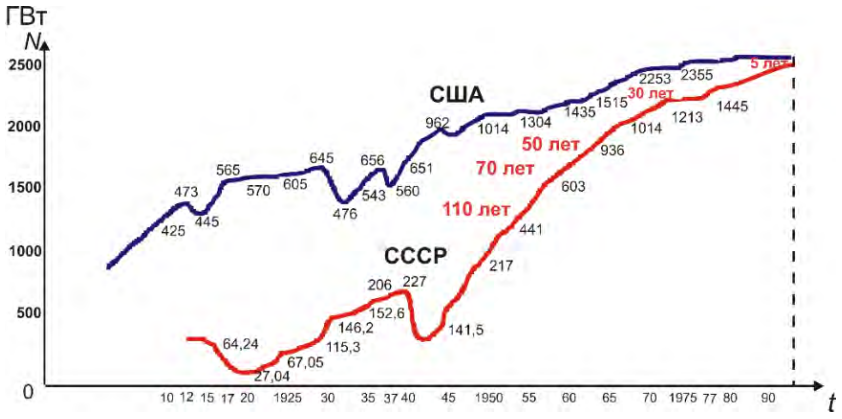



*Рис. 1.9. Прогноз критического периода в отношениях СССР-США, выполненный в 1982 г.*

Возможна и другая критическая точка, когда постоянный поток солнечной энергии, доходящий до поверхности земли, сравнивается с потребляемой мощностью всего живого.

До этой точки КПД — меньше единицы, после, если человечество не хочет вымереть, КПД должно быть больше единицы. Это связано с необходимостью расширения пространственно-временных границ, с выходом в космос, с космической эрой человечества.

Чтобы быть готовым к критическим периодам, надо понять, как дальше развиваться, какие нужны идеи, какие технологии. Надо развивать сознание, приближать его к идеалу — универсальному закону природы.

Что это даст стране и ее гражданам?

Страна способная использовать идеи, появляющиеся в сознании отдельного индивидуума, для роста возможностей общества как целого, и использующее рост возможностей страны для формирования индивидуума, способного генерировать новые идеи — будет обладать более быстрыми темпами роста возможностей.

Отсутствие организационных механизмов реализации новых идей роста возможностей (мощности) страны с неизбежностью порождает стагнацию, кризис, разрыв хроноцелостности процесса

и последующую деградацию страны. Этот вывод подтверждается динамикой полной мощности страны в сравнение с США (рисунок 1.10).

*Если ты хочешь возвыситься, помоги возвыситься кому-нибудь другому.*

***Вашингтон Б.Т.***

*Великой нацией нас делает не наше богатство, а то, как мы его используем.*

***Рузвельт Т.***

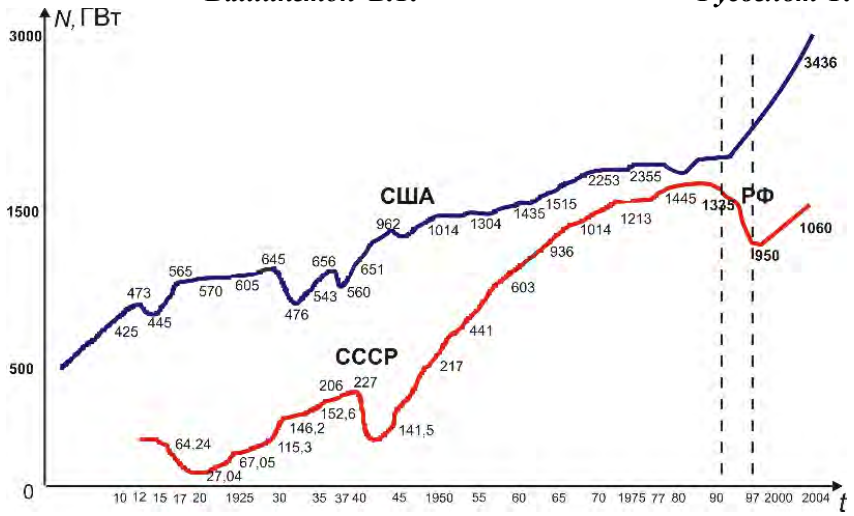



*Рис. 1.10. Динамика полной мощности в отношениях СССР/Россия-США*

*Безопасность и развитие: взаимосвязь*

В соответствии с законами существования Жизни все факторы и механизмы, способствующие росту Хаоса и ведущие к Смерти, являются опасностью для развития страны. И, наоборот, все факторы и механизмы, способствующие росту Порядка, благоприятны для безопасного развития страны.

Отсюда следует, что все фазы жизненного пути страны можно разделить на три связанных между собой активных зоны:

- зона развития или зона безопасности страны;
- зона стагнации или переходная зона;
- зона деградации или зона опасности страны.

**Зона безопасности системы** включает в себя следующие фазы жизненного пути системы:

– устойчивое развитие $\ddot{\dot{P}}t^4 > 0$ (1.23)
– развитие (неустойчивое) $\dddot{P}t^3 \geq 0$ (1.24)
– ускоренный рост $\ddot{P}t^2 > 0$ (1.25)
– рост (устойчивый) $\dot{P}t > 0$ (1.26)
– становление (неустойчивый рост) $\dot{P}t \geq 0$ (1.27)
– рождение (возникновение) $P > 0$ (1.28)

**Переходная зона** — это нулевой рост или климакс, или стагнация (застой) системы. Иногда эту зону называют зоной стабильности по аналогии с состоянием стабильности — равновесия в замкнутых системах. Как известно, в состоянии равновесия замкнутая система имеет максимальную энтропию и не способна совершать внешнюю работу. Она находится в состоянии физической смерти. Такое понимание стабильности может вводить в заблуждение при анализе социальных систем, так как социальная система, как и любая живая система (до тех пор, пока она жива) никогда не бывает в состоянии стабильности — равновесия и на протяжении всей своей жизни совершает работу против равновесия, то есть против роста энтропии — хаоса. Это положение в теории устойчивого развития Жизни носит название принцип устойчивой неравновесности (Э.С. Бауэр, 1935 г.) [31].

В силу сказанного переходную зону можно назвать зоной мнимой или ложной стабильности.

Выделяются два типа зоны мнимой стабильности (стагнации):

– переход от развития к деградации;
– переход от деградации к развитию с опасностью возврата к деградации.

**Зона опасностей системы** включает в себя следующие фазы жизненного пути системы:

– затухание $\dot{P} \leq 0$ (1.29)
– спад $\dot{P}t_1 < 0$ (1.30)
– ускоренный спад $\ddot{P}i_1^2 < 0$ (1.31)
– деградация $\dddot{P}t_1^3 < 0$ (1.32)
– распад $\ddot{\dot{P}}t^4 < 0$ (1.33)

– смерть (исчезновение) $P = 0$ (1.34)

*Безопасность и жизненный путь системы*

Введенные актуальные зоны безопасности–стагнации–опасности дают возможность представить существование оцениваемой системы (страны, государства, нации, социальной группы, Человека) как волнообразный процесс чередования фаз жизненного пути системы (рисунок 1.11).

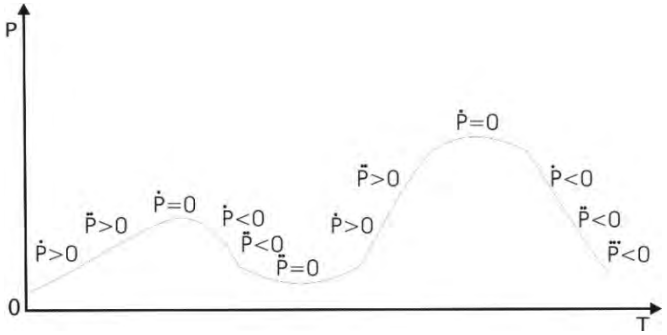



*Рис. 1.11. Фазы существования системы*

В качестве иллюстрации можно показать волны пассионарности Л.Н. Гумилева, рассчитанные на историческом пути нашей страны (рисунок 1.12) [34].

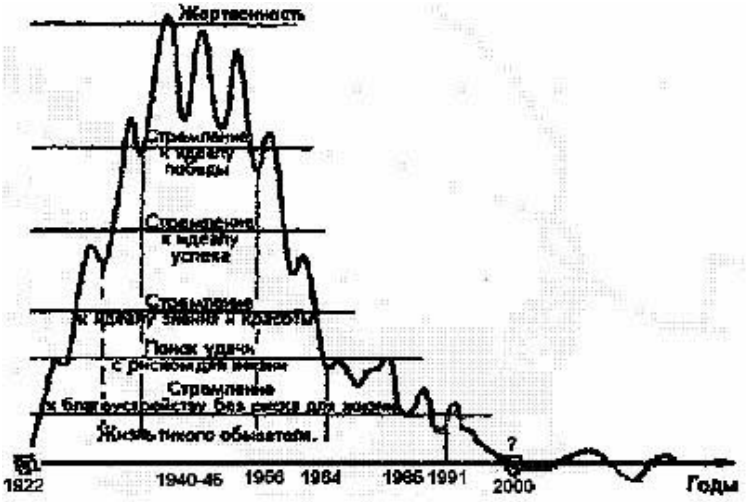



*Рис 1.12. Изменение уровня пассионарности суперэтнической системы Россия*

*Уровни безопасности и развития*

Последовательность фаз жизненного пути системы можно представить, как иерархию уровней безопасности в системе «Жизнь–Смерть» (рисунок 1.13). Здесь показана их связь с основными процессами существования системы и их предельными значениями: Высшим Идеалом и Антиидеалом.

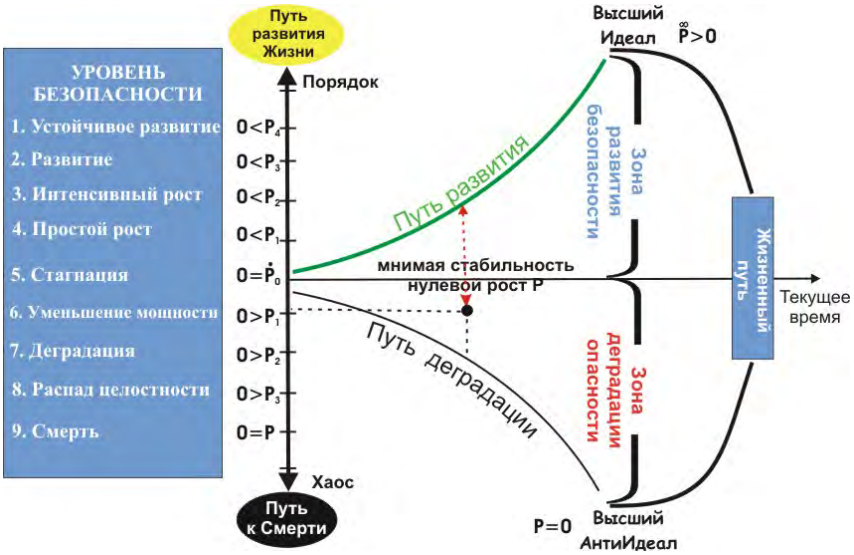



*Рис. 1.13. Схематическое изображение уровней безопасности*

Что же такое безопасность?

Любое отклонение от пути, ведущего к развитию Жизни, является угрозой. Если мы находимся в верхней зоне, то это зона безопасности, в нижней зоне — это реальная угроза. Что означают предельно критические точки, ниже которых нельзя спускаться? В принципе такую точку указать можно, но беда в том, что при этом дается множество параметров, между собой несопоставимых и в силу этого невозможно указать одну точку. Одну точку можно получить только тогда, когда все компоненты соразмерны и соизмеримы, как между собой, так и с законом развития Жизни.

Мировая политика построена на нулевом росте. Не политика устойчивого развития, а политика нулевого роста. В целом по миру ноль. Отдельные страны могут иметь больший темп, другие —

меньший, а в среднем ноль. Это называется нулевой рост. За этим стоит мировоззрение, опирающееся на законы физики, справедливые для замкнутых систем. Если система замкнутая, значит, ресурс ограничен, из чего следуют пределы роста. Необходимо обеспечить нулевой рост, чтобы оттянуть полное исчезновение ресурсов. Естественно, те страны, которые имеют высокий КПД будут впереди, а те, кто имеет низкий КПД, будут отставать. И при обмене выгода будет в пользу того, кто имеет больший КПД[6] [38].

Положение системы во времени и пространстве определяется соотношением двух непрерывно взаимодействующих и противоборствующих направлений движения, связанных с развитием и деградацией.

Выделенные уровни безопасности фиксируют меру доминирования одного направления над другим: развития над деградацией или наоборот деградации над развитием.

В качестве универсальной меры выступает изменение мощности или возможности системы влиять на окружающий мир, удовлетворять свои потребности, реализовать внутренние и внешние интересы, как в текущее время, так и в перспективе.

Изменение мощности (возможности) в направлении устойчивого роста темпов является механизмом **позитивного влияния** на безопасность и развитие системы.

Изменение мощности (возможности) в направлении устойчивого спада темпов является механизмом **негативного влияния** на безопасность и развитие системы.

Естественно, что для обеспечения безопасности и развития системы необходимо способствовать **сохранению и развитию позитивных механизмов** и **изолировать или ликвидировать** негативные механизмы.

Изоляция (или ликвидация) механизмов негативного влияния на безопасность и развитие системы является **способом (или**

[6] КПД страны — это отношение мощности на выходе P к мощности на входе N. Соотношение КПД стран является мерой их конкурентоспособности на мировой арене. — *прим. авт.*

**механизмом) защиты (сохранения)** позитивных механизмов системы.

*Понятие «безопасность страны»*

Изменение уровня безопасности является мерой эффективности способа защиты механизмов позитивного влияния на безопасность и развитие системы.

Изменение уровня безопасности в направлении увеличения темпов роста мощности системы означает, что способ защиты позитивных механизмов является **эффективным.**

Изменение уровня безопасности в направлении уменьшения темпов мощности системы означает, что способ защиты является **неэффективным**.

**Обеспеченность эффективным способом защиты системы является мерой защищенности от опасности деградации и смерти системы.**

Повышение эффективности способа защиты системы означает повышение защищенности системы от опасностей или повышение безопасности системы.

И, наоборот, снижение эффективности способа защиты системы ведет к понижению защищенности системы или уменьшению безопасности системы.

Таким образом, **безопасность — это защищенность системы от опасностей ее устойчивому развитию во времени и пространстве**.

Данное определение справедливо для систем любого уровня иерархии: человек, социальная группа, нация, государство, страна, другие страны, мир.

Национальная безопасность в целом складывается из безопасности по направлениям. Все они должны быть энергетически наполнены и оцениваться в единицах мощности. Иначе не найти общего языка и общих критериев оценки политики развития, иначе дело тонет в спорах, в которых все правы и никто не прав, поскольку дело не сдвигается с места.

В зависимости от сферы жизнедеятельности выделяются разные направления безопасности страны: идеология, политика,

социальная сфера, экономика, наука — образование, экология. Внутри каждого из них свои направления безопасности и развития. Однако все они имеют в пересечении инвариант мощности. Если инвариант отсутствует, то нет совместимости идеологии, политики, экономики, науки-образования, социальной сферы, экологии. Без инварианта направления безопасности и развития не имеют связи, то есть имеет место разрыв в связях между идеалами, ценностями и целями страны (идеология), курсами страны (политика), качеством и уровнем жизни в стране (экономика), законами развития (наука), здоровьем и продолжительностью жизни (социум), качеством среды жизни в стране (экология).

Все направления безопасности и развития страны должны описываться на законной основе с использованием универсального принципа. Это описание рассматривается во втором и третьем разделах настоящего отчета.

Принцип проектирования безопасного развития позволяет определить интегральные критерии-измерители: социальное могущество, качество жизни и на их основе уровни безопасности страны.

Социальное могущество выражает реальные возможности страны, измеряемые годовым совокупным производством в единицах мощности и определяется произведением трех основных параметров: годовым суммарным потреблением ресурсов в единицах мощности, обобщенным КПД технологий, качеством управления [36].

*Социальное могущество*

$$\boldsymbol{P(t) = \sum N * (t) * \eta(t) * \varepsilon(t)} \qquad (1.35)$$

где **P — реальная возможность** (суммарное производство), ГВт;

**N — потенциальная возможность** (суммарное потребление энергоресурсов), ГВт;

**η — технологическая возможность** (КПД страны);

**ε — качество управления** (ε = 1 — есть потребитель; ε = 0 — отсутствует потребитель).

Качество жизни определяется произведением среднего времени активной жизни человека, средним уровнем жизни и качеством окружающей природной среды.

*Качество жизни человека*

$$КЖ(t) = \tau_A(t) * P^*(t) * q(t), [КВт * час] \quad (1.36)$$

1. **Среднее время активной жизни человека $\tau_A$;**
2. **Совокупный средний уровень жизни U** — отношение совокупного продукта Р на душу населения, КВт;
3. **Качество окружающей природной среды q** — отношение мощностей потерь текущего и предыдущего года [36]:

$$q(t) = G(t_0)/G(t_1) \quad (1.37)$$

*Объекты защиты в стране и оценка уровня опасности*

Введенные понятия дают возможность осуществить в первом приближении оценку уровня опасности для объектов защиты в стране. Для этого объектам защиты ставятся в соответствие оцениваемые характеристики.

Объектами защиты являются:

**Страна в целом:**

- страна во внешнем мире (доля в мире);
- положение внутри страны.

**Государство:**

- власть в целом;
- Президент;
- Правительство;
- Федеральное собрание;
- Конституционный и Верховный суд;
- другие органы власти;
- правовая система;
- финансово-бюджетная система;
- территория.

**Нация:**

- язык;
- культура;
- менталитет (псих. общность людей);

– социально-экономическая связь;
– территориальная целостность.

**Регионы:**

– население;
– качество жизни и среды.

**Социальные группы** и организации позитивного влияния на безопасность и развитие страны.

**Семья:**

– продолжение рода.

**Человек:**

– время активной жизни.

**Оцениваемые характеристики:**

**Социальное могущество (Р):**

$\dddot{P} > 0$ — развитие возможностей; (1.38)

$\ddot{P} > 0$ — ускоренный рост; (1.39)

$\dot{P} > 0$ — рост; (1.40)

$\dot{P} \leq 0$ — стагнация возможностей; (1.41)

$\dot{P} < 0$ — спад; (1.42)

$\ddot{P} < 0$ — ускоренный спад; (1.43)

$\dddot{P} < 0$ — деградация возможностей. (1.44)

**Качество жизни ($К_ж$):**

$\dddot{К}_ж > 0$ — развитие качества жизни; (1.45)

$\ddot{К}_ж > 0$ — ускоренный рост; (1.46)

$\dot{К}_ж > 0$ — рост; (1.47)

$\dot{К}_ж = 0$ — стагнация качества жизни; (1.48)

$\dot{К}_ж < 0$ — спад; (1.49)

$\ddot{К}_ж < 0$ — ускоренный спад; (1.50)

$\dddot{К}_ж > 0$ — деградация качества жизни. (1.51)

**Уровни опасности** (по негативному изменению качества жизни или социального могущества):

Уровень 1. Внимание: возникновение опасности

$\dot{К}_ж = 0$ ($P \doteq 0$) (1.52)

Уровень 2. Рост опасности

$\dot{К}_{ж} < 0 (\dot{P} < 0)$ (1.53)

Уровень 3. Угроза деградации

$\ddot{К}_{ж} < 0 (\ddot{P} < 0)$ (1.54)

Уровень 4. Угроза распада

$\dddot{К}_{ж} < 0 (\dddot{P} < 0)$ (1.55)

Уровень 5. Смертельная угроза

$\ddddot{К}_{ж} < 0 (\ddddot{P} < 0)$ (1.56)

Опасностью является любой фактор (механизм), действие которого снижает темп роста полезной мощности на душу населения, ведет к уменьшению продолжительности активной жизни и численности населения в течение жизни данного поколения (5-25 лет), следующего поколения (15-50 лет), а также последующих поколений (35-100 лет), ухудшают качество окружающей среды.

## 1.3. Анализ влияния идеалов и ценностей на безопасность и развитие страны

Инвариантами безопасности и развития страны являются:

- территория страны (целостность и неизменность границ);
- природные ресурсы страны;
- научный потенциал и система образования;
- культурные ценности

вместе с символами государства, такими как флаг, герб, гимн, объединяющими факторами населения, имеющего различный национальный и конфессиональный состав.

*Базовые ценности развития страны*

- Увеличение численности населения:
  - увеличение рождаемости;
  - увеличение продолжительности жизни.
- Устойчивый темп роста полезной мощности, измеряемый в потоке энергии на душу населения:
  - темп роста должен превышать средний по мировой экономике;
  - темп роста должен обеспечить достижение уровня развитых стран на протяжении жизни одного поколения.

- Территориальная целостность страны без претензий соседних стран.
- Увеличение доли продукции несырьевого сектора до пропорций, обеспечивающих развитие без экспорта сырья (включая энергоносители).
- Устойчивое обеспечение страны природными ресурсами, в том числе находящимися вне Земли, (включая энергетические ресурсы) на период, превышающий ожидаемый срок жизни людей, родившихся сегодня.

Устойчивому развитию, а, следовательно, достижению безопасности мешает не только то, что мы привычно и обоснованно считаем помехами — недостаток средств. Плохая организация дела, низкая квалификация исполнителей, коррупция в эшелонах власти и прочее. Все это, разумеется, имеет место. Но есть и более глубокие причины.

Они коренятся в так называемых «идолах», свойственных общественному и частному сознанию. Это ложные идеалы, антиидеалы, ложные образцы поклонения, ложные цели.

К идолам общественного сознания относятся раздробленность картины мира**,** несвязность языков, плюрализм богов, стремление, во что бы то ни стало найти консенсус, неопределенность истины, что приводит к пустым и бесплодным дискуссиям, «плюрализму» мнений, а в итоге к тупику и деградации.

В самом общем виде идолы — это факторы и механизмы негативного влияния на безопасность и развитие страны.

Идол — это ложный образец поклонения. Идолы обманывают не в частных вопросах, а извращают все восприятие мира, ведут к беспорядку, хаосу, разрушению и смерти системы. В силу этого идолы — это главная опасность для Человека, нации, государства и страны в целом [12].

Идол в материальных учениях — это глубочайшее заблуждение ума, ложные теории и вытекающая из них ложная идеология, ложные цели и ложный курс политики. Примером может служить политика «золотого миллиарда», основанная на

ложном мировоззрении замкнутых систем. Из нее следуют «пределы роста», политика «нулевого роста» и необходимость избавиться от пяти миллиардов людей (и в том числе от 100-120 миллионов человек нашей страны) любыми средствами, используя в качестве образца понятия, плохо поддающиеся определению с использованием надежных мер [120].

Идол в религиозных учениях — это материальный продукт поклонения. В качестве примера можно привести «деревянного истукана».




*Рис. 1.14. Классификация идолов*

*«Люди живут идолопоклонством перед идеалами, и, когда недостает идеалов, они идеализируют идолов»*

**Ключевский В.О.**

Ф. Бэкон делит идолы на две группы: врожденные и приобретенные (рисунок 1.14).

Врожденные делятся на идолах человека и идолы рода человеческого. Приобретенные — на идолы группы (социальной) и идолы элиты. **Врожденные идолы** человека — это врожденные недостатки органов чувств. Все со школьной скамьи знают, что имеется пять органов чувств, но это неправильно, их шесть.

Шестой орган чувств называется чувством меры[7]. Орган чувства меры обеспечивает связь всех органов чувств между собой и их связь с внешним миром, в том числе и Космосом. То есть это то чувство, которое открывает путь человеку во внешний мир.

Все органы чувств устанавливают связь с внешним миром, но орган, обеспечивающий гармонизацию всех органов чувств — это чувство меры.

Если человек рождается с патологиями (например, зрения, слуха), их можно постепенно гармонизировать с нормально функционирующим органом чувства меры. Если этот орган не нормальный, то процесс распада будет идти с ускорением.

При рождении нормальный ребенок гармоничен, а потом начинают появляться всякие отклонения, приводящие к дисгармонизации всех других органов чувств. Если бы никто этого не знал, не догадывался и не понимал — это одно дело. Но если кто-то понимает, знает, то это можно использовать в определенных целях. Например, предложить органу чувств не истинную меру, а ложную, с помощью которой можно управлять сознанием. Все знают, что, прежде всего надо развивать сознание. Правильно, а как? Сознание — это способность устанавливать связь с внешним миром. А как эту способность развивать? Через развитие органов чувств. И, прежде всего, через развития чувства меры. Но если в школьных учебниках этого нет, а тебе «подсунули» ложную меру, — тобой и управляют.

Если на протяжении веков в качестве меры была денежная мера, то она превращается из вируса индивидуального сознания в

[7] Подробнее понятие «чувство меры» будет рассмотрено во втором разделе отчета. — *прим. авт.*

вирус общественного сознания, а через него в идол — механизм ложной меры безопасности и развития [120].

**Идолы социальной группы**. Это тоже вирусы, но вирусы слов. Есть слова корневые, от которых образуются другие слова. А есть пустые слова, приводящие к пустым спорам, топтанию на месте и как следствие, — к росту энтропии, к беспорядкам, угрозам, хаосу.

**Идолы элиты** — это вирусы мер. За ними стоят ложные теории, ложные исходные посылки (например, замкнутость для живых систем), пределы роста для человечества. Мало кто заметил, как «подсунули» в свое время модели Римского клуба с пределами роста, в основе которой лежат ложные исходные посылки, ложное мировоззрение. Но за этим стоят законы физики мертвых систем. На этих замкнутых системах строится идеология и политика «золотого миллиарда», одним из механизмов которой являются «цветные революции», ведется пропаганда насилия, рекламируются товары в красивой упаковке, но, как правило, с дурной начинкой [120].

Рассмотрим несколько подробнее идолы — механизмы негативного влияния на безопасность и развитие страны.

*Идол 1. Ложные меры. Деньги.*

Многие сегодня в мире понимают, что деньги являются ложной мерой, если они не обеспечены реальной мощностью. Если обеспечены, — тогда деньги — это документальное подтверждение мощности. А если не обеспечены, то это ложная мера. Сегодня необеспеченность достигла катастрофических размеров — **$400 триллионов (**накопления с 1971 года**),** а действительно обеспеченных только 40, то есть 90% денежной массы, циркулирующей в мире — не обеспечены реальной мощностью.

***«Кризис всей мировой финансовой системы, характеризуется зияющим разрывом между объемом спекулятивного капитала в $400 триллионов (из которых $140 триллионов приходится на США), и размерами мирового валового продукта всего в $40 триллионов***» (Резолюция №192 Парламента Италии, принятая 25.09.2002 г.).

«*Тот факт, что столь нелепая политика ... могла проводиться настойчиво и беспрерывно… доказывает, что наш руководящий персонал в своем огромном большинстве состоит из экономически безграмотных людей*» (М. Аллэ — лауреат Нобелевской премии по экономике).

«*Погоня за сверхприбылью — единственный способ, при помощи которого люди могут удовлетворить потребности тех, кого они вовсе не знают*» (Ф.А. фон Хайек — лауреат Нобелевской премии по экономике).

Что это значит? На рынке весь товарный обмен производится в деньгах и поэтому можно управлять этим обменом в определенных интересах. Представьте, есть станок, на котором печатаются деньги и можно печатать столько, сколько нужно чтобы реальный энергетический поток поворачивался в одну сторону. Для этого можно использовать различные механизмы: управлять сознанием через рекламу, изменять процентную ставку, цены, котировки на бирже менять [120].

Все это механизмы изменения направления потока энергии в одну сторону с целью обеспечения роста возможностей оказывать влияние на окружающий мир.

*Идол 2. Разрушение сознания. Ложные цели.*

Механизмы получения сверхприбыли за счет разрушения сознания и сокращения численности людей.

Существует 2 типа механизмов — индивидуального и массового поражения. Оба типа определенным образом совмещаются [37].

С помощью оружия индивидуального поражения можно разрушить тело, мозг (наркотики), разрушить сознание посредством наведения на ложную цель (рисунок 1.15).




*Рис. 1.15. Механизмы индивидуального и массового поражения*

С помощью механизмов массового поражения можно так же разрушить тело (экономику), мозг (Власть), массовое сознание (образование, наука). В конце 80-х годов страна была наведена на ложную цель. Вместо действительной цели — переход к устойчивому развитию — объявили рынок. Рынок не цель, а один из инструментов достижения цели. Страна была оставлена без цели. Специальные исследования показали, что, когда человек остается без цели, — это негативно сказывается на активности жизни, а значит и на времени активной жизни. Не только уровень и качество жизни влияет на смертность, а еще и насколько далеко Человек видит цель. Если ее нет, — начинается вымирание.

*Идол 3. Идол двойного стандарта.*

*Честность умирает, когда продается.*

***Жорж Санд***

Рассмотрим ситуацию с экспортом нефти. Страна продает нефть и получает за нее деньги. При этом страна продает 315 млрд. долларов США, а получает 62 млрд. долларов США (оценка на 2000 г.). Экономист это в принципе не может увидеть. Почему? В экономике есть понятия: меновая стоимость и потребительная стоимость. Как различить меру потребительной и меновой стоимости? В теоретической экономике это нерешенная проблема.

Мерой потребительной стоимости в экономике выступает потребительский спрос. Но потребительским спросом можно манипулировать (с помощью рекламы), а потребительная стоимость — это категория, характеризующая ценность товаров или услуг. Когда страна продает нефть, все, кто покупает ее, покупает не просто баррели, а способность совершать работу. Ценностью нефти является не сама по себе нефть, а ее способность совершать работу, ее энергия. Покупают энергию. Если посчитать эту способность совершать работу, — энергию, то есть потребительную стоимость, то получается 315 млрд. долларов США. Деньги страна получает по меновой стоимости, то есть по ценам мирового рынка — 62 млрд. долларов США (рисунок 1.16) [37].

*Свободная торговля — не принцип, а средство для достижения цели*

***Д. Бенджамин***

*Есть только один грех — глупость.*

***Уайльд Оскар***

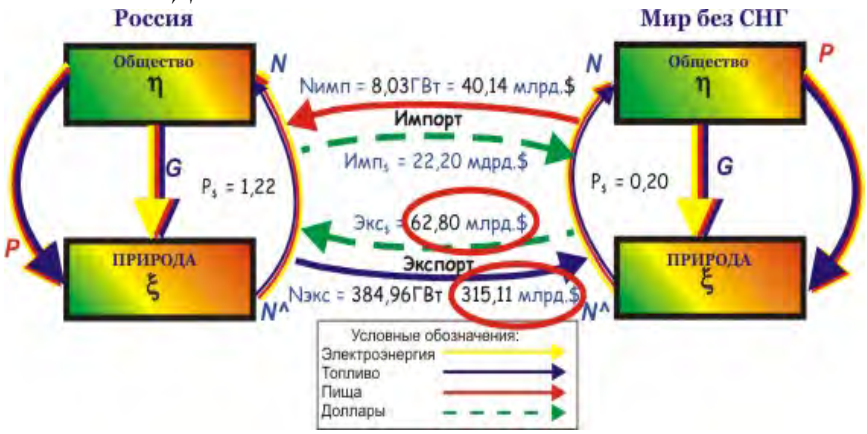



*Рис. 1.16. Неэквивалентный обмен (данные за 2000 г.)*

Несколько слов о двойном стандарте. Все знают, США имеет двойной стандарт. В чем суть второго стандарта? Суть в том, чтобы всем навязать меру деньги и с ее помощью «заворачивать» на себя действительные потоки ресурсов — мощности.

*Идол 4. Идолы мертвых систем. Замкнутость. Ограниченность ресурсов. Пределы роста.*

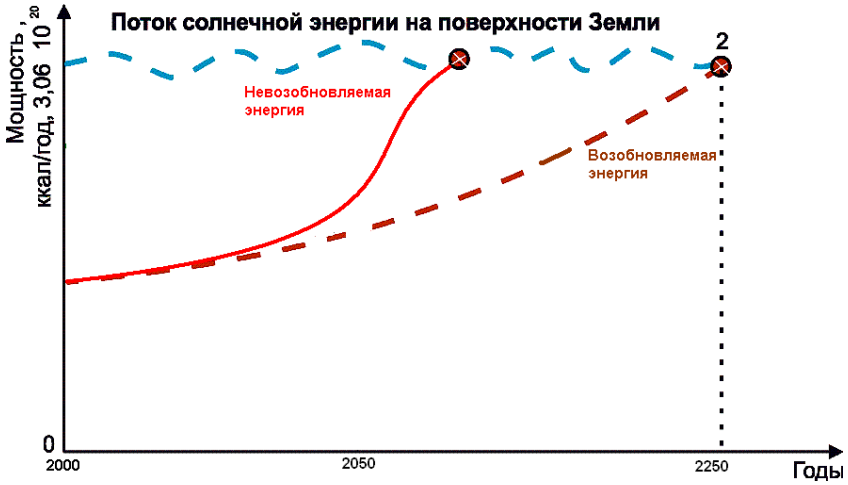



*Рис. 1.17. Прогнозируемые критические точки*

Если бы Солнечная система была замкнутой, то, кроме потока солнечной энергии, не было бы других космических потоков. Пределы роста полезной мощности Человечества были бы неизбежны, а, следовательно, неизбежна и СМЕРТЬ. На ограниченности ресурсов ведется вся мировая политика. Борьба идет за источники мощности (рисунок 1.17) [120].

Однако Солнечная система и Земля — открытые системы. В силу этого для преодоления пределов роста и сохранения Жизни необходимо использовать неограниченные возможности Космоса и построенные на законах Космоса прорывные технологии. Подробнее механизмы, влияющие на безопасность и развитие страны, рассмотрены в четвертом разделе отчета.

*Идеалы и антиидеалы и их влияние на безопасность и развитие страны*

Противоположные факторы, направляющие и регулирующие устойчивое развитие, — идеалы. Они служат ориентирами для проектирования будущего. «Идеал играет роль звезды, по которой в ночную пору заблудившийся путник выбирает дорогу; сколько бы ни шел путник, он никогда не приблизится к светилу. Но

далекая звезда верно указывает путь, и ее не заменит фонарь под рукой», — писал экономист и историк Туган-Барановский [133].

«*Идеал — это путеводная звезда. Без нее нет твердого направления, а нет направления — нет жизни*» (Толстой Л.Н.).

**Идеал — образец, нечто совершенное, высшая цель стремления, подчас недостижимая.** Идеал принадлежит к числу таких идей нашего разума, как идеи бесконечности, вечности, назначение которых заключается в указании направления, пути [120].

**Существуют три концепции идеала:**

1) идеал как совершенный объект природы, существующий независимо от практики и сознания людей, как всеобщий закон Природы [121];

2) идеал как субъективный образ совершенства объективного мира, как **функция постижения** всеобщих законов Природы [135];

3) идеал как совершенная схема (проект) массового практического действия людей [81].

В противоположность идолу идеал являет собой истинную цель с истинной мерой. Его можно понимать как совершенный проект массового практического действия людей, иначе, идеальный проект или проект идеальной организации, идеального маршрута, идеальной системы — политической, экономической, экологической, социальной, государственной, планетарной, даже космической.

Здравый смысл подсказывает, что идеалов существует множество. Однако настоящие идеалы увязаны в систему. Ее структурная схема представлена ниже (рисунок 1.18).

Поясним некоторые позиции. Отдельные идеалы **должны** соответствовать интегральному, всеобщему, высшему «идеальному идеалу» — счастью. Оно **обеспечивается** идеалами, являющимися целью **политики, экономики, права, религии, образования и** социальной практики. С этих позиций:

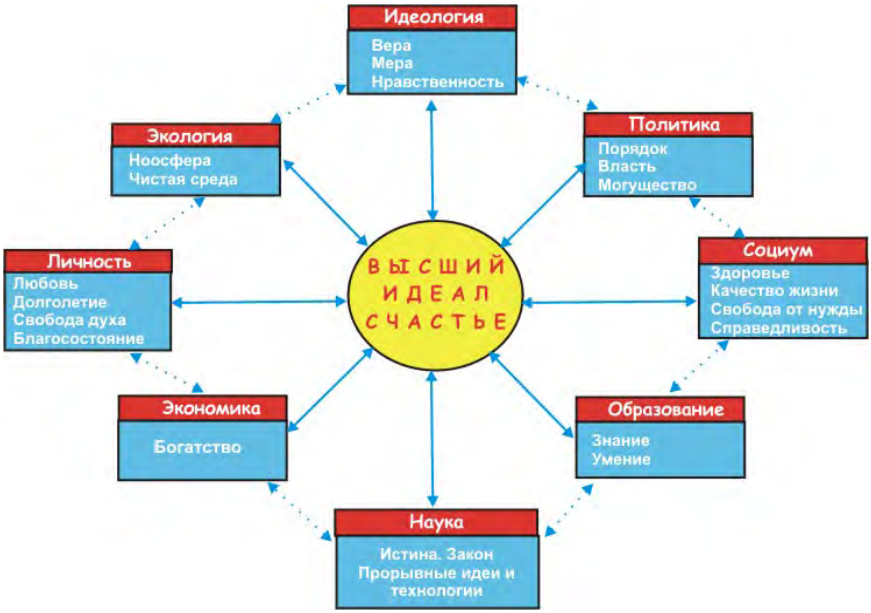



*Рис. 1.18. Связь между различными идеалами*

- идеальная политика та, которая обеспечивает порядок, справедливую власть и могущество страны;
- идеальная экономика та, что позволяет получить максимальную прибыль и достичь благосостояния и богатства;
- идеальная наука та, что добывает истину, открывает законы природы, дает новые идеи и технологии;
- идеальный социум тот, в котором человек здоров, свободен, равен всем другим гражданам перед лицом закона, тот, который гарантирует человеку высокое качество жизни и так далее.

Интегральному идеалу счастья соответствуют такие личные идеалы, как добро, красота и любовь. Добро, красота и любовь дают синхронизацию с всеобщим идеалом, а значит, подпитку свободной энергией Вселенной. Ее можно взять лишь в состоянии счастья, которое становится условием всемогущества. Став всемогущим, можно получить все — и абсолютную свободу, и

абсолютное богатство, и, страшно вымолвить, бессмертие. И можно все отдать — по велению любви.

Исходная общечеловеческая предпосылка: каждому человеку хочется быть счастливым.

В стране 144 миллиона человек. Каждый имеет свой личный опыт, свою частную правду и каждый хочет быть счастливым. Брошен вызов. Как на него ответить?

Обычный человек, каких абсолютное большинство, не стремится в небо, он просто хочет быть здоровым и не бедным, хочет справедливости, уверенности в завтрашнем дне, мира, истины, добра, красоты. Короче — счастья. Станет ли достижимей счастье на устойчиво развивающейся планете? В соблюдающей режим устойчивого развития стране?

Однозначного ответа тут нет. Для кого-то счастье в борьбе, для кого-то — в покое, для кого-то — в любви, для кого-то — в деньгах. И это вполне естественно и нормально. Особенно сейчас, в начале новой эры. В сегодняшнем мире на первый план выходит не общее, а индивидуальное счастье — так называемое счастье индивидуальной состоятельности. И частная правда становится для человека важней, чем общепризнанная метина, «общечеловеческая» ценность. Число маленьких частных правд множится. Каждый из шести миллиардов землян предъявляет претензии на личное счастье. Задача его достижения невероятно усложняется. Как же ее решить? Есть несколько способов.

Первый — революционный. Его суть можно обозначить лозунгом «отнять и поделить» Этот путь, уже не однажды опробован историей, и каждый раз приводил в тупик.

Второй способ, суть которого выражается формулой «на всех не хватит», целенаправленно, под бдительным присмотром идеологов «золотого миллиарда» реализуется в сегодняшнем мире.

Третий путь современной цивилизации неведом, а значит, неизвестна и дорога к счастью — к полноте бытия, гармонии с миром, когда есть и любовь, и творческая свобода, и достаток, и долголетие, и здоровье. Такое понимание счастья, наверно, объединило бы и примирило все частные представления о нем,

поскольку ничуть не противоречит «счастью индивидуальной состоятельности». Тем более, — что невероятно важно! — таким образом понимаемого счастья нельзя отнять у ближнего, его не удастся получить обманом, за чужой счет, его вообще не надо добиваться.

**Ответ на вызов заключается в том, что свой личный опыт, частную правду нужно сближать с универсальным опытом, универсальной правдой, которая существовала, существует и вечно будет существовать.**

Такой универсальной правдой является **общий закон развития Жизни, созвучный замыслу Творца.**

Если научиться сближать решения, программы, проекты в любой сфере жизнедеятельности с общим законом, страна будет двигаться в направлении к Высшему Идеалу.

Это путь к устойчивому развитию Жизни, ведущий в идеале к счастью, а путь устойчивой деградации, ведет к антиидеалу — несчастью. За этими словами стоят меры, основанные на законе развития Жизни.

На принятом языке это звучит так: «***Целью Жизни является счастье наибольшего числа людей. Это должно быть единственной целью Политики***» (Г. Лейбниц).

Счастье, как Высший идеал и единственная цель политики. Несчастье — неспособность совершать внешнюю работу, и в этом смысле Смерть. Смерть куда более серьезное понятие, хотя в данной системе координат, в соответствии с законом развития Жизни — это правильно. Но неспособность совершать работу это далеко не бесконечность, это вполне осязаемый, рассчитываемый временной отрезок. Для разных стран он разный и по этой причине должен отслеживаться и находиться под неусыпным контролем.

Человек не свободен выбирать между тем, чтобы иметь, и между тем, чтобы не иметь «идеалы»; но он свободен выбирать между различными идеалами, между служением власти, разрушению или служением разуму и любви. Все люди «идеалисты», они стремятся к чему-то, выходящему за пределы

физического удовлетворения. Различаются люди именно тем, в какие идеалы они верят. Поставим теперь вопрос иначе.

Если в соответствии с законом развития Жизни полезная мощность будет непрерывно увеличиваться, то, что будет в абсолютном пределе — в актуальной «бесконечности»? Как называется свойство обладания неограниченной мощностью? Это свойство носит название Всемогущество — или Все могу:

- могу все отдать;
- могу все получить.

Человек постигает мир ментально и эмоционально, при помощи любви и разума. Сила разума дает ему возможность проникать вглубь и постигать сущность предмета, вступая в активные отношения с ним. Сила его любви дает ему возможность разрушить стену, отделяющую одного человека от другого.

Могу все отдать — это то, что подвластно только Любви.

Могу все получить:

- могу получить независимость от времени — Бессмертие (Долголетие);
- могу получить независимость от пространства — Свобода: тела, ума, духа;
- могу получить независимость от времени-пространства — Богатство.

В результате имеют место четыре фундаментальных атрибута Всемогущества, а все вместе:

- Любовь;
- Бессмертие (долголетие);
- Свобода;
- Богатство

образуют категорию Высшего Идеала — Счастье (рисунок 1.19).

*Если хочешь, чтобы тебя любили, учись чувству меры.*

***Эмерсон Ралф Уолдо***

*Бессмертие состоит в работе над чем-нибудь вечным.*

***Ренан Э.***

*Вечность — это то время, когда существуют идеалы.*

***Жан Поль***

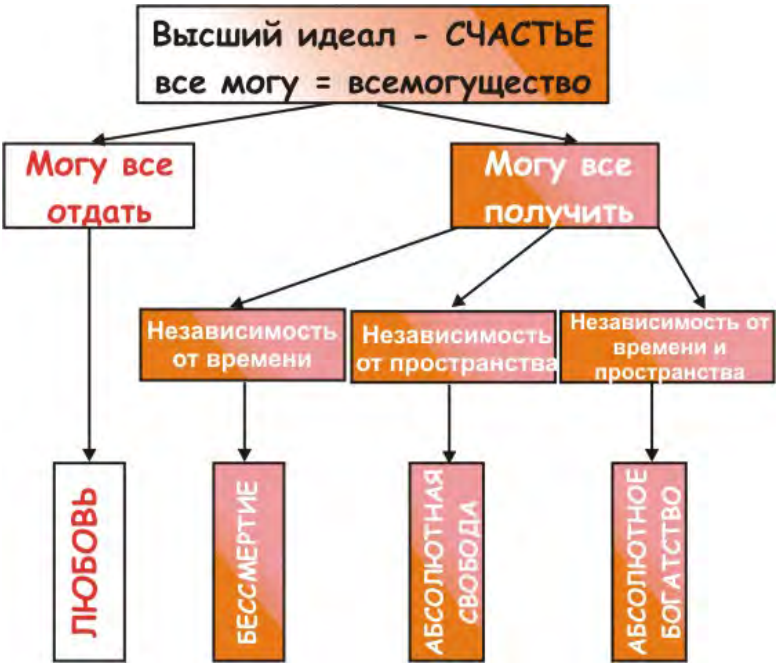



*Рис. 1.19. Классификация идеалов*

Бессмертие, свобода, богатство — вовсе не что-то запредельное, несбыточное. В LT-парадигме это основополагающие технологии. Исходные, родоначальные, всеобъемлющие. Все другие: нанометрические, торсионные, трансмутации, технологии приготовления удивительной воды и технологии извлечения свободной энергии из вакуума — частные случаи главных.

Необходимо подчеркнуть, что речь идет об абсолютном бессмертии индивида, об абсолютной свободе и абсолютном богатстве.

Бессмертие — это неподвластность времени, отсутствие временных ограничений, это независимость от координат «$T^S$».

Абсолютная свобода — это отсутствие пространственных ограничений, независимость от пространства, от координат «$L^R$».

Абсолютное богатство — это независимость от того и от другого: от времени и от пространства, от координат «$L^R$» и «$T^S$», непривязанность к какой-то одной размерности, одному качеству, одной сущности, возможность по желанию и по необходимости перемещаться по пространственно-временной матрице. Одно только осознание того факта, что абсолютная свобода, абсолютное богатство и бессмертие принципиально возможны, означает «алхимические» превращения элементов в головах людей, колоссальный мировоззренческий сдвиг. Но переход к устойчивому развитию и должен начинаться с такого сдвига. Потому что устойчивое развитие — это многоаспектная системная проблема понимания, знания, умения, методологии, технологического обеспечения, реализации, то есть, проектирования, организации, управления, наконец, вернее, прежде прочего, — мировоззрения, на первый план выдвигающего творчество во имя развития Жизни.

Встав, на путь устойчивого развития, мы должны отдавать себе отчет, что рано или поздно он с железной неизбежностью приведет, говоря словами Олдоса Хаксли, в «новый мир — с бессмертием и ничем не ограниченными свободой и богатством»; что пассионарная фаза, в которой КПД системы природа-общество-человек больше единицы, является, по существу, первой фазой этого мира. Мы живем в начале следующего эволюционного этапа — открытого, космического, поэтому сейчас должны без страха и упрека принять мировоззрение открытости, заявить: «**Россия сознательно провозглашает открытость, понимая ее и в земном плане, и как сотрудничество с далеким космосом, ибо Земля — открытая система, а все мы, люди — открытые вселенским энергиям существа**».

Противоположностью категории Счастье является Несчастье.

*Несчастье как универсальный антиидеал*

Несчастье — ничего не могу:

- во времени — смертельно больной;

– в пространстве — изоляция, рабство;
– во времени-пространстве (отсутствие ресурсов) — нищета.

Атрибуты универсального антиидеала (несчастья) совпадают с абсолютным минимумом мощности системы (рисунок 1.20).

*Человек такой, каким мы его знаем, за мгновенье счастья, за призрак счастья готов принять целые годы великого страдания и великого несчастья. В таких случаях он забывает всякие расчеты, всякий счет и идет вперед, к неизвестности, часто на верную гибель. Где правда, в словесной ли мудрости или в действительности?*

***Шестов Л. И.***




*Рис. 1.20. Классификация антиидеалов*

Естественно возникают вопросы:

- Как связаны между собой универсальный идеал и антиидеал?
- Как они связаны с безопасностью и развитием?

*Идея о бессмертии — это сама жизнь, живая жизнь, ее окончательная формула и главный источник Идеала и правильного сознания для человечества.*

***Достоевский Ф.М.***

*Чем выше человек по умственному и нравственному развитию, тем свободнее, тем большее удовольствие доставляет ему жизнь.*

***Чехов А.П.***

*В этом мире богатыми нас делает не то, что мы получаем, а то, что мы отдаем.*

***Бигер Г.У.***

Представим эту связь в табличной форме (Таблица 1.2).

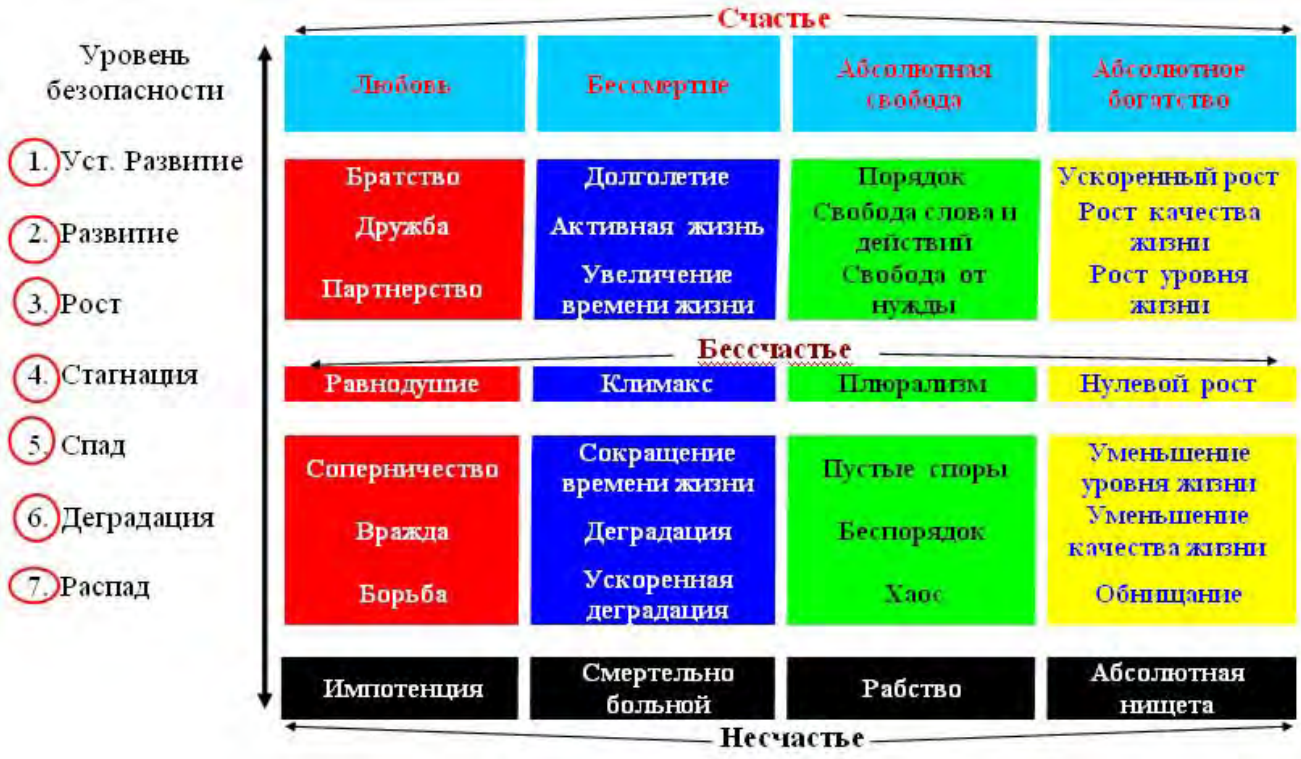
В таблице поставлены в соответствие уровни безопасности, атрибуты универсального идеала и антиидеала. На пересечении определенного уровня безопасности и атрибута идеала (антиидеала) расположено соответствующее им качественное значение мощности, именуемое локальным идеалом (локальным антиидеалом) или ценностью системы.

Вся совокупность локальных идеалов и локальных антиидеалов образует систему универсального идеала и антиидеала, безопасности и развития, состоящую из трех подсистем:

1. подсистема идеалов и ценностей, позитивно влияющих на безопасность и развитие;
2. переходная зона от безопасности к опасностям для развития;
3. подсистема антиидеалов и ценностей, негативно влияющих на безопасность и развитие.

Каждая подсистема делится на четыре блока, соответствующих атрибутам универсального идеала (антиидеала) и поставленным в связь с зонами развития (безопасности), стагнации и деградации (опасности).

*Таблица 1.2. Соотнесение уровней безопасности с идеалами и интиидеалами*



Каждый блок содержит ценности — качественные значения мощности определенного уровня безопасности и развития системы. У каждого Человека, социальной группы и страны существует свое представление об идеалах и ценностях. Естественно возникает вопрос: как описать эти частные представления, то есть — каков механизм их формирования?

В следующих разделах отчета этот механизм будет внимательно рассмотрен для субъектов, оказывающих позитивное и негативное влияние на безопасность и развитие страны.

Обобщенная структура механизма (рисунок 1.21):




*Рис. 1.21. Механизм формирования представлений об идеалах и ценностях*

Структура описания социальной ценности:

1. «КТО» — субъект ценности;
2. «ЧТО» — объекты ценности;
3. «ГДЕ» — место, пространство ценности;
4. «КОГДА» — время действия ценности;
5. «ЗАЧЕМ» — целевая ориентация ценности;
6. «ПОЧЕМУ» — причины, образующие ценности;
7. «КАК» — инструменты формирования ценности;
8. «СКОЛЬКО» — ресурсы.

Идеал можно описать как высший уровень по каждому направлению деятельности личности или группы людей. Ценностью является оценка возможности достижения идеала или

приближение к идеалу на расстояние, которое можно расценивать как практическое достижение идеала за приемлемое время. Такой результат можно рассматривать как **локальный идеал.**

Противоположная тенденция является угрозой системе ценностей данной личности или группы, и это формирует потенциал сопротивления, который может переходить в действия. Если идеал заменен идолом, ложной ценностью, то действия по его достижению могут оказывать негативное влияние на безопасность и развитие страны.

Идолы — совокупность средств и методов, формируемых внутри общества или внедряемые извне, которые препятствуют достижению идеалов более высоких уровней, за счет подмены, или увеличения доли идеалами более низких уровней. Этим обеспечивается, например, достижение интересов личности (не обязательно связанных с его долгосрочной перспективой) в ущерб достижению целей страны.

Возможность подмены идеалов идолами основана на том, что в повседневной жизни люди не всегда формулируют свои цели и желания на уровне долгосрочных идеалов.

Вместе с тем задачи повседневного жизнеобеспечения решаются ежедневно, еженедельно, ежемесячно.

Организованный поток информации общества потребления может заменить понимание того, что «надо потреблять, чтобы жить», а не «жить, чтобы потреблять». По крайней мере, внешнее управление может заметно передвинуть границу в бюджете необходимого и свободного времени между этими понятиями в пользу потребления.

Напоминание об идеалах реализуется разными методами. В США больше чем в других странах национальный флаг является связующим звеном, которое присутствует везде, где только можно. Он демонстрируется государственными структурами, частными организациями и предприятиями, отдельными лицами. Это позволяет соединить разные возрасты, конфессии, национальности в единый народ.

Отказ от единого флага с распадом СССР позволил разрушить осознание гражданами единства советской нации на отдельные части.

Поставим вопрос: Что есть общего и в чем различие идолов и идеалов?

И то и другое — Высший образец.

Однако, идол — образец для поклонения — призрак идеала, а идеал — образец для осознания и стремления — потенциального действия.

*Как распознать идол и идеал?*

Идол — образец без меры или с ложной мерой. Идеал — образец с истинной мерой. Образца без меры не бывает. Образец — это всегда мера.

Однако далеко не каждая мера является истинной.

Истинной мерой являются инварианты системы — ее универсальные законы.

*Тензорная модель безопасности и развития страны*

Лучший инструмент проверки влияния всевозможных идеалов и ценностей на безопасность и развитие — это модель страны. Она необходима для оценки всех проектов, планов, программ, решений, законодательных актов с точки зрения их влияния на бюджет государства, численность населения, продовольственную безопасность, качество образования и другие не менее важные параметры. Последствия принятых решений, реализуемых программ, введенных в действие законов надо выражать в универсальных измерителях — в единицах мощности. При выражении в денежных измерителях полученные результаты могут оказаться странными и даже ошибочными. Но причина тут не в результатах, а именно в измерителях. Финансовая отчетность существенно искажает картину реальности ввиду огромных размеров мирового спекулятивного капитала. Поэтому то и дело возникают ситуации, описываемые знаменитой формулой «хотели, как лучше, а получилось как всегда».

В универсальных показателях — единицах мощности — целесообразно выражать все параметры проектируемых систем,

даже те, которые, казалось бы, в них категорически не выражаются — духовный потенциал страны, качество окружающей среды или темпы роста благосостояния населения. И, тем не менее, это вполне возможно, потому что все эти параметры являются частными проекциями общего закона природы в ту или иную систему координат и потому могут быть представлены на универсальном языке, в универсальных мерах, даже если не имеют количественного выражения.

Адекватным и эффективным инструментом создания модели страны являются методы тензорного анализа, дающие возможность синтезировать в единую картину разные направления безопасности и развития:

- идеологию, задающую цели развития; политику, определяющую его курс;
- право, вырабатывающее нормы развития;
- науку, находящую законы природы, которым подчиняется развитие;
- образование, дающее знания и навыки;
- экономику, без которой невозможно воплощение цели;
- качество жизни человека, в котором интегрируются цель, курс, нормы, законы, знания;
- технологии, поддерживающие неубывающие темпы роста полезной мощности, необходимые для развития;
- экологию, заботящуюся о чистоте и сохранности природной среды, являющейся внешним кругом триады природа-общество-человек.

Тензорная модель безопасности и развития страны поможет проложить маршрут, позволяющий пройти между мифами и рифами современной цивилизации, не отвергая ее главные тенденции.

## *2. Разработка общей схемы (типологии) идеалов и ценностей для граждан Российской Федерации*

### 2.1. Разработка системы источников идеалов и ценностей субъекта

Ценности и идеалы субъекта имеют свои источники. Они могут рождаться в голове Человека, но могут быть привнесены извне. По этой причине все источники ценностей и идеалов субъекта (в данном разделе — Человека) делятся на две группы: внешние по отношению к Человеку и внутренние.

Внешние источники определяются жизненным пространством, временем жизни и жизненным путем субъекта.

Внутренние источники являются результатом деятельности «тела», «ума» и «духа» субъекта — сферах его жизнедеятельности.

Естественно, что все источники связаны между собой. Инвариантом этих связей являются общие законы существования жизни как космопланетарного явления.

В соответствии с этими законами все субъекты и объекты реального мира обладают определенной возможностью действовать во времени и пространстве — обладают жизнеспособностью, измеряемой возможностью субъекта (объекта) совершать работу в единицу времени — его мощностью.

Качественные и количественные значения мощности субъекта, то есть его возможности действовать в окружающем мире — определяют ценности и их предельные значения — идеалы, распределенные по внешним и внутренним источникам:

- жизненное пространство субъекта;
- время жизни субъекта;
- жизненный путь субъекта;
- сферы жизнедеятельности субъекта.

На рисунке 2.1. представлена обобщенная схема связей источников идеалов и ценностей с возможностями субъекта.

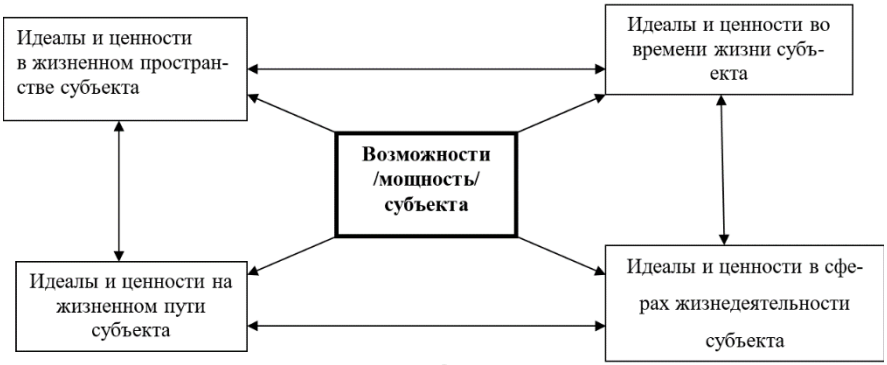



*Рис 2.1. Обобщенная схема связей источников идеалов и ценностей с возможностями субъекта*

*Мощность как инвариант идеалов и ценностей субъекта*

Мощность — это возможность субъекта действовать в окружающем мире объектов (рисунок 2.2). В универсальной пространственно-временной системе (LT–системе) мощность имеет размерность $[L^5T^{-5}]$.

*Чаще всего выход там, где был вход.*

***Лец С.Е.***

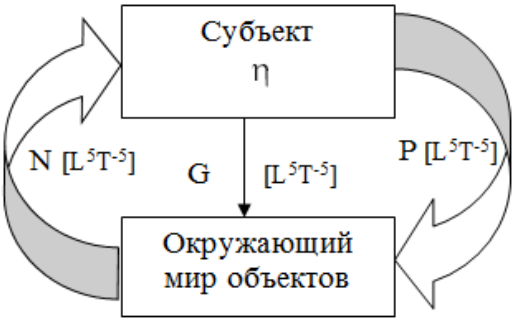



*Рис. 2.2. Закон сохранения мощности для субъекта*

В соответствии с законом сохранения мощности:

$$N = P + G, \left[L^5T^{-5}\right], \quad (2.1)$$

где **N — полная мощность** на «входе» или потенциальная возможность субъекта, определяемая суммарным потреблением всех видов ресурсов в единицу времени (год, месяц, сутки, час,

секунда), выраженных в единицах мощности (ТВт, ГВт, МВт, кВт и т.д.).

К потребляемым субъектом ресурсам относятся:

1. продукты питания, вода, воздух;
2. потоки энергии (световая, тепловая, акустическая, электромагнитная и др.);
3. пространственно-временная информация, воспринимаемая органами чувств человека и выраженная на LT–языке (звуки, запахи, цвета, вибрации, импульсы, напряжение, токи, силы и т.д.).

В зависимости от возраста и физической нагрузки суммарное потребление Человека колеблется от 125 до 300 вт. в сутки (без учета позиции 3)[8].

Уровни потребления продуктов питания:

$$N = \begin{cases} < 125 \text{ Вт/сут.} & \text{— ниже прожиточного минимума} \\ = 125 \text{ Вт/сут.} & \text{— минимальный уровень} \\ > 125 \text{ Вт/сут.} & \text{— необходимый уровень} \\ > 300 \text{ Вт/сут.} & \text{— избыточный уровень} \end{cases}$$

**P — полезная мощность** на «выходе» или реальная возможность субъекта, определяемая суммарным производством продуктов и услуг в единицу времени, выраженных в единицах мощности:

$$P(t) = N(t-1) * \eta(t), \lfloor L^5 T^{-5} \rfloor, \qquad (2.2)$$

**η — обобщенный коэффициент совершенства технологий,** используемых субъектом или эффективность использования

[8] Перевод различных видов ресурсов из разнородных, разноразмерных и, следовательно, несопоставимых единиц в соразмерные единицы мощности осуществляется по специальным методикам авторов. Естественно, что неучет или неправильный учет потребления пространственной, времяподобной, пространственно-временной информации, различных потоков энергии существенно искажает и поэтому дает ложное представление о потенциальной работоспособности человека, его физических, умственных и духовных возможностях, потребностях и ценностях. — *прим. авт.*

субъектом потребляемых ресурсов. Определяется как среднее трех коэффициентов:

$$\eta = \frac{1}{3} * \sum_{i=1}^{3} \eta_i, [L^0 T^0] \quad (2.3)$$

$\eta_1$ — КПД организма субъекта.

$\eta_2$ — КПД интеллекта субъекта.

$\eta_3$ — КПД «духа» субъекта.

В зависимости от возраста и физической нагрузки:

$\eta_1$ — КПД организма субъекта колеблется от 0,05 до 0,25. Он характеризует способность преобразовывать потребляемые потоки ресурсов. В ситуации, когда КПД тела близко к нулю наступает физическая смерть — способность совершать работу обращается в нуль. Ситуация, когда КПД субъекта больше 0,25, возникает при использовании новых орудий — технологий, которые появляются у субъекта в результате его умственной и духовной деятельности.

$\eta_2$ — КПД интеллекта субъекта — это безразмерный коэффициент, раскрывающий способность повышать эффективность использования потребляемых ресурсов. Рост КПД интеллекта выступает мерой умственных возможностей субъекта, мерой его творческих сил преобразовывать бестелесные потоки (мысли, идеи, чувства) в телесные потоки продуктов и услуг.

$\eta_3$ — КПД «духа» субъекта — это безразмерный коэффициент, раскрывающий способность субъекта обеспечить синхронизацию (гармонию) внутреннего и внешнего мира субъекта. Это, так называемое чувство меры субъекта, обеспечивающее синхронизацию разнородных, разноразмерных потоков, потребляемых умом и телом субъекта как между собой, так и с время-частотным спектром потребляемых космических потоков. В результате этой гармонизации достигается двойной эффект:

- максимизируется реальная работоспособность субъекта;
- появляется дополнительный приток космической энергии.

Наличие этого коэффициента дает возможность оценить духовные ценности и идеалы субъекта, такие, например, как

нравственность, волеизъявление (рациональность), свобода духа (иррациональность).

Более подробно значение этих коэффициентов будет показано ниже при рассмотрении духовных, умственных и материальных ценностей и идеалов субъекта.

**G — Потери мощности субъекта —** это все потери субъекта, образуемые в результате неэффективного использования полной (потребляемой) мощности:

$$G(t) = N(t-1) - P(t), \left[L^5T^{-5}\right]. \quad (2.4)$$

Зная КПД субъекта и потери мощности, можно оценить качество среды субъекта, включая качество материальной, умственной и духовной среды как культурно-экологической ценности субъекта.

**Энергия субъекта** — это способность субъекта производить внешнюю работу на протяжении своей жизни. Определяется как произведение времени активной жизни $\tau_ж$ (или продолжительности жизни) на полную мощность субъекта N:

$$E = \tau_ж * N, [L^5T^{-4}]. \quad (2.5)$$

**Мобильность субъекта** — способность субъекта доставлять полезную мощность в определенное место с определенной скоростью:

$$M = P * V, [L^6T^{-6}], \quad (2.6)$$

V — скорость доставки полезной мощности, $[L^1T^{-1}]$.

**Потенциальное действие субъекта** — это способность субъекта удваивать свою работу с определенной скоростью

$$П = E * V * \tau_{уд}, [L^6T^{-4}]. \quad (2.7)$$

**Качество жизни субъекта Кж** определяется прямым произведением трех параметров:

- времени активной жизни субъекта — $\tau_A$;
- потребляемой мощности (уровнем жизни) субъектом — N;
- качества среды — q.

$$Кж = \tau_A * N * q, [L^5T^{-4}]. \quad (2.8)$$

Возможности субъекта, распределенные в жизненном пространстве и времени, являются инвариантом внешних и внутренних источников идеалов и ценностей субъекта.

Рассмотрим вначале систему внешних источников.

*Система внешних источников идеалов и ценностей субъекта*

Выделяются три связанных между собой универсальных внешних источника идеалов и ценностей, справедливых для каждого человека и любого субъекта — носителя возможностей.

- жизненное пространство субъекта;
- время жизни субъекта;
- жизненный путь субъекта.

На рисунке 2.3. показана связь между универсальными источниками идеалов и ценностей субъекта.




*Рис. 2.3. Источники идеалов и ценностей субъекта*

**Жизненное пространство как источник идеалов и ценностей субъекта.** Жизненное пространство субъекта — это возможность субъекта существовать в пространстве объектов окружающего мира, оказывать на них воздействие и подвергаться воздействиям с их стороны.

На рисунке 2.4. представлен классификатор объектов жизненного пространства субъекта.




*Рис. 2.4. Классификатор объектов жизненного пространства субъекта*

Каждый объект жизненного пространства субъекта обладает своей возможностью /мощностью/, определяющей ценности и идеалы объекта.

В таблице 2.1 представлена иерархия ценностей и идеалов объектов жизненного пространства субъекта.

*Таблица 2.1. Иерархия ценностей и идеалов объектов жизненного пространства субъекта*

| № | Объекты | Ценности объектов | Идеалы объектов |
|---|---|---|---|
| 1 | Человек | Индивидуалистические ценности «Каждый сам за себя» | Счастье индивидуальной состоятельности «Каждый творец своего счастья» |
| 2 | Семья | Семейные ценности «Мой дом — моя крепость» | Семейное счастье Продолжение рода |
| 3 | Организация | Коллективистские ценности «Один за всех, все за одного» | Счастье ответственности за коллегу |
| 4 | Регион | Региональные ценности | Счастье родного края |
| 5 | Нация | Традиционные ценности | Счастье традиций |
| 6 | Государство | Государственные ценности Верность отечеству | Счастье защищать отечество |

| № | Объекты | Ценности объектов | Идеалы объектов |
|---|---|---|---|
| 7 | Страна | Патриотические ценности «Лучше умереть, чем жить на коленях» | Счастье свободы — независимости |
| 8 | Другая страна | Привнесенные ценности «Лучше жить на коленях, чем умереть стоя» | Бессчастье |
| 9 | Международные организации | Корпоративные, лоббистские ценности | Чужое счастье |
| 10 | Человечество | Общечеловеческие нравственные ценности | Счастье для большинства людей |
| 11 | Космос | Вера в Высший Космический Разум | Божественное Счастье |

**Вся совокупность объектов, их идеалов и ценностей образует иерархию потенциальных источников идеалов и ценностей субъекта**. Доля возможностей субъекта в возможностях объектов характеризует вес или обобщенную ценность субъекта — его способность оказывать влияние на объект и, наоборот, доля возможностей объекта в возможностях субъекта является мерой ценности объекта для субъекта.

Доля возможностей (мощности) субъекта в возможностях объектов внутри страны характеризует обобщенную ценность субъекта внутри страны.

Доля мощности субъекта в мощности объектов внешнего мира является мерой обобщенной ценности субъекта в мире.

**Ценности и идеалы субъекта находятся в зависимости от величины, соотношении и динамики этих долей.**

Для определения ценности и идеалов в жизненном пространстве субъекта необходимо иметь ответ на следующие четыре вопроса:

- Какую долю имеет субъект в возможностях объектов жизненного пространства?
- Какую долю своих возможностей субъект ежегодно (ежемесячно, ежедневно) отдает объектам жизненного пространства?

– Какую долю своих возможностей субъект ежегодно (ежемесячно, ежедневно) получает от объектов жизненного пространства?
– Каково соотношение доли отдавать к доле получать?

Распределение долей возможностей субъекта, ежегодно **получаемых** от объектов в виде тех или иных мощностей (ресурсов, продуктов, услуг) характеризует **спектр источников** — ценностей субъекта в его жизненном пространстве.

Распределение долей возможностей субъекта, ежегодно **отдаваемых** различным объектам и определяемое по спектру затрачиваемого субъектом времени, характеризует приоритеты ценностей субъекта или спектр его жизненных интересов (рисунок 2.5).

Во взаимодействии субъекта с объектом отношение получаемых субъектом ресурсов (продуктов, услуг), выраженных в единицах мощности, к отдаваемому субъектом времени является мерой эффекта взаимодействия или мерой изменения возможностей субъекта в отношениях с объектом:

$$Э = \frac{P}{\tau}, [L^5T^{-6}], \quad (2.9)$$

где:

Э = P/τ = мощность/время = $[L^5T^{-6}]$ — изменение мощности;

P — получаемая субъектом мощность объекта за год;

τ — отдаваемое субъектом время на объект.

Во взаимодействии субъекта с объектом соотношение получаемых за год субъектом и объектом мощностей является мерой эквивалентности–неэквивалентности обмена или мерой эффективности взаимодействия субъекта с объектом.

Если соотношение больше единицы, имеет место **неэквивалентный обмен в пользу субъекта**. Если соотношение меньше единицы, имеет место **неэквивалентный обмен в пользу объекта**. Если соотношение равно единице, имеет место **эквивалентный обмен.**

Субъект может находиться в отношениях как с внутренним, так и внешним миром. Эквивалентность-неэквивалентность обмена

субъекта с объектами внутри страны является обобщенной мерой эффективности деятельности внутри страны. Эквивалентность-неэквивалентность обмена субъекта с объектами внешнего мира является обобщенной мерой эффективности международной деятельности субъекта.

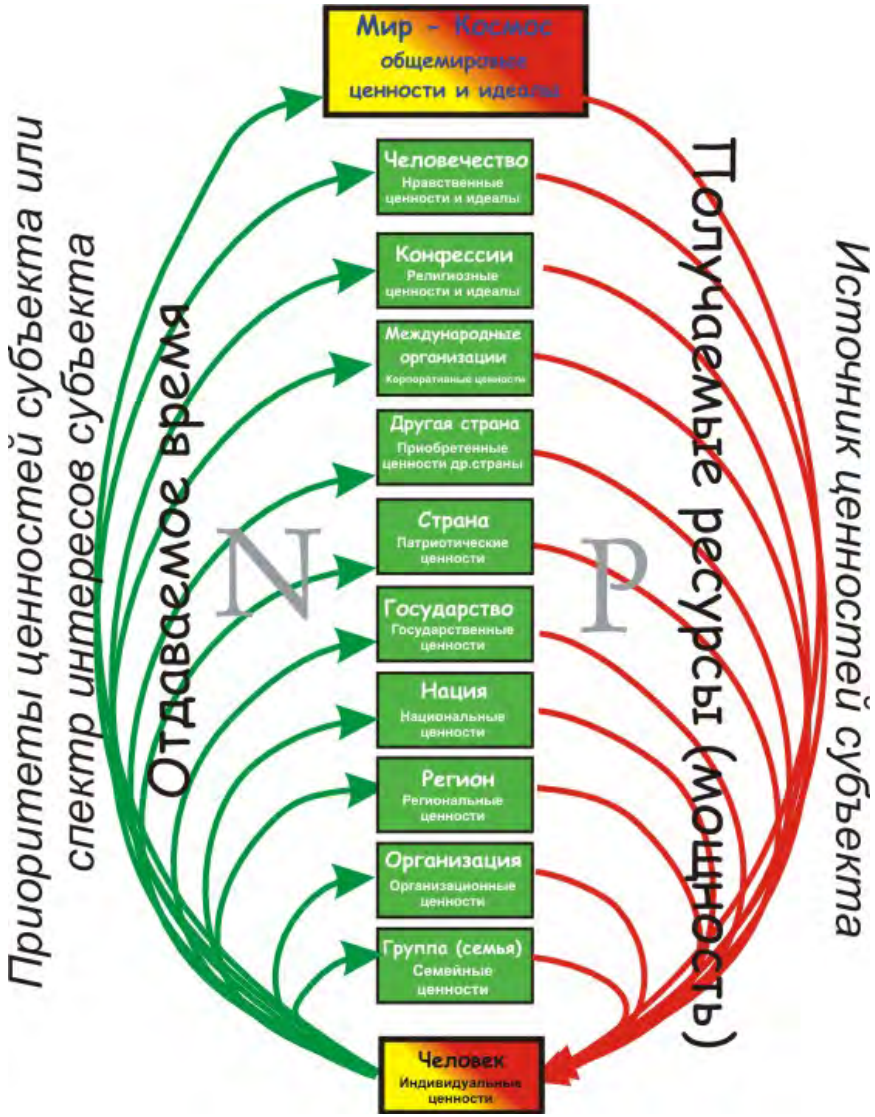



*Рис. 2.5. Типология источников ценностей субъекта в жизненном пространстве*

*Время жизни субъекта как источник идеалов и ценностей*

Время жизни субъекта — это изменение возможностей субъекта и определяемые ими ценности и идеалы, распределенные по времени существования субъекта. На рисунке 2.6 представлены три характерных времени жизни субъекта и определяемые ими ценности.

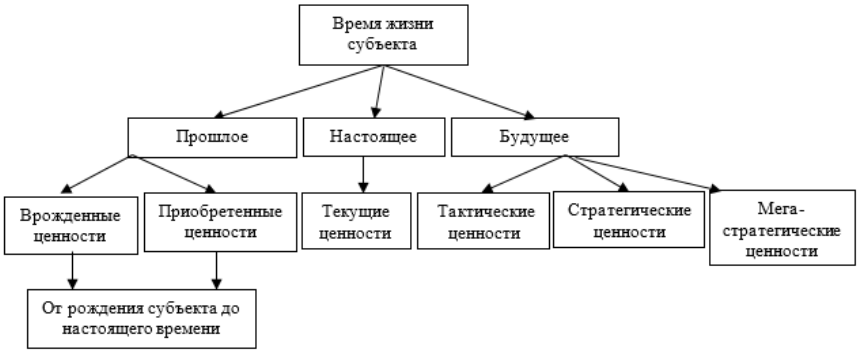



*Рис. 2.6. Времена жизни субъекта*

Для определения ценностей субъекта во времени необходимо иметь ответ на следующие вопросы:

- Какие активы имел субъект на момент своего рождения?
- Сколько активов приобретено к настоящему времени?
- Как изменились возможности субъекта за текущий год?
- Какие изменения возможностей необходимы субъекту в будущем?

**Прошлое время жизни субъекта** — это время от рождения до настоящего времени. Оно является источником и носителем врожденных и приобретенных ценностей субъекта. Классификатор врожденных и приобретенных ценностей будет представлен ниже.

**Настоящее время жизни** или текущее время в течение одного года — является источником текущих ценностей субъекта. Это годовые изменения возможностей субъекта в его жизненном пространстве, включая изменения:

- доли или обобщенной ценности субъекта внутри и вне страны;
- источников ценностей или субъекта;

– приоритетов ценностей или спектра жизненных интересов субъекта.

Годовая динамика возможностей субъекта является мерой его текущих возможностей.

**Будущее время жизни** — это время, определяемое «длиной» жизненных планов субъекта — «временным расстоянием» до средне и долгосрочных результатов (благ), которые субъект стремится (планирует) достичь. Будущее время является источником образа будущих ценностей или идеалов субъекта.

Выделяются три типа будущих ценностей–идеалов:

– тактические ценности-идеалы;
– стратегические ценности-идеалы;
– метастратегические ценности-идеалы.

В таблице 2.2 представлены идеалы и ценности субъекта, распределенные во времени субъекта.

Жизненный путь субъекта как источник идеалов и ценностей

**Жизненный путь субъекта** — это изменение возможностей субъекта и определяемые ими ценности и идеалы, распределенные по жизненным фазам (этапам) существования субъекта. Жизненные фазы существования субъекта определяются направлением и темпами изменения его возможностей.

Выделяются три основных направления:

– развитие — если темпы роста возможностей положительны;
– деградация — если темпы роста возможностей отрицательны;
– стагнация — если темпы роста возможностей равны нулю.

На рисунке 2.7 представлены основные фазы существования субъекта.

Для определения ценностей и идеалов субъекта на его жизненном пути необходимо иметь ответ на следующие вопросы:

– Как изменение возможностей субъекта связано с фазами его жизненного пути?
– Как идеалы и ценности связаны с фазами жизненного пути субъекта?

*Таблица 2.2. Отношение идеалов и ценностей субъекта к его времени*

| № | Возможности субъекта | Изменение возможностей субъекта во времени | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Прошлое | Настоящее | Будущее | |
| | | Приобретенные ценности | Текущие ценности | Тактические ценности | Идеалы стратегические |
| 1 | Продолжительность жизни | Здоровье | Улучшение здоровья | | Долголетие |
| 2 | Вес субъекта в стране | Активы в стране | Текущее изменение активов | Рост активов | Максимум возможностей /мощности/ Богатство |
| 3 | Вес субъекта вне страны | Активы вне страны | — | Рост активов | |
| 4 | Источники ценностей | Объекты — доноры субъекта | Объекты–доноры на настоящее время | — | |
| 5 | Приоритеты ценностей | Источники, упорядоченные по величине отдаваемых активов субъекту | Текущее изменение приоритетов | Тактические и стратегические изменения приоритетов | |




*Рис. 2.7. Фазы существования субъекта*

Фазы жизненного пути субъекта определенным образом связаны с изменением его возможностей.

При рождении субъект получает возможность совершать внешнюю работу в единицу времени, то есть получать положительную полезную мощность. Физическая смерть субъекта означает обращение полезной мощности в ноль, то есть его возможность совершать внешнюю работу в единицу времени становится равной нулю.

В таблице 2.3 представлена связь фаз жизненного пути субъекта с изменением его возможностей.

В соответствии с законами существования Жизни общим идеалом субъекта является сохранение неубывающего роста интегральных возможностей. Однако в зависимости от фазы жизненного пути идеал субъекта проявляется по-разному:

1. Рождение — сохранение устойчивой работоспособности в единице времени.
2. Становление — сохранение неубывания возможностей.
3. Рост — сохранение роста возможностей.
4. Ускоренный рост — обеспечение удвоения роста возможностей.

*Таблица 2.3. Связь фаз жизненного пути субъекта с изменением его возможностей*

| Фазы жизненного пути | Изменение возможностей субъекта | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $P_0+$ | $\dot{P}t+$ | $\ddot{P}t^2+$ | $\dddot{P}t^3+$ | $\ddddot{P}t^4+$ | $>< 0$ |
| Устойчивое развитие | $> 0$ | $> 0$ | $> 0$ | $> 0$ | $> 0$ | Имеет место долговременный хроноцелостный рост возможностей |
| Развитие | $> 0$ | $> 0$ | $> 0$ | $\geq 0$ | $< 0$ | Имеет место перманентно-целостный рост возможностей |
| Ускоренный рост | $> 0$ | $> 0$ | $\geq 0$ | $< 0$ | $< 0$ | Имеет место рост первой и второй производной и спад третьей производной |
| Рост | $> 0$ | $> 0$ | $< 0$ | $< 0$ | $< 0$ | Имеет место рост только первой производной |
| Становление | $> 0$ | $\geq 0$ | $< 0$ | $< 0$ | $< 0$ | Имеет место неубывание первой производной |
| Рождение | $> 0$ | ——— | | | | Появляется способность совершать работу в единицу времени |
| Стагнация | $> 0$ | $= 0$ | $= 0$ | $= 0$ | $= 0$ | Имеет место нулевой рост |
| Затухание | $> 0$ | $\leq 0$ | $= 0$ | $= 0$ | $= 0$ | Имеет место невозрастание возможностей |
| Спад | $> 0$ | $< 0$ | $< 0$ | $= 0$ | $= 0$ | Имеет место убывание первой и второй производной |
| Ускоренный спад | $> 0$ | $< 0$ | $< 0$ | $< 0$ | $= 0$ | Имеет место ускоренное убывание возможностей |
| Деградация (распад) | $> 0$ | $< 0$ | $< 0$ | $< 0$ | $< 0$ | Имеет место распад субъекта |
| Смерть | $= 0$ | $= 0$ | $= 0$ | $= 0$ | $= 0$ | Субъект лишается способности совершать работу |

5. Развитие — поддержание ускоренного роста.
6. Устойчивое развитие — обеспечение хроноцелостного роста в длительной перспективе.
7. Климакс (кризис) — выход из кризиса. |
8. Затухание. | Борьба за жизнь.
9. Спад. | Выживание.
10. Деградация (распад). |
11. Смерть.

Идеалы и цели субъекта в отношении других субъектов (объектов) также зависят от фазы, в которой находится субъект. В таблице 2.4 показана связь целей субъекта в отношении других субъектов с учетом различных фаз жизненного пути.

*Таблица 2.4. Цели субъекта, соотнесенные с фазами жизненного пути*

| | Цели субъекта в отношении других субъектов | Фазы |
|---|---|---|
| 1 | Возрождение у другого субъекта необходимых свойств для обеспечения роста возможностей субъекта. | Возникновение. |
| 2 | Оказание поддержки росту возможностей другого субъекта для обеспечения своего становления (партнерство). | Становление. |
| 3 | Поддержка ускоренного роста возможностей другого субъекта для обеспечения более высоких темпов роста своих возможностей (сотрудничество). | Рост. Ускоренный рост. Развитие. |
| 4 | Обеспечение условий для совместного процветания — устойчивого развития (союз). | Устойчивое развитие. |
| 5 | Кризис в отношениях. Прекращение поддержки роста возможностей другого субъекта (стагнация) | Стагнация. |
| 6 | Поддержка собственных возможностей за счет нанесения ущерба другой стороне без вооруженного вмешательства. | Спад. |
| 7 | Поддержка собственных возможностей за счет обеспечения деградации другого субъекта. | Деградация. |
| 8 | Поддержка собственного выживания за счет разложения другого субъекта. | Распад. |
| 9 | Поглощение (захват) другого субъекта. | Исчезновение. |

Состояние отношений между субъектом и объектом (государством) определяется их положением на жизненном пути. В зависимости от того развивается или деградирует объект, между ними выделяются определенные типы отношений и соответствующие им ценности. В таблице 2.5 представлены основные типы отношений и ценности между субъектом и объектом.

*Таблица 2.5. Типология отношений ценностей между субъектом и объектом*

| Объект<br><br>Субъект | Деградация<br><br>$P + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 < 0$ | **Развитие**<br><br>$P + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 > 0$ |
|---|---|---|
| Развитие | Ущерб объекту<br>Отчуждение субъекта от объекта<br>«Лучше жить на коленях, чем умереть стоя» | Совместное процветание<br>Доверие. Порядок.<br>Устойчивое развитие<br>«Один за всех, все за одного» |
| **Деградация** | Вымирание<br>Вырождение.<br>Борьба за жизнь<br>«Каждый сам за себя и все против всех» | Ущерб субъекту<br>Недоверие. Беспорядок.<br>«Лучше умереть стоя, чем жить на коленях» |

*Взаимосвязь источников ценностей и идеалов субъекта в пространстве—времени—жизненном пути*

Установить взаимосвязь источников ценностей и идеалов субъекта — это определить изменение возможностей субъекта в трехмерной системе координат с осями: $L_{ЖП}$ — жизненное пространство субъекта; $T_{ВЖ}$ — время жизни субъекта; $LT_{П}$ — жизненный путь субъекта.

На рисунке 2.8 представлена трехмерная матрица с указанными осями-векторами: $L_{ЖП}$, $T_{ВЖ}$, $LT_{П}$.

Компонентами вектора $L_{ЖП}$ являются возможности объектов жизненного пространства субъекта.

Компонентами вектора $T_{ВЖ}$ являются возможности субъекта, развернутые во времени: прошлом, настоящем и будущем.

Компонентами вектора $LT_{П}$ являются возможности субъекта, распределенные по фазам жизненного пути субъекта.

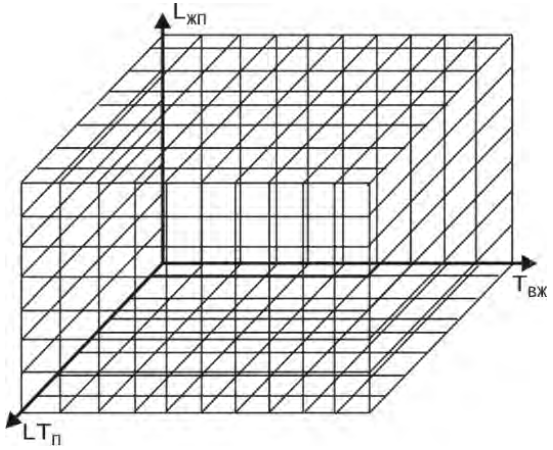



*Рис. 2.8. Трехмерное представление возможностей субъекта*

Трехмерную матрицу можно представить, как три двухмерных таблицы 2.6, 2.7, 2.8 с условными названиями:

- Пространство–Время;
- Пространство–Путь;
- Время–Путь.

**Пространство–Время.** Изменение источников идеалов и ценностей в жизненном Пространстве–Времени субъекта.

*Таблица 2.6. Изменение источников идеалов и ценностей в жизненном Пространстве–Времени субъекта*

| **Возможности субъекта в пространстве объектов.** /Доли времени и мощности/. Источники ценностей | | Изменение возможностей субъекта во времени | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Прошлое | Настоящее | Будущее |
| | | Приобретенные Текущие изменение источников ценностей | | Стратегические ценности, идеалы |
| 1 | Человек | изменение источников индивидуальных ценностей | | Счастье индивидуальной состоятельности |
| 2 | Семья | изменение источников семейных ценностей | | Семейное счастье |
| 3 | Организация | изменение источников коллективных ценностей | | Счастье ответственности за коллегу |

| **Возможности субъекта в пространстве объектов.** /Доли времени и мощности/. Источники ценностей | | Изменение возможностей субъекта во времени | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Прошлое | Настоящее | Будущее |
| | | Приобретенные Текущие изменение источников ценностей | | Стратегические ценности, идеалы |
| 4 | Общество (страна, государство) | изменение источников патриотических ценностей | | Счастье свободы — независимости |
| 5 | Другое общество (другие страны, другое государство) | изменение источников антипатриотических ценностей | | Счастье выживания |
| 6 | Международные организации /корпорации/ | изменение источников корпоративных, лоббистских ценностей | | Чужое счастье Бессчастье |
| 7 | Человечество | изменение источников общечеловеческих нравственных ценностей | | Счастье для большинства людей |

В данном разделе фиксируются изменения источников ценностей: приобретенных, текущих, тактических и стратегических.

**Пространство–Путь.** Развитие и деградация источников ценностей и опасностей в разрезе: жизненный путь в пространстве объектов.

В данном разделе фиксируется развитие и деградация источников ценностей и опасностей субъекта.

**Время–Путь.** В данном разделе фиксируется накопленный опыт. Показывается путь к Высшему идеалу (счастью) и Высшему антиидеалу (несчастью — смерти).

На рисунке 2.9 представлен синтез источников ценностей и идеалов субъекта в разрезе трехмерной матрицы.

*Таблица 2.7. Изменение источников идеалов и ценностей в жизненном Пространстве–Пути субъекта*

| ПРОСТРАНСТВО / ЖИЗНЕННЫЙ ПУТЬ | | Человек | Семья | Организация | Регион | Нация | Государство | Страна | Другая страна | Межд. организ. | Конфессия | Человечество |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | Масштаб (годы) | | | | | | | | | | | |
| | Идеал Процветание | | | | | | | | | | | |
| ПУТЬ РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТОВ | Устойчивое развитие | Ценности развития Человека | Ценности развития семьи | Ценности развития организации | Ценности развития региона | Ценности развития нации | Ценности развития государства | Ценности развития страны | Ценности развития других стран | Ценности развития межд. орган. | Ценности развития конфессий | Ценности развития Человечества |
| | Неустойчивое развитие (или развитие) | | | | | | | | | | | |
| | Устойчивый рост (или рост) | | | | | | | | | | | |
| | Неустойчивый рост (или становление) | | | | | | | | | | | |
| | Кризис (климакс) | | | | | | | | | | | |
| ПУТЬ ДЕГРАДАЦИИ ОБЪЕКТОВ | Затухание | Опасности деградации Человека | Опасности деградации семьи | Опасности деградации организации | Опасности деградации региона | Опасности деградации нации | Опасности деградации государства | Опасности деградации страны | Опасности деградации других стран | Опасности деградации межд. орган. | Опасности деградации конфессий | Опасности деградации Человечества |
| | Спад | | | | | | | | | | | |
| | Деградация | | | | | | | | | | | |
| | Распад | | | | | | | | | | | |
| | Исчезновение (смерть) | | | | | | | | | | | |

*Таблица 2.8. Время–Путь. Путь к Высшему идеалу.*

| Фазы жизненного пути | | Время | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Прошлое | Настоящее | Будущее |
| Развитие | Устойчивое развитие<br>Развитие<br>Ускоренный рост<br>Становление<br>Рождение | **Врожденные и приобретенные ценности** | **Накопленный опыт** | Путь к Высшему идеалу — Счастье<br>$P_0 + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddot{\dot{P}}t^4 + \ldots > 0$<br>Тактические, стратегические и метастратегические ценности |
| Стагнация | Нулевой рост<br>Климакс<br>Кризис | | | Путь к Бессчастию<br>$P_0 + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddot{\dot{P}}t^4 + \ldots = 0$ |
| Деградация | Затухание<br>Спад<br>Ускоренный спад<br>Деградация /распад/<br>Смерть | | | **Путь к Высшему антиидеалу — Несчастье**<br>$P_0 + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddot{\dot{P}}t^4 + \ldots < 0$<br>Тактические, стратегические и метастратегические опасности |

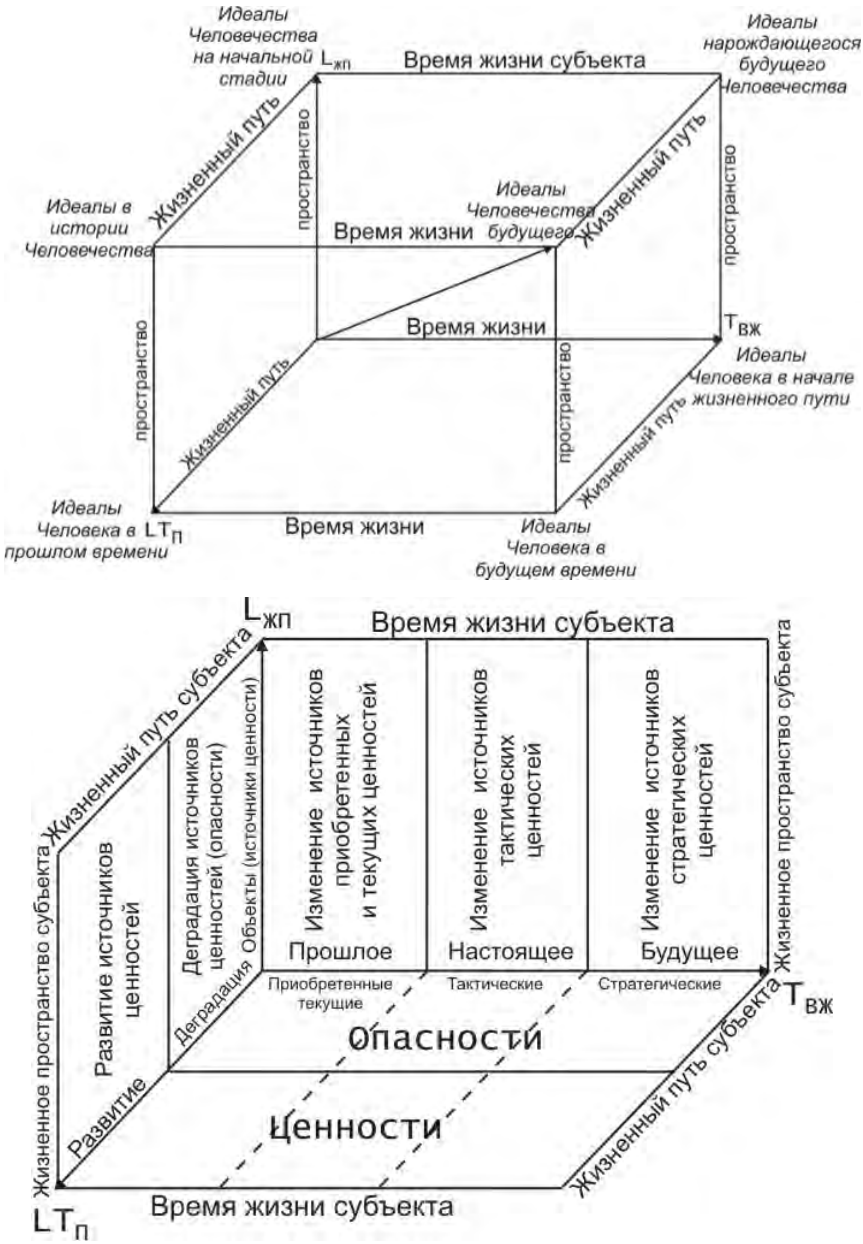



*Рис. 2.9. Детализация матрицы возможностей субъекта*

*Система внутренних источников идеалов и ценностей субъекта (человека)*

Ценности субъекта — это блага, которые рождаются в результате духовной, умственной и материальной деятельности. Внутренним источником ценностей и идеалов Человека являются возможности и потребности его Духа, Ума и Тела. В силу этого внутренние источники идеалов и ценностей рассматриваются в трехмерной системе координат:

- «Дух» субъекта;
- «Ум» субъекта;
- «Тело» субъекта.

«Дух» — это способность **чувствовать** — чувство меры Человека. Он гармонизирует возможности и потребности «Ума» и «Тела» как между собой, так и с Космосом и является источником — духовных идеалов и ценностей Человека.

«Ум» — это способность **думать и управлять** ростом возможностей Человека, является источником его умственных идеалов и ценностей.

«Тело» — это способность **делать подобно «машине»,** которая потребляет, преобразует и производит материальные ценности Человека.

**Возможности Человека** — это способности Духа, Ума и Тела Человека потреблять, преобразовывать и производить бестелесные (времяподобные) и телесные (материальные) ценности-блага, необходимые для его сохранения и развития в Пространстве-Времени.

**Возможности Духа** — это способности Человека обеспечивать синхронизацию (гармонизацию) возможностей Ума и Тела между собой и с Космосом.

**Возможности Тела** — это способности Человека производить полезные мощности-ценности, сохраняющие Человека в окружающем мире.

**Возможности Ума** — это способности Человека усиливать возможности мощности Духа и Тела, обеспечивая управление развитием как в текущее время, так и в перспективе.

На рисунках 2.10. и 2.11. в качестве примера представлены врожденные и приобретенные ценности духа, ума и тела.




*Рис. 2.10. Врожденные ценности духа, ума и тела*




*Рис. 2.11. Приобретенные ценности духа, ума и тела*

На рисунке 2.12 представлен классификатор внутренних источников идеалов и ценностей, определяемых возможностями тела, ума и духа Человека.

Представим источники ценностей в виде «свертки» и посмотрим, что она означает.

Нетрудно убедится, что свертка внутренних источников ценностей имеет смысл универсальной меры, которая в LT–системе носит название **потенциальное действие** и имеет пространственно-временную размерность $[L^6T^{-4}]$ (рисунок 2.13).

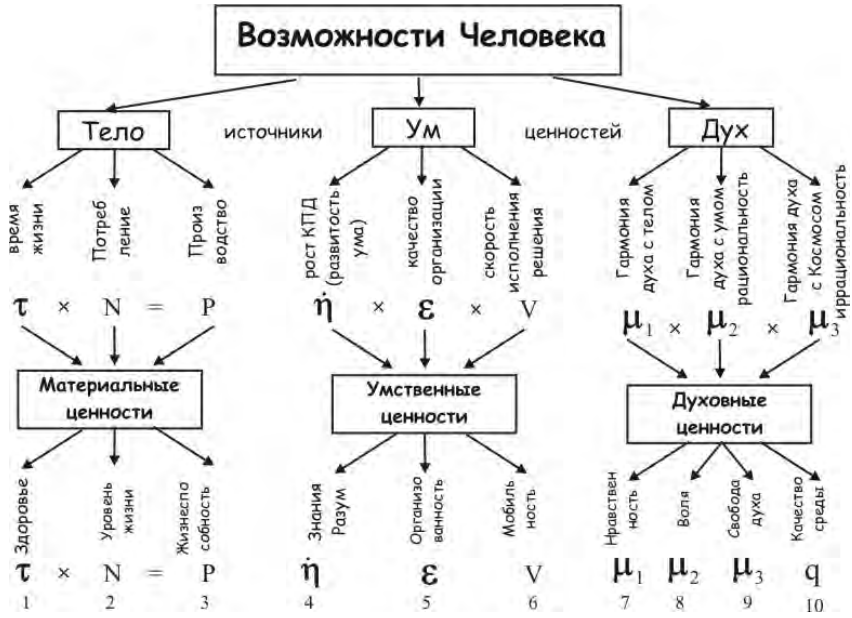



*Рис. 2.12. Возможности человека, соотнесенные с ценностями тела, ума и духа*




*Рис. 2.13. Представление внутренних источников ценностей на LT-языке*

В таблице 2.9. представлена связь источников ценностей и самих ценностей субъекта с указанием их пространственно-временной размерности.

*Таблица 2.9. Связь источников ценностей и самих ценностей субъекта*

| № | Источники | | Ценности | Размерность в LT–системе |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Материальные | Время жизни $\tau$ | Здоровье | $[L^0T^1]$ |
| 2 | | Потребление N | Уровень жизни | $[L^5T^{-5}]$ |
| 3 | | Производство P | Жизнеспособность | $[L^5T^{-5}]$ |
| 4 | Умственные | КПД $\dot{\eta}$ | Знания. Разум | $[L^0T^0]$ |
| 5 | | Качество организации $\varepsilon$<br>1 — есть потребитель<br>0 — нет потребителя | Организованность | $[L^0T^0]$ |
| 6 | | Время удвоения P $\tau_{Уд}$<br>$\tau_{Уд} = 72/\Delta P$<br>скорость исполнения решения (скорость доставки продукта /мощности/ до потребителя) | Мобильность | $[L^0T^1]$<br>$[L^1T^{-1}]$ |
| 7 | Духовные | **Чувство меры**:<br>**Гармония духа с телом** $\mu_1$<br>$\mu_1 = \frac{N_{получаемое}}{N_{отдаваемое}} = \begin{cases} >>1 \\ >1 \\ =1 \\ <1 \\ <<1 \end{cases}$ | Нравственность | $[L^0T^0]$ |
| 8 | | **Гармония духа с умом** $\mu_2$<br>$\mu_2 = \frac{\tau_{уд}(t_0)}{\tau_{уд}(t_1)} = \begin{cases} >1 \\ =1 \\ <1 \end{cases}$ | Воля | $[L^0T^0]$ |

| № | Источники | Ценности | Размерность в LT–системе |
|---|---|---|---|
| 9 | **Гармония духа с Космосом** $\mu_3$ $\mu_3 = \frac{\tau_{общество}}{\tau_{на\ себя}} = \begin{cases} >1 \\ =1 \\ <1 \end{cases}$ | Свобода духа | $[L^0T^0]$ |
| 10 | **Качество среды** q: качество материальной среды $q_1 = G(t_0)/G(t_1)$ качество умственной среды $q_2 = \eta(t_0)/\eta(t_1)$ качество духовной среды $q_3 = \mu(t_0)/\mu(t_1)$ | Качество материальной, умственной и духовной среды | $[L^0T^0]$ |

*Если хочешь, чтобы тебя любили, учись чувству меры.*

**Эмерсон Р.У.**

**Примечание**

*В Таблице 2.9 дано грубое приближение к оценке духовных ценностей. В действительности — все обстоит значительно серьезнее.*

*Для оценки духовных ценностей недостаточно каких-либо субъективно введенных показателей и шкал. Оценка должна производиться на основе универсальных пространственно-временных мер с использованием принципа синхронизации, специальных методик и полученных на их основе экспериментальных данных.*

*В приводимом ниже тексте даются предварительные пояснения.*

*Возможности Духа определяются **чувством меры** — способностью обеспечить синхронизацию потребляемых, разнородных бестелесных и телесных ресурсов, и тем самым получить двойной эффект:*

1. *максимизировать реальную работоспособность;*
2. *получить дополнительный приток космической энергии.*

*Логическим следствием этих эффектов может стать резкое увеличение КПД организма, существенно превосходящее единицу. В этой ситуации человек испытывает невероятный эмоциональный подъем творческих сил, ощущение озарения, свободы и счастья. Иллюстрацией этих эффектов могут выступать 30 000 человек-долгожителей с активным образом жизни, которые ощущают себя счастливыми молодыми людьми*[9].

*Почему библейские персонажи жили до 800 лет, а современный человек едва одолевает десятую часть этого срока? Потому что у них был открыт, орган тела — эпифиз, шишковидная железа, расположенная в центре головы.*

*Легенды разных народов утверждают, что когда-то очень давно земляне запросто общались с небожителями, и помогал им в этом «третий глаз»: словно радар, он улавливал нисходящую космическую энергию. То был золотой век человечества. «Голова у наших предков работала лучше самой совершенной спутниковой тарелки. Но со временем связь с высшими силами пропала».*

*Леонардо да Винчи считал, что в этом органе сосредоточено чувство меры — душа человека. У некоторых водных позвоночных этот орган даже сохранил строение глаза — с хрусталиком и фоторецепторами. У гомо сапиенс же вместо третьего глаза осталась железа, вырабатывающая гормоны мелатонин и серотонин.*

*Эпифиз — это своеобразные биологические часы организма — по «указанию» железы сон сменяет бодрствование, и наоборот. Гормоны эпифиза, оказывая на тело омолаживающий эффект, продлевают нашу жизнь. Они помогают бороться с раковыми опухолями, регулируют половую активность. Возникла идея: если искусственно поддерживать функции эпифиза, старость никогда не наступит. В Америке случился бум, и, как они утверждают, удалось сделать первый шаг к бессмертию.*

---

[9] В 2004 году в Лондоне проходил первый Международный Конгресс «солнцеедов». — *прим. авт.*

*В шишковидной железе был обнаружен «мозговой песок» — кремниевые кристаллы. Родилась гипотеза, что эти кристаллы способны принимать излучения неэлектромагнитной природы.*

*Молекулярная материя мозга сама по себе не способна обеспечить мышление, для этого необходим внешний космический источник потоков.*

*Наличие эпифиза указывает на то, что у постоянно развивающего дух человека изменяется структура головного мозга. Мозг как бы вспучивается и поднимается над теменем. По шишке на темени в древние времена судили о психических способностях человека. Жрецы во время ритуалов надевали головные уборы с драгоценными камнями, и самый большой камень располагался над макушкой. Энергия космоса концентрировалась в этих камнях и падала на темя в виде направленного луча. А у некоторых индийских садху (странствующих монахов) кость на макушке головы с годами истончается, рассасывается, и мозг остается прикрыт одной только кожей, как родничок у младенца. Космической энергии становится проще проникать внутрь.*

*Эпифиз объясняет феномен ясновидения: «Картинка, возникающая перед мысленным взором ясновидца, проектируется из его шишковидной железы подобно тому, как на экран кинотеатра проецируется свет, выходящий из киноустановки.*

*Мыслеобраз, принятый свыше с помощью эпифиза, преобразуется в серию нервных импульсов, которые попадают на сетчатку глаза». Подобный механизм ясновидения описывал Никола Тесла. А француз Пьер Буше сумел зафиксировать на фотопластинке мысленное зрение человека. В 2004 г. японские исследователи создали уникальный видеоприбор, который воспроизводит на экране мыслеобразы, возникающие на сетчатке нашего глаза — то идеальное сознание, которым владели наши предки.*

*Используя LT–систему мер и принцип синхронизации, определим духовную возможность /силу духа/ как способность обеспечить чувство меры:*

1. *соразмерность несоразмерных бестелесных (время-частотных) и телесных (энергетических) потоков, потребляемых Человеком — нравственность;*
2. *рациональность отношений этих потоков (принцип соизмеримости) — воля;*
3. *иррациональность отношений целого (Космоса) с частью (Человеком) (принцип Золотого сечения) — гармония с Космосом.*

*Для определения силы духа вводятся три коэффициента, определяющие чувство меры:*

1. *коэффициент чувства меры (гармонии) качества (между размерностью телесных и бестелесных потоков) — уровень нравственности;*
2. *коэффициент чувства меры (гармонии) количества (между мощностью телесных и бестелесных потоков) — уровень волеизъявления;*
3. *коэффициент чувства меры (гармонии) целого и части (между частотным спектром Космического потока и мощностью Человека) — свобода духа.*

*Рассмотрим эти коэффициенты (в первом приближении).*

*Коэффициент гармонии качества устанавливает правило, по которому: «Все изменяется количественно, но остается неизменным качественно — сохраняется с течением времени — остается вечным (Бессмертным)».*

*Коэффициент гармонии качества устанавливает связь качества — размерности бестелесных время-частотных потоков (спектров) и телесных потоков с пространственно-временной размерностью — качеством Космических волн, несущих потоки энергии (мощностью).*

*Бестелесные потоки (звуки, запахи, цвета, мысли, чувства, идеи) имеют время частотную размерность — качество типа:* $[L^0T^S]$.

*Телесные потоки (продукты питания, вода, воздух, вещественно-энергетические) имеют различную пространственно-временную размерность типа:* $[L^RT^S]$.

*Космические время-частотные потоки, несущие потоки энергии имеют пространственно-временную размерность — качество мощности [$L^5T^5$].*

*Все потоки несоразмерны, разнородны, не согласованы, что порождает потери эффективности использования Человеком космической мощности. Коэффициент $\gamma_{кач}$ — гармонии качества является мерой отклонения качества (размерности) потребляемых человеком потоков от качества космического потока — мощности.*

$$\gamma_{кач}\left[\begin{array}{c}\text{размерность}\\ \text{коэффициента}\\ \text{гармонии качества}\end{array}\right] = \frac{\text{[Размерность (качество) космического потока]}}{\text{[Обобщенная размерность (качество) потребляемых потоков]}} =$$

$$= \begin{cases} 1 & \text{Соразмерно (гармония)} \\ 0 & \text{Несоразмерно (дисгармония)} \end{cases}$$

*Естественным следствием ситуации соразмерности является возможность для выполнения условия — соизмеримости.*

*По мере развития человек освоил множество разнообразных источников энергии: огонь, домашних животных, труд рабов, энергию воды, ветра, пара, электрическую энергию, энергию органического топлива, атомную энергию.*

*Настало время использовать новые источники. Развивая мышление и сознание Человека, мы развиваем духовные возможности и прежде всего чувство меры Человека. Посредством развития чувства меры Человек гармонизирует свои отношения с Космосом, сливается с целостным Космическим потоком, сам становится мощным источником энергии — источником ценностей и идеалов, созвучных замыслу Творца – Природы.*

*Ценности субъекта в сферах жизнедеятельности страны*

Материальные, умственные и духовные ценности субъекта являются источником ценностей в сферах жизнедеятельности страны. На рисунках 2.14а, 2.14б поставлены в соответствие ценностям Человека ценности в сферах жизнедеятельности страны.

В таблице 2.10. даются основные параметры, характеризующие ценности субъекта в сферах жизнедеятельности.

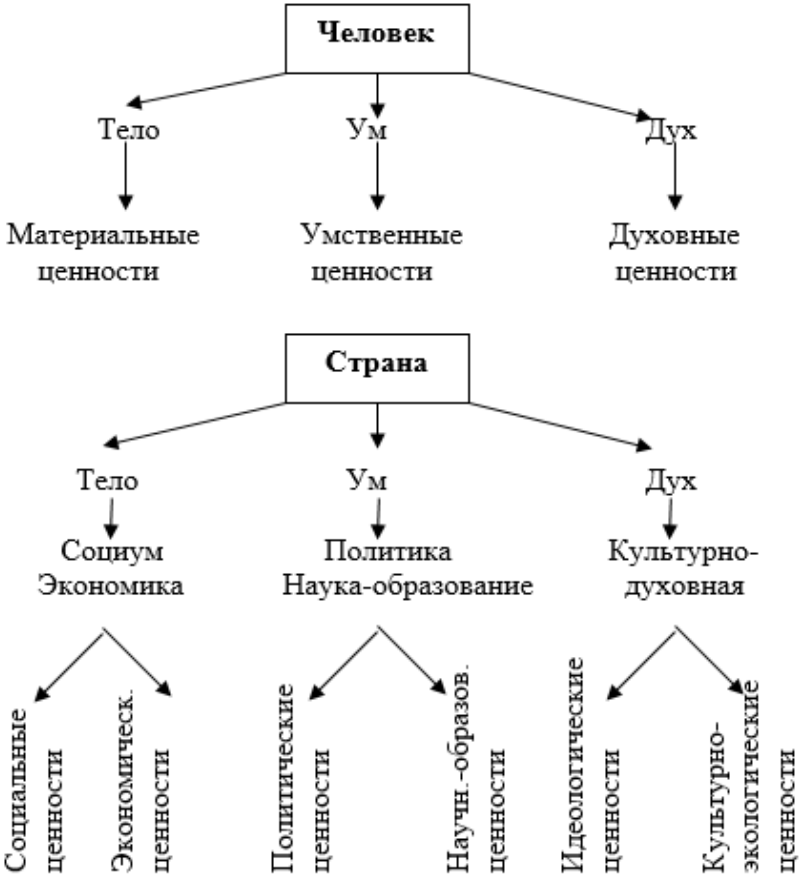



*Рис. 2.14а. Схема взаимосвязи ценностей Человека и ценностей в сферах жизнедеятельности Страны*

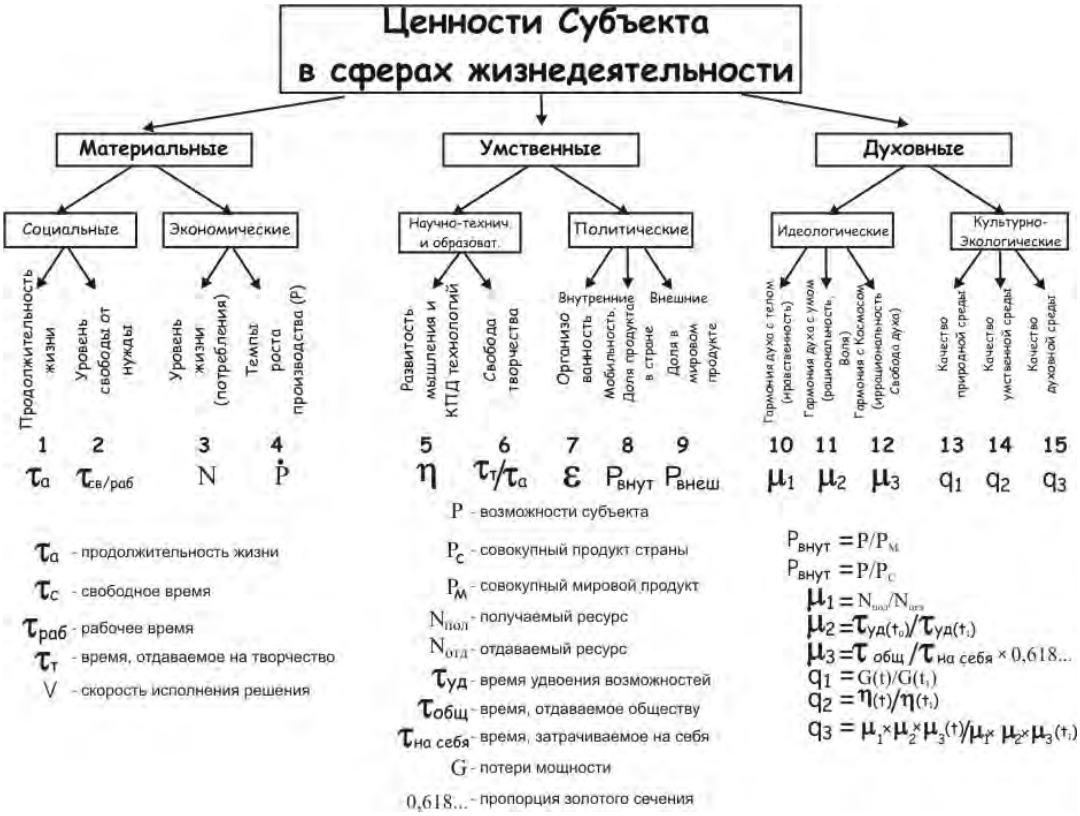



*Рис. 2.14б. Схема взаимосвязи ценностей Человека и ценностей в сферах жизнедеятельности Страны*

*Таблица 2.10. Параметры, характеризующие ценности субъекта в сферах жизнедеятельности*

| № | Ценности и параметры в сферах жизнедеятельности | Параметры | | Размерность и единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| | | Обозначение | Формула | |
| **Социальная:** (активная жизнь) | | | | |
| 1 | Продолжительность активной жизни | $\tau_A$ | E/N | $L^0T^1$ /годы/ |
| 2 | Качество жизни | $K_Ж$ | $\tau_A \cdot N \cdot q$ | $L^5T^{-4}$ /кВт·час/ |
| **Экономическая**: (доходы) | | | | |
| 3 | Уровень жизни (потребление) | N | | $L^5T^{-5}$ /кВт или деньги/ |
| 4 | Темпы (производство) | $\dot{P}$ | $\frac{P(t_1)-P(t_0)}{t_1-t_0}$ | |
| **Научно-образовательная:** (КПД) | | | | |
| 5 | Развитость (мышления) | $\eta$ | P(t)/N(t-1) | $L^0T^0$ /безразм/ |
| 6 | Свобода творчества | СТ | $\tau_т/\tau_A$ | $L^0T^0$ /безразм/ |
| **Политическая:** (порядок) | | | | |
| | Внутренняя политика: | | | |
| 7 | Организованность | $\varepsilon$ | $P_{проданное}/P$ | $L^0T^0$ |
| 8 | Мобильность | V | | $L^1T^{-1}$ |
| 9 | Доля продукта в стране | $P_{внутр}$ | P/Рстраны | $L^0T^0$ |
| | Внешняя политика: | | | |
| 10 | Доля в мировом продукте | $P_{внеш}$ | P/Рм | $L^0T^0$ |
| **Идеологическая:** (чувство меры) | | | | |
| 11 | Нравственность | $\mu_1$ | $N_{отд}/N_{пол}$ | $L^0T^0$ |
| 12 | Воля | $\mu_2$ | $\tau_{уд}(t_0)/\ \tau_{уд}(t_1)$ | $L^0T^0$ |
| 13 | Свобода духа | $\mu_3$ | $\tau_{общ}/\tau_{на\ себя}$ | $L^0T^0$ |
| **Культурно-экологическая:** (качество среды) | | | | |
| 14 | Качество природной среды | $q_1$ | $G(t_0)/G(t_1)$ | $L^0T^0$ |
| 15 | Качество умственной среды | $q_2$ | $\eta(t_0)/\ \eta(t_1)$ | $L^0T^0$ |
| 16 | Качество духовной среды | $q_3$ | $\mu(t_0)/\ \mu(t_1)$ | $L^0T^0$ |

## 2.2. Разработка механизма формирования системы ценностей и идеалов субъекта

Ценности субъекта — это все блага, которые у него «ЕСТЬ», которые ему «НЕОБХОДИМЫ», но их пока нет и поэтому субъект стремится их получить на своем жизненном «ПУТИ».

Механизм формирования системы ценностей и идеалов включает в себя три основных блока (рисунок 2.15), условно называемых:

- «**Что есть**» — это ценности, определяемые **возможностями** субъекта;
- «**Что нужно**» — это ценности–идеалы, определяемые **потребностями** субъекта;
- «**Как**» — это ценности и идеалы, определяемые выбранным субъектом **путем**.




*Рис. 2.15. Механизм формирования системы ценностей и идеалов*

Устойчивое развитие субъекта не может препятствовать удовлетворению его потребностей, реализации интересов и целей, как в текущее время, так и в перспективе.

Как связаны понятия потребности, интересы, намерения и цели субъекта с величиной его возможностей?

Обычная логика рассматривает понятия потребность и возможность как полярные противоположности. В то же время налицо их диалектическая связь, которая имеет следующий вид:

всякая удовлетворенная потребность (или реализованный интерес, или достигнутая цель) есть новая или возросшая возможность, всякая новая возросшая возможность воспринимается как удовлетворенная потребность, интерес, цель.

Отсюда следует, что достигнутая цель (или реализованный интерес, или удовлетворенная потребность) не есть конечный результат, не есть конечное состояние, а есть промежуточный этап хроноцелостного процесса изменения темпов роста возможностей. Для заданного времени мерой возможностей является мощность, которой располагает в это время субъект.

Мерой потребностей является возросшая мощность, которой субъект в данное время не располагает, но которую ему необходимо иметь для своего сохранения, роста и развития.

Каждый этап хроноцелостного процесса — это цикл с началом и концом. В начале цикла имеется пара: определенная «возможность» (имеющаяся мощность) и неудовлетворенная «потребность» (требуемая мощность). Эта пара: «возможность—потребность» — обозначает противоречие, или (говоря на языке системного анализа) проблему, как разность между имеющейся и требуемой мощностью. Разрешение этого противоречия, или решение проблемы, осуществляется с помощью ИДЕЙ, возникающих в головах людей.

Реализация этих идей обеспечивает разрешение противоречия, то есть минимизацию разности между имеющейся и требуемой мощностью, обеспечивает процесс удовлетворения потребностей и соответствующий рост возможностей.

На этом заканчивается один цикл хроноцелостного процесса. На следующем цикле процесс повторяется, но на другом витке с другими возросшими характеристиками возможностей и потребностей, другим социальным временем.

В целом процесс разрешения противоречий (решения проблем) представляет поднимающуюся спираль — возвышение потребностей, где на их удовлетворение требуется меньше социального времени. Конечно, описанный процесс является идеализированным. Однако, из кажущейся случайности интересов,

намерений, желаний, потребностей отдельных индивидуумов и формируется естественно-историческая закономерность, которая приводит к росту возможностей общества как целого, который можно наблюдать по изменению его мощности (полной, полезной и потерь).

*Механизм формирования ценностей, определяемых потребностями субъекта*

Источником ценностей субъекта могут быть не только возможности, но и его потребности. Между возможностями субъекта и его потребностями существует определенная связь.

**Потребность** — это возможность, которая необходима субъекту для своего сохранения и развития, но которая в настоящее время у него отсутствует.

**Удовлетворенная потребность** — это возросшие возможности и стоящие за ними ценности субъекта.

**Неудовлетворенная потребность** — это разность между имеющейся и требуемой возможностью для обеспечения существования субъекта — его сохранения (выживания) и развития в окружающем мире.

Механизм формирования ценностей, определяемых потребностями субъекта, включает в себя иерархию блоков, представленных на рисунке 2.16.

Механизм включает два основных блока:

- неисчезающие потребности, формирующие вечные ценности — идеалы;
- временные потребности, формирующие преходящие ценности.

**Неисчезающие потребности** — это те возможности и ценности, без которых Человек не может существовать на протяжении Жизни.

**Временные потребности** — это преходящие извне или изнутри ценности, без которых человек может существовать, но которые доставляют радость, создают человеку ощущение комфорта и благополучия.




*Рис. 2.16. Механизм формирования ценностей, определяемых потребностями субъекта*

Неисчезающие потребности включают в себя две группы:

- потребность «получить» (потреблять, присваивать) ценности;
- потребность «отдавать» (производить, тратить) ценности.

Удовлетворенная потребность получать означает свободу человека от нужды — его защищенность от угроз, обеспеченность его сохранения — выживания.

Неудовлетворенная потребность получать означает несвободу, зависимость от нужды, его уязвимость, необеспеченность условий выживания.

Удовлетворенная потребность отдавать означает свободу развития его возможностей (духовных, умственных, материальных).

Неудовлетворенная потребность отдавать означает отсутствие возможностей развития.

**Группа потребностей «получать» формирует**

a. защиту тела, ума и духа от всевозможных опасностей;

Обеспечение этой группы потребностей формирует Вечные ценности:

- энергия;
- чистая вода, воздух;
- жилье;
- одежда;
- орудия;
- транспорт.

b. выживание тела, ума, духа включает Вечные ценности:

- язык;
- знания;
- вера;
- питание;
- образование;
- орудия производства;
- работоспособность;
- работа.

**Группа потребностей отдавать включает в себя:** Тело, Ум, Дух и соответствующие им Вечные ценности.

a. Тело:

- продолжение рода;
- мощность;
- продукты;
- услуги;
- ресурсы.

b. Ум:

- творчество;
- результаты работы Ума.

c. Дух:

- время;

– чувства;
– любовь.

Блок временных потребностей формирует две группы преходящих ценностей:

– мода;
– развлечения.

*Механизм формирования ценностей, определяемых выбранным субъектом путем*

Поиск возможностей удовлетворять потребности является сутью человеческой жизнедеятельности. В процессе поиска человек выбирает свой путь к цели и идеалу. Результатом поиска является выбранное направление движение к идеалу — высшей цели, выражающей глобальный смысл человеческой жизнедеятельности — Счастью.

Механизм формирования ценностей, определяемых выбранным субъектом путем, включает в себя три основных блока (рисунок 2.17):

– выбор пути;
– направление движения;
– идеалы.

*Выбор пути*

Блок включает две группы ценностей, выражающих свободу выбора:

– пространство возможностей;
– пространство выбора ценностных ориентаций.

Пространство возможностей задает список возможных целей по определенной процедуре.

Правильность процедуры состоит в том, что требуется выставить все возможные цели. Это достигается введением времени жизни цели. С одной стороны, имеем мимолетные желания отдельного лица, а с другой стороны — цели Человечества в целом. Все цели интерпретируются как изменение той или иной возможности удовлетворять ту или иную потребность.

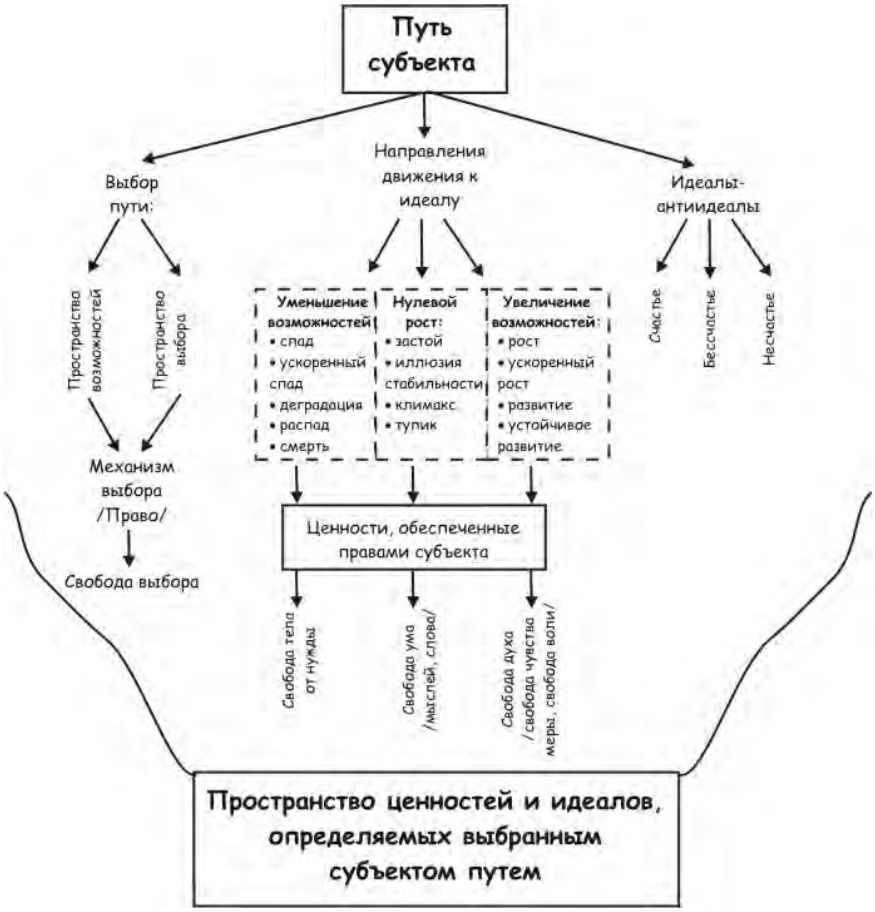



*Рис. 2.17. Механизм формирования ценностей, определяемых выбранным субъектом путем*

Список возможных целей и их носителей находится в соответствии с жизненным пространством субъекта:

1. личные цели — изменение возможностей личности;
2. группа (семья) — изменение возможностей группы;
3. организация — изменение возможностей организации;
4. регион — изменение возможностей региона;
5. нация — изменение возможностей национальной общности;
6. государство — изменение возможностей государства;
7. страна (общество) — изменение возможностей страны;

8. другая страна — изменение возможностей другой страны;
9. корпоративные цели международных организаций;
10. цели конфессий;
11. Человечество — изменение возможностей Человечества в целом;
12. Космос — изменение духовных возможностей Человека.

*Время Человека: полное, необходимое, свободное*

Субъект не только потребляет, но и отдает свое время на различные дела. Эта отдача может быть вынужденной или по собственному выбору. По собственному выбору субъекта может отдавать только свое свободное время.

Свободное время есть разность между полным бюджетом времени (суточным, недельным, месячным, годовым) и необходимым временем.

Необходимое время — это время, отдаваемое на воспроизводство своей работоспособности. Оно включает в себя: время сна и рабочее время.

Рабочее время $\tau_p$ — время необходимое для выполнения работы, обеспечивающей существование субъекта.

Свободное время $\tau_c$ образуется бюджетом полного времени за вычетом времени сна и рабочего времени.

Не нарушая сон, свободное время можно увеличить только за счет сокращения рабочего времени, то есть за счет увеличения полезной мощности субъекта. В этом нетрудно убедиться:

$$\tau_p = E/P, \qquad (2.10)$$

где $\tau_p$ — рабочее время;

E — работа, выполняемая человеком;

P — полезная мощность человека.

Рабочее время сокращается, если увеличивается полезная мощность человека.

В силу этого естественным интересом субъекта являются те области отдачи своего времени, которые могут увеличить его полезную мощность.

Поскольку каждый человек располагает ограниченным временем жизни, то он не может не расходовать его по

достижению тех или иных личных или коллективных целей. Это приводит к формированию документа, который называется пространством выбора целевых ценностных приоритетов или спектром интересов. Здесь каждой возможной цели поставлены в соответствие ценностные приоритетов Человека и распределение его свободного времени (рисунок 2.18).

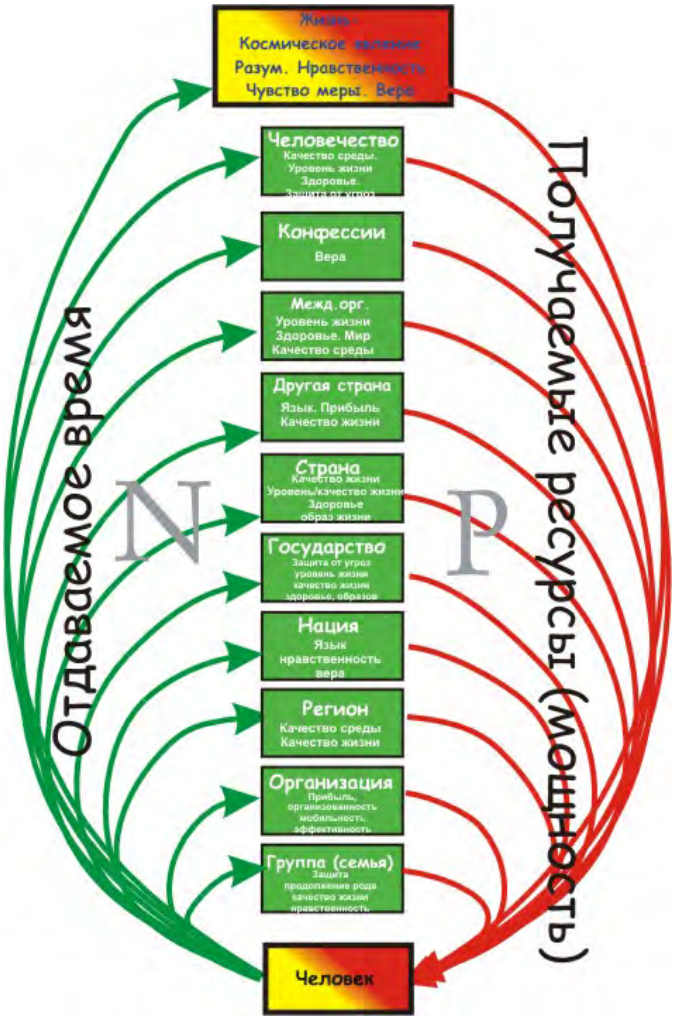



*Рис. 2.18. Пространство выбора ценностных приоритетов*

*Чем больше человек дает людям и меньше требует себе,*

*тем он лучше; чем меньше дает другим и больше себе требует, тем он хуже.*

***Толстой Л.Н.***

Все возможные интересы располагаются между интересами его личной жизни и интересами жизни страны и Человечества в целом и определяют возможности выбора ценностных ориентаций (включая: духовные, умственные и материальные ценности):

1. индивидуальные ценности, — рост возможностей личной жизни;
2. семейные ценности, — дом, здоровье, дети, качество жизни;
3. организационные ценности — прибыль, организованность, эффективность;
4. региональные ценности — качество жизни, качество среды;
5. национальные ценности — язык, вера, нравственность;
6. государственные ценности — защита от угроз, уровень и качество жизни, образование;
7. страна — общественные ценности — качество жизни, образ жизни;
8. другие страны и иные ценности — прибыль, язык, качество жизни;
9. международные организации — корпоративные, лоббистские ценности;
10. конфессии — религиозные ценности;
11. человечество — общечеловеческие ценности — сохранение и развитие Жизни.

Все ценностные ориентации субъекта есть то или иное направление изменения возможностей в той или иной частной системе координат: от изменения возможностей личной жизни до изменения возможностей страны и Человечества в целом.

В этом смысле имеет место свобода выбора направлений движения к идеалу.

*Направления движения к идеалу*

Выделяются три основных направления движения:

- увеличение возможностей;
- нулевой рост;
- уменьшение возможностей.

Композиция этих направлений порождает циклический волновой процесс с преобладанием «увеличения», «стабильности» или «уменьшения» возможностей на отдельных этапах движения к идеалу — фазах жизненного пути субъекта.

В рамках каждого направления выделяются по четыре промежуточных этапа — фазы, характеризующих интенсивность движения возможностей:

- изменение;
- ускоренное изменение;
- развитие (деградация);
- устойчивое развитие (распад).

*Увеличение возможностей (путь развития — роста мощи)*

Движение в направлении увеличения возможностей описывается степенным рядом с независимой переменной по времени:

$$P = P_0 + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddot{\dot{P}}t^4 > 0 \qquad (2.11)$$

где каждый член ряда является источником и носителем локального (промежуточного) идеала на пути к Высшему идеалу:

$0 < P$ — реальная возможность;

$0 < \dot{P}t$ — рост возможностей за один год;

$0 < \ddot{P}t^2$ — ускоренный рост возможностей за два года;

$0 < \dddot{P}t^3$ — развитие;

$0 < \ddot{\dot{P}}t^4$ — устойчивое развитие — рост возможностей как в текущее время, так и в длительной перспективе;

t — шаг, равный 1 год для человека, группы, организации; 3 года для страны и 10 лет для Человечества в целом.

*Нулевой рост (путь застоя, иллюзия стабильности, тупик)*

Движение с отсутствием темпов роста: $P = 0$

В зависимости от рассматриваемой возможности движение типа нулевого роста имеют разную интерпретацию: «застой», «иллюзия стабильности», «климакс», «тупик».

*Уменьшение возможностей (путь деградации — распада и смерти)*

Движение в направлении уменьшения возможностей также описывается степенным рядом с независимой переменной по времени. В этом варианте:

$\dot{P}t < 0$ — уменьшение возможности за год;

$\ddot{P}t^2 < 0$ — ускорение уменьшения за два года;

$\dddot{P}t^3 < 0$ — деградация;

$\ddot{\ddot{P}}t^4 < 0$ — распад;

$P = 0$ — смерть (физическая) — неспособность совершать внешнюю работу в единицу времени.

Очевидно, что реализация пути предполагает наличие возможностей его реализации. Эти возможности определяются нормативно закрепленными отношениями субъекта с Государством, независимыми правовыми ценностями — свободами человека.

Возможность реализации пути предполагает наличие ряда свобод Человека:

- **свобода тела**
  - свобода от нужды;
  - свобода действий и перемещений;
  - свобода управления своими действиями.
- **свобода ума**
  - свобода слова, мыслей, идей — свобода творчества.
- **свобода духа**
  - свобода чувства меры;
  - свобода воли.

Отсутствие хотя бы одной из этих ценностей–свобод уменьшает возможности Человека реализовывать свой жизненный путь к идеалу.

Нетрудно убедиться, что все эти ценности–свободы являются формой материальных, умственных и духовных возможностей–ценностей субъекта в его отношениях с Государством и Обществом.

По этой причине рассмотрим ценности Человека в его отношениях с Государством и Обществом.

1. Качество жизни: время жизни, качество среды.
2. Образ жизни:

– Язык;
– Знания;
– Образование;
– Разум;
– Творчество;
– Организованность;
– Мобильность;
– Нравственность;
– Чувство меры;
– Воля.

Как было показано выше, все эти ценности имеют своим источником духовные, умственные и материальные возможности субъекта.

*Механизм формирования системы идеалов субъекта*

Жизнь человека есть стремление к цели — идеалу. От начала и до конца она представляется в виде иерархии целей, из которых одни подчинены другим в качестве средств. Есть цели, желательные не сами по себе, а ради чего-нибудь другого: например, нужно работать, чтобы есть и пить. Но есть и такая цель, которая желательна сама по себе. У каждого из нас есть что-то бесконечно дорогое, ради чего он живет. Всякий сознательно или бессознательно предполагает такую цель или идеал, ради которого, безусловно, стоит жить. Эта цель или, что-то же, жизненный смысл есть неустранимое, необходимо связанное с жизнью как таковой. Идеал в самом человеке. Препятствия — в нем же. Возможности есть тот материал, из которого он должен осуществить этот идеал.

Вот почему никакие неудачи не могут остановить человечество в искании этого смысла — идеала.

Идеал — это высший образец, «путеводная звезда», мечта, «конечная» цель, к которой Человек стремится в своих чувствах, мыслях и действиях в течение жизни, удовлетворяя свои потребности и обеспечивая рост возможностей.

Высший идеал — это такой высший образец, который не зависит от изменений в жизни Человека, сохраняется в любых жизненных ситуациях, является его ценностным инвариантом.

Таким Высшим образцом — инвариантом является Счастье человека. Счастье является тем инвариантом, той звездой и «конечной» целью, которая как фокусирующая линза, притягивает к себе необходимость роста возможностей — развития жизни — является **Вечной ценностью** в жизни Человека.

Каждый человек хочет быть счастливым, но каждый понимает счастье по своему: сообразно своему личному опыту и практике приобретения возможностей и их использования.

Этот опыт и практика иногда доставляют человеку радость, иногда горечь, а иногда ни то и ни другое. В зависимости от того, что доминирует в данный момент, человек может ощущать себя счастливым, несчастным или бессчастным (рисунок 2.19).




*Рис. 2.19. Варианты самоощущения человека*

Чем больше радостей и меньше горестей, тем больше счастья у Человека. Чем больше горестей и меньше радостей, тем больше несчастья. При равенстве радостей и горестей имеет место бессчастье человека — его застойное, неопределенное состояние мнимой стабильности.

$$\frac{\text{Радости}}{\text{Горести}} = \begin{cases} > 1 — \text{«больше счастья»} \\ = 1 - \text{«бессчастье»} \\ < 1 - \text{«больше несчастья»} \end{cases} \qquad (2.12)$$

Радости и горести человек испытывает (ощущает) при каждом изменении своих возможностей (мощности), в каждом акте удовлетворения потребностей (возросших мощностей).

Каждый шаг на пути роста возможностей, ускоренного роста, устойчивого роста в длительной перспективе, т.е. каждый шаг на пути развития жизни является успехом Человека — доставляет ему радость, является его локальным счастьем — идеалом.

Каждый шаг на пути уменьшения возможностей — деградации жизни является неудачей Человека и естественно доставляет ему огорчение.

Сочетание радости/горести, выражаемое через изменение возможностей (мощности) может выступать мерой приближения (удаления) к (от) идеалу.

$$\frac{\text{Рост возможностей} - \text{радости}}{\text{Уменьшение возможностей} - \text{горести}} = \begin{cases} > 1 - \text{рост возможностей, больше счастья} \\ = 1 - \text{застой} - \text{«бессчастье»} \\ < 1 - \text{уменьшение возможностей, больше несчастья} \end{cases} \qquad (2.13)$$

*Жизнь как Базовая ценность; счастье как идеал*

**Радости и горести** — это чувства, возникающие у человека как эмоциональный (время-частотный) **отклик** на имевшие место ранее, текущие или ожидаемые в будущем изменения возможностей человека в его отношениях с окружающим миром.

Радости — это положительный отклик на рост возможностей, а горести — отрицательный на уменьшение возможностей в отношениях с внутренним и внешним миром Человека.

Человек в отношениях с собой и внешним миром отдает и получает потоки бестелесных и телесных ресурсов (время-частотные спектры потоков (информация) и вещественно-энергетические потоки), образующие в совокупности мощность, находящуюся в распоряжении Человека.

Имеет место обмен мощностями с объектами ценностей: с собой (размышление, переживание), с другим человеком

(общение), с группой (размышление, переживание), с организацией (работа), с государством (служба), со страной (проживание), с другой страной (поездки, бизнес), с религиозной конфессией (вероизъявление), с Человечеством в целом (нравственность), с Космосом (чувство меры).

Этот обмен осуществляется в процессе духовной, умственной и материальной деятельности Человека. Как было показано выше, каждая из них имеет свои ценности, определяющие направление изменения возможностей, а, следовательно, и возможные в будущем радости, и огорчения человека.

Результатом обмена и деятельности Человека является изменение его телесных, умственных и духовных возможностей.

Изменение телесных возможностей меняет жизнеспособность и качество жизни, включая: здоровье, защищенность от опасностей, уровень жизни, работоспособность, потери мощности.

Изменение умственных возможностей меняет интеллектуальную мощь человека, включая творческие способности: усваивать, выражать и передавать знания и чувства (язык, память, органы чувств), организовывать, усиливать полезную мощность Человека, повышать скорость реализации решений (мобильность).

Изменение духовных возможностей меняет силу духа человека, включая: нравственность, веру, волю, чувство меры.

В ограниченном времени и пространстве существуют три типа предельных изменений телесных, умственных и духовных возможностей, определяемые темпами изменения значений параметров полезной мощности человека (рисунок 2.20).

Тип 1. Мощность духа, ума и тела **не изменяются** — изменения отсутствуют, имеет место стагнация.

$$\dot{\mathrm{P}}_{\mathrm{д}} = 0, \dot{\mathrm{P}}_{\mathrm{у}} = 0, \dot{\mathrm{P}}_{\mathrm{т}} = 0. \qquad (2.14)$$

Тип 2. Мощность духа, ума и тела **максимальны** — имеет место устойчивое развитие жизни во все времена (хроноцелостный процесс).

$$\dot{\mathrm{P}}_{\mathrm{дут}} > 0, \ddot{\mathrm{P}}_{\mathrm{дут}} > 0, \dddot{\mathrm{P}}_{\mathrm{дут}} > 0 \Rightarrow \mathrm{P}_{\mathrm{дут}} = max. \qquad (2.15)$$

Тип 3. Мощность духа, ума и тела **минимальны** — имеет место устойчивая деградация жизни, распад и смерть.

$$\dot{P}_{дут} < 0, \ddot{P}_{дут} < 0, \dddot{P}_{дут} < 0 \Rightarrow P_{дут} = min. \quad (2.16)$$

Первый тип называется «без идеала» или тупик — путь в никуда.

Второй тип называется Абсолютный идеал или всемогущество.

Третий тип — абсолютный антиидеал или **немощность**.

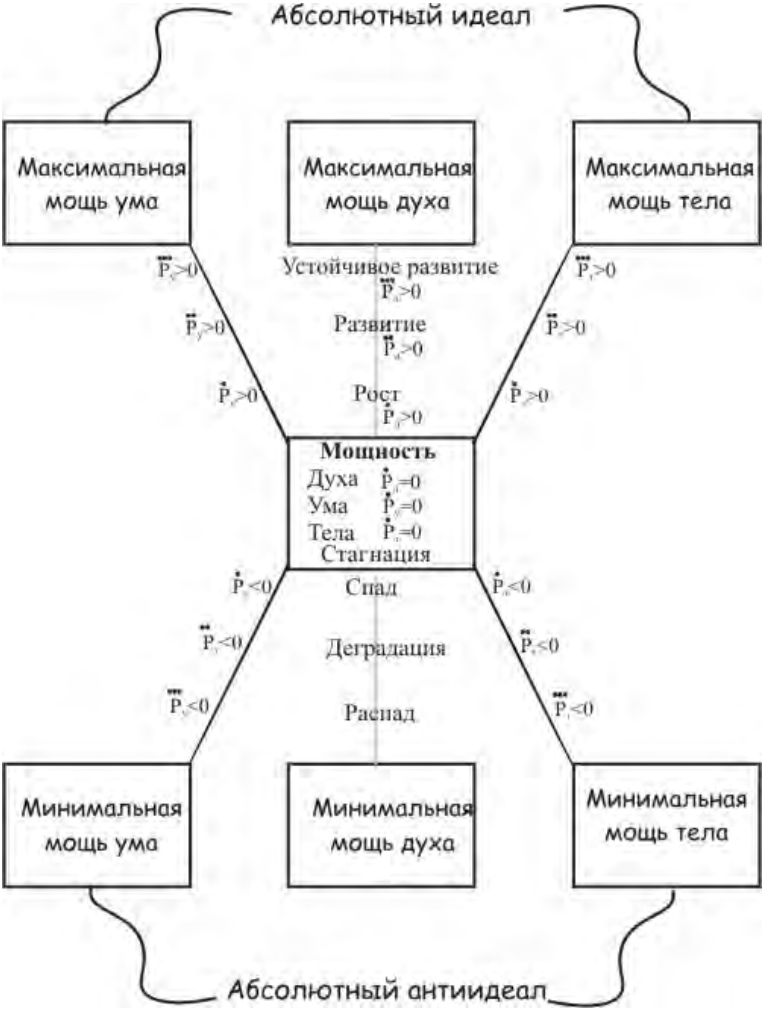



*Рис. 2.20. Абсолютный идеал и абсолютный антиидеал*

Каждому типу соответствует свой путь в жизни субъекта (рисунок 2.21):

1. путь развития жизни — путь к счастью;
2. путь деградации жизни — путь к несчастью;
3. путь стагнации — путь к бессчастью.




*Рис. 2.21. Варианты жизненных путей субъекта*

Существуют определенные механизмы и этапы формирования идеалов и антиидеалов на пути развития и на пути деградации Жизни субъекта.

Механизмы формирования идеалов-антиидеалов субъекта представлены в таблице 2.11. В таблице 2.11 фазам жизненного пути субъекта поставлены в соответствие параметры, характеризующие ценности субъекта в сферах жизнедеятельности. Качественные значения этих параметров определяют ценности (антиценности) а их предельные значения — идеалы (антиидеалы) субъекта.

На пути развития Жизни выделяются следующие идеалы:

1. Долголетие — созидание;
2. Свобода от нужды — устойчиво растущее качество жизни — Богатство;
3. Свобода творчества;
4. Порядок — единство слова и дела;
5. Нравственность — свобода духа — свобода воли;
6. Ноосфера — цветущая среда Жизни.
7. На пути деградации Жизни выделяются антиидеалы:
8. Рост смертности — болезненность;

9. Бедность — нищета;
10. Интеллектуальная импотенция;
11. Хаос — разрыв слова и дела;
12. Нищета духа — моральная импотенция;
13. Моросфера — омертвление среды Жизни.

Каждой фазе жизненного пути субъекта соответствует определенный этап, обеспечивающий формирование определенного типа ценностей (антиценностей).

Фаза «становление» — «воспитание»;

Фаза «рост» — образование;

Фаза «развитие» — труд — развитие сознания;

Устойчивое развитие — «умение нести ответственность» за организацию порядка и будущее.

В таблицах 2.12 и 2.13 представлены:

- этапы формирования ценностей Человека на пути от антиидеалов к идеалам (таблица 2.12);
- этапы формирования антиценностей Человека на пути от идеалов к антиидеалам (таблица 2.13).

Суть формирования ценностей на пути к идеалам:

- воспитание «чувства меры»;
- получение знаний законов сохранения и развития Жизни;
- развитие сознания посредством приобретения умения различать фантомы ложных ценностей и идеалов;
- ответственность за организацию дела, созвучного идеалам Творца–Природы.

Суть формирования негативных ценностей (аниценностей):

- воспитание потребности «брать, но не давать»;
- разрушение сознания на основе фантомов ложных ценностей и идолов;
- безответственность перед будущим.

*Таблица 2.11. Механизмы формирования идеалов–антиидеалов субъекта*

| № | — | Деградация Жизни – путь к несчастью | | | Стагнация – бессчастье | Развитие Жизни – путь к счастью | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Параметры механизма | Антиидеал | Антиценности | | | Ценности | | Идеал |
| | | Распад–смерть | Деградация | Спад | Нулевой рост | Рост | Развитие | Устойчивое развитие |
| 1 | Продолжительность активной жизни | Рост смертности, болезненность | Ухудшение здоровья | Уменьшение работоспособности | Кризис «климакс» | Рост работоспособности | Улучшение здоровья | Долголетие. Созидание |
| 2 | Качество жизни | Бедность, нищета | Зависимость от нужды | Уменьшение уровня жизни | Отсутствие роста | Рост благосостояния | Свобода от нужды | Максим. уровень жизни. Богатство. Свобода от нужды |
| 3 | Развитость ума | Ложь, интеллектуальная импотенция | Деградация мышления | Уменьшение КПД | Кризис идеи развития | Рост КПД | Развитие мышления | Истина. Свобода творчества |
| 4 | Организованность | Хаос (организационный), разрыв слова и дела | Дезорганизация и неспособность реализовывать решения | Уменьшение качества организации и мобильности | Организационный кризис | Рост качества организации и мобильности | Ускоренный рост качества организации и мобильности | Порядок, единство слова и дела |
| 5 | Мобильность | | | | | | | |
| 6 | Чувство меры | Нищета духа, моральная импотенция | Деградация нравственности, духа и воли | Уменьшение нравственности, увеличение недоверия и озлобленности | Духовный кризис, спящее сознание | Рост нравственности, доверия, воли, свободы духа | Развитие сознания: | Нравственность; Свобода духа; Свобода воли. |
| 7 | Качество среды жизни | Моросфера – омертвлённая среда Жизни | Деградация среды Жизни | Рост потерь мощности | Нулевой рост мощности | Рост полезной мощности | Развитие среды Жизни | Ноосфера – цветущая среда Жизни |

*Таблица 2.12. Ценности Человека на пути от антиидеалов к идеалам в различных сферах жизнедеятельности*

| № | Антиидеалы Несчастливая жизнь | Ценности на пути развития Жизни | | | | Идеалы Счастливая жизнь |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Становление Воспитание | Рост Образование | Развитие Развитие сознания | Устойчивое развитие (умение отвечать) | |
| 1 | Безнравственность Нищета духом | Воспитание потребности отдавать | Знание о духовных возможностях | Развитие духовных возможностей | Умение нести ответственность перед будущими поколениями | Нравственность, Любовь, Вера, Добро, Свобода от нищеты духом |
| 2 | Хаос (дезорганизованность) Раскол в словах и делах | Воспитание чувства меры | Знание законов организованности живых систем | Развитие умственных возможностей | Умение нести ответственность за организацию порядка | Порядок (организованность) Единство слова и дела |
| 3 | Беззащитность Рост смертности Вражда-терроризм | Воспитание чувства неисчезающих потребностей | Знание принципов и законов сохранения живых систем | Развитие умственных возможностей | Умение отвечать за обеспечение защиты от опасностей | Защищенность Долголетие. Созидание Свобода слова и дела |
| 4 | Ложь Деградация сознания | Воспитание чувства истинной правды | Знание общих законов развития природы и принципов творчества | Развитие духовных и умственных возможностей | Умение оценить последствия принятого решения | Истина Развитие сознания Свобода творчества |
| 5 | Зависимость от нужды – бедность и рост нищеты | Воспитание чувства свободы от нужды | Знание экономических законов развития, выраженных в универсальных мерах | Развитие знаний о телесных возможностях | Умение быть независимым от нужды | Свобода от нужды Рост благосостояния |
| 6 | Омертвление Жизни | Воспитание любви к природе и её законам | Знание законов биосферы-ноосферы | Развитие знаний о законах окружающей среды | Умение отвечать за сохранение и развитие, среды | Сфера жизни: как ноосфера |
| 7 | Вражда терроризм | Воспитание любви к Родине и дружбе народов разных стран | Знание отечественной и мировой истории и литературы | Развитие представлений о мировых ценностях | Умение оценивать эффективность и перспективу сотрудничества | Сотрудничество безопасность |

### 2.3. Взаимосвязанные схемы идеалов и ценностей

Общая схема включает в себя 7 взаимосвязанных схем, раскрывающих типологию идеалов и ценностей человека:

**1 Типология:**

Схема 1 Источники ценностей и идеалов субъекта.

Схема 2 Механизм формирования идеалов и ценностей субъекта.

**2 Идеалы субъекта:**

Схема 3 Идеалы-антиидеалы субъекта в различных сферах жизнедеятельности страны.

Схема 4 Идеалы-антиидеалы в отношениях Человека с окружающим миром (пространством).

**3 Ценности субъекта:**

Схема 5 Типология ценностей в разрезе «сферы жизнедеятельности — Пространство объектов».

Схема 6 Типология ценностей в разрезе «сферы жизнедеятельности — Время жизни» субъекта.

Схема 7 Типология ценностей в разрезе «сферы жизнедеятельности — жизненный путь» субъекта.

*Чтобы добраться до источника, надо плыть против течения.*

***Лец С.Е.***

*Счастлив тот, кто счастлив у себя дома.*

***Толстой Л.Н***

*Если крикнет рать святая: «Кинь ты Русь, живи в раю!», Я скажу: «Не надо рая, Дайте родину мою».*

***Есенин С.А.***

*Позорить свое отечество — значит предавать его.*

***Гюго В.М.***

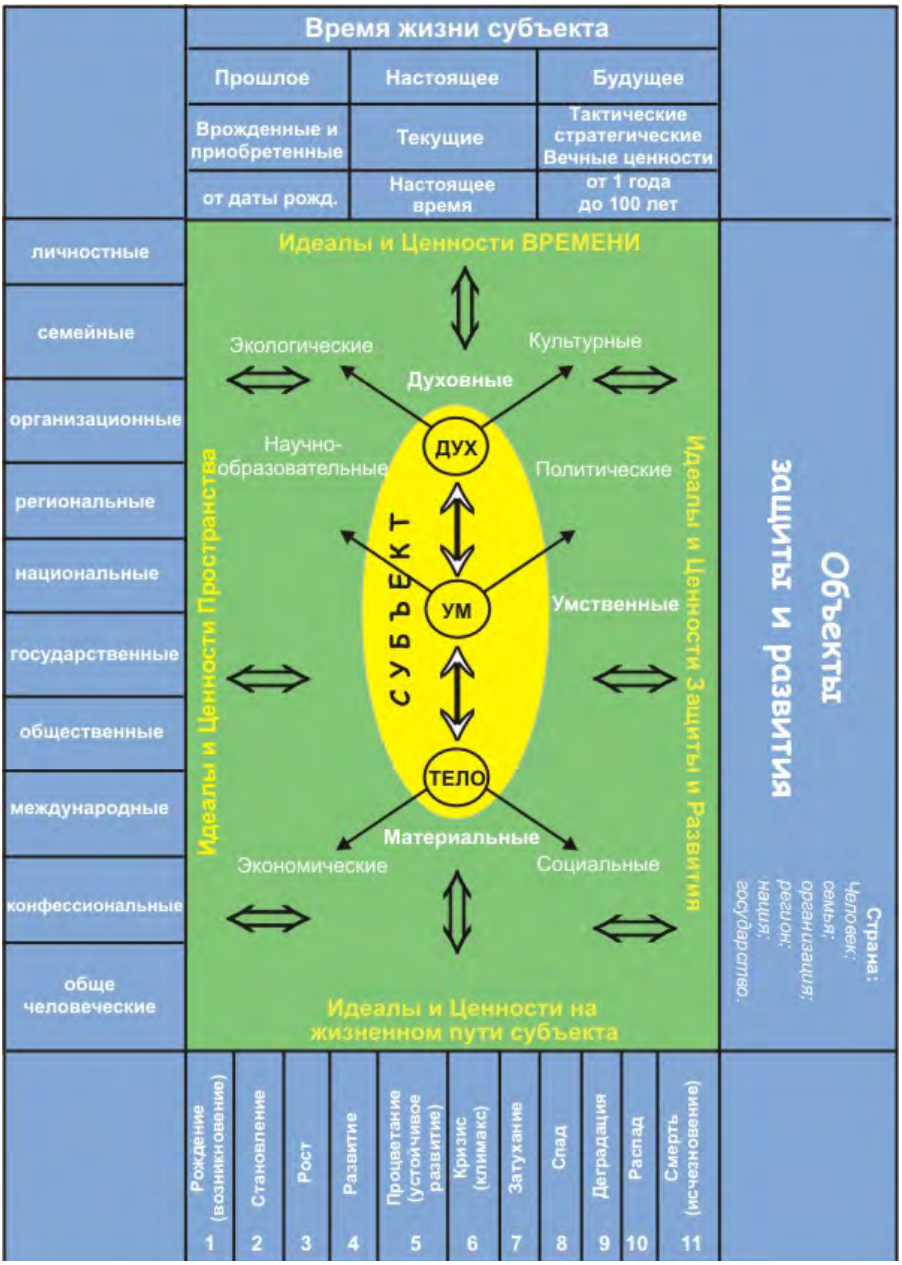



*Рисунок 2.22. Схема 1: источники ценностей и идеалов субъекта*

*Таблица 2.14. Схема 2: механизм формирования идеалов–антиидеалов субъекта*

| ы существования субъекта метры механизма) | Качественные значения параметров механизма в разных системах координат, образуемых источниками идеалов и ценностей субъекта **Идеалы (антиидеалы) и ценности (антиценности)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Устойчивое развитие** | **Любовь** | **Порядок** | **Долголетие** | **Свобода от нужды** | **Свобода творчества** | **Ноосфера** |
| **Развитие** | Дружба | Доверие к Власти | Активная жизнь | Рост качества жизни | Свобода духа | Развитие среды жизни |
| **Рост** | Партнер ство | Справед ливость | Увеличение времени жизни | Рост уровня жизни | Рост чувства меры | Рост мощности живого |
| **Стагнация** | Равно душие | Кризис системный | "Климакс" | Нулевой рост производства | Кризис идей и духа | Нулевой рост |
| **Спад** | Соперни чество | Несправед ливость | Сокращение времени жизни | Спад уровня жизни | Спад чувства меры | Спад мощности |
| **Деградация** | Вражда | Недоверие к Власти | Рост болезней | Спад качества жизни | Нищета духа | Деградация среды жизни |
| **Распад** | **Ненависть** | **Хаос** | **Смертность** | **Нищета** | **Распад личности** | **Разрушение среды жизни** |




1. Высший идеал — Счастье
2. Кризис — граница между идеалами и антиидеалами
3. Высший антиидеал — Несчастье

*Рис. 2.23. Схема 3: идеалы–антиидеалы субъекта различных сферах жизнедеятельности страны*

*Таблица 2.15. Схема 4: идеалы — антиидеалы в отношениях Человека с окружающим миром (пространством)*

| № | Пространство объектов | Идеалы | Антиидеалы |
|---|---|---|---|
| 1 | Человек | Максимум радостей<br>Минимум горестей | Максимум горестей<br>Минимум радостей |
| 2 | Группа | Свобода духа и творчества | Нищета и отсутствие творчества |
| 3 | Организация | Один за всех и все за одного | Каждый сам за себя |
| 4 | Регион | Устойчивый рост качества жизни | Деградация качества жизни |
| 5 | Нация /национальность/ | Лучше умереть стоя, чем жить на коленях | Лучше жить на коленях, чем умереть стоя |
| 6 | Государство | Защищенность. Свобода от нужды – рост благосостояния. Доверие государственным органам Власти: Порядок | Незащищенность. Зависимость от нужды – рост нищеты. Недоверие государственным органам Власти: Хаос |
| 7 | Страна | Совместное процветание. Развитие общества для развития индивида и развитие индивида для развития общества | Вырождение (загнивание). Деградация общества и его членов |
| 8 | Другая страна | Сотрудничество.<br>Безопасность. | Вражда.<br>Терроризм |
| 9 | Международные организации | Сотрудничество.<br>Безопасность. | Вражда (конфликт).<br>Терроризм. Война |
| 10 | Конфессии | Межконфессиональное единение | Межконфессиональная вражда и конфликты |
| 11 | Человечество в целом | Нравственность.<br>Процветание.<br>Устойчивое развитие | Безнравственность.<br>Загнивание.<br>Пределы существования |
| 12 | Космос | Право Человечества жить в Гармонии с Космосом. Космос как будущая среда жизни Человечества | Отсутствие права Человечества жить в Гармонии с Космосом. Отрицание Космического будущего Человечества |

*Таблица 2.16. Схема 5: типология ценностей в разрезе «сферы жизнедеятельности – Пространство объектов»*

| Ценности в сферах жизнед. / Прост-ранство объектов | | Материальные | | | | Умственные | | | | | | Духовные | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Социальные | | Экономические | | Научно-образовательные | | Политические | | | | Идеологические | | | Экологические | | |
| | | Продолжительность жизни | Свобода от нужды | Качество жизни | Темпы роста доходов | Развитость мышления (КПД-технол.) | Свобода творчества | Организованность | Мобильность | Доля в производстве страны | Доля в мировом продукте | Нравственность (гармония с телом) | Рациональность Воля (гармония с умом) | Иррациональность Свобода Духа (гармония Космоса) | Качество материальной среды | Качество умственной среды | Качество духовной среды |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | Человек | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Семья | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Организация | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Регион | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Нация | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Государство | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Страна | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Другая страна | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Конфессия | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Человечество | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Таблица 2.17. Схема 6: типология ценностей в разрезе «сферы жизнедеятельности – Время жизни» субъекта*

| Ценности в сферах жизнед. / Время Жизни | | Материальные | | | | Умственные | | | | | | Духовные | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Социальные | | Экономические | | Научно-образовательные | | Политические | | | | Идеологические | | | Экологические | | |
| | | Продолжительность жизни | Свобода от нужды | Качество жизни | Темпы роста доходов | Развитость машинения (КПД, техноп.) | Свобода творчества | Организованность | Мобильность | Доля в производстве страны | Доля в мировом продукте | Нравственность (гармония с телом) | Рациональность Воля (гармония с умом) | Иррациональность Свобода Духа (гармония Космоса) | Качество материальной среды | Качество умственной среды | Качество духовной среды |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | **Прошлое** Врожденные и приобретенные ценности (от даты рождения) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | **Настоящее** Текущие ценности | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | **Будущее** Тактические Стратегические Метастратегические | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Таблица 2.18. Схема 7: типология ценностей в разрезе «сферы жизнедеятельности – Жизненный путь» субъекта*

| Время Жизни \ Ценности в сферах жизнед. | | Материальные | | | | Умственные | | | | | | Духовные | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Социальные | | Экономические | | Научно-образовательные | | Политические | | | | Идеологические | | | Экологические | | |
| | | Продолжительность жизни | Свобода от нужды | Качество жизни | Темпы роста доходов | Развитость мышления (КПД техног.) | Свобода творчества | Организованность | Мобильность | Доля в производстве страны | Доля в мировом продукте | Нравственность (гармония с телом) | Рациональность Воли (гармония с умом) | Иррациональность Свобода Духа (гармония Космоса) | Качество материальной среды | Качество умственной среды | Качество духовной среды |
| | | $X_1$ | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ | $X_5$ | $X_6$ | $X_7$ | $X_8$ | $X_9$ | $X_{10}$ | $X_{11}$ | $X_{12}$ | $X_{13}$ | $X_{14}$ | $X_{15}$ | $X_{16}$ |
| РАЗВИТИЕ | Устойчивое развитие | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Развитие | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ускоренный рост | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Рост | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СТАГНАЦИЯ | Нулевой рост | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДЕГРАДАЦИЯ | Спад | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ускоренный спад | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Распад | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Исчезновение (смерть) | | | | | | | | | | | | | | | | |

### *3. Выявление механизмов влияния различных социальных групп на безопасность и развитие страны*

*Идеи могут быть обезврежены только идеями.*

**Бальзак О.**

Все социальные группы в большей или меньшей мере оказывают влияние на безопасность и развитие страны. Весь вопрос в том, как, каким способом осуществляется это влияние и какова степень этого влияния на безопасность и развитие страны?

Выявить механизмы влияния на безопасность и развитие страны — это значит определить правила влияния субъекта на изменение возможностей страны в жизненном пространстве и времени, на изменение положения в различных сферах жизнедеятельности страны.

Для выявления этих механизмов и в соответствии с рассмотренными выше системой идеалов и ценностей, структурой, характеристиками и закономерностями субъектов строятся классификаторы:

- взаимосвязь уровней безопасности и развития страны (рисунок 3.1);
- взаимосвязь уровней и направлений безопасности и развития страны (рисунок 3.2);
- социальных групп и механизмов влияния на безопасность и развитие страны (рисунок 3.3);
- структура механизмов влияния на безопасность и развитие страны (рисунок 3.4);
- сводная таблица: механизмы влияния на безопасность и развитие страны (таблица 3.1);
- дается предельно сжатое описание механизмов позитивного, переходного и негативного влияния на безопасность и развитие страны.




| Уровни безопасности страны | | Уровни развития страны | |
|---|---|---|---|
| Зона безопасности (развитие) | III | Устойчивое развитие | 9 |
| | | Развитие | 8 |
| | | Ускоренный рост | 7 |
| | | Рост | 6 |
| Переходная зона | II | Нулевой рост. Стагнация | 5 |
| Зона опасностей (деградация) | I | Спад | 4 |
| | | Ускоренный спад | 3 |
| | | Распад | 2 |
| | | Смерть (прекращение действия) | 1 |

*Рис. 3.1. Взаимосвязь уровней безопасности и развития страны*

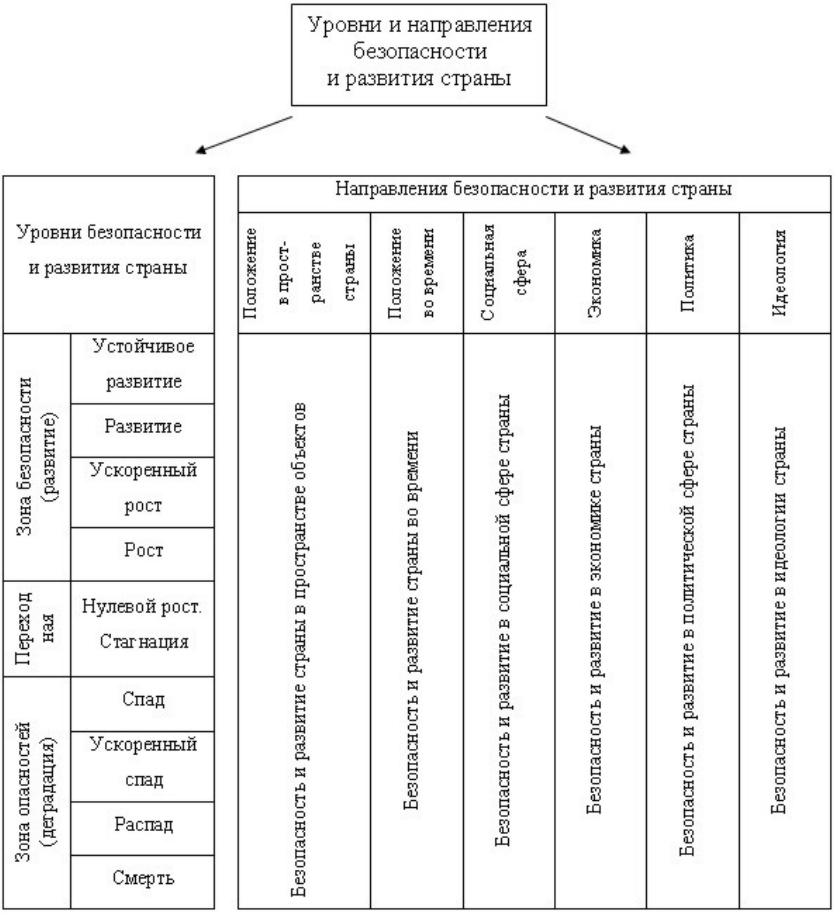



*Рис. 3.2. Взаимосвязь уровней и направлений безопасности и развития страны*




*Рис. 3.3. Социальные группы и механизмы влияния на безопасность и развитие страны*




*Рис. 3.4. Структура механизмов влияния на безопасность и развитие страны*

*Таблица 3.1. Сводная таблица: механизмы влияния на безопасности и развитие страны*

| Уровни безопасности | | Уровни развития страны | | Изменение положения страны в пространстве | Изменение положения страны во времени | Изменение положения в социальной сфере страны | Изменение положения в экономике страны | Изменение в политике страны | Изменение в идеологии страны |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Зона безопасности. Развитие | III | Устойчивое развитие | 9 | Механизмы повышения темпов роста:<br>• доли мощности страны в мире;<br>• доли населения в мире;<br>• спектра интересов в мире;<br>• источников мощности;<br>• наращивание мощности. | Механизмы увеличения времени существования страны:<br>• извлечение положительного опыта из истории страны;<br>• анализ настоящего положительного опыта;<br>▪ планирование развития страны. | Порядок в социуме страны. Механизм устойчивого роста качества жизни в стране:<br>▪ увеличение продолжительности жизни;<br>▪ повышение свободы от нужды;<br>▪ повышение защищенности от вредных воздействий среды;<br>▪ повышение качества среды. | Порядок в экономике: Механизмы устойчивого экономического роста:<br>▪ рост производства<br>▪ рост конкурентоспособности<br>▪ рост качества организации<br>▪ рост мобильности | Порядок в политической сфере страны: Механизм интеграции в социальной, экономической сферах страны: Доверие к власти: Совместный рост возможностей страны и субъекта:<br>▪ партнерство;<br>▪ сотрудничество;<br>▪ союз (единство). | Порядок: идеологический Механизмы интеграции и развития в социальной сфере, экономике и политике:<br>• рост нравственности;<br>• рост свободы духа. |
| | | Развитие | 8 | | | | | | |
| | | Ускоренный рост | 7 | | | | | | |
| | | Рост | 6 | | | | | | |
| Переходная зона. Стагнация | II | Нулевой рост Стагнация | 5 | Механизмы расслоения единого пространства объектов. «Разгосударствование» | Механизм «замораживания» будущего страны. «Разрыв хронологичности поколений» | Механизм социального расслоения на богатых, бедных и нищих | Механизм расслоения экономических возможностей на прозрачные и теневые | Механизм расслоения Власти | Механизмы идеологического расслоения общества. «размывание идеалов страны: плюрализм мнений» |
| Зона опасностей. Деградация | I | Спад | 4 | Механизмы понижения возможностей страны в мире:<br>• уменьшение доли;<br>• уменьшение населения;<br>• сокращение спектра интересов;<br>• сокращение источников мощности;<br>• выкачивание мощности;<br>• ликвидация жизненного пространства страны. | Механизмы сокращения времени существования страны:<br>▪ опорочивание «прошлого»;<br>▪ искажение настоящего;<br>▪ наведение на ложные цели, ценности и идеалы (наведение на идолы) | Механизмы ухудшения качества жизни в стране:<br>▪ сокращение продолжительности жизни населения;<br>▪ повышение зависимости от нужды. Рост бедности и нищеты;<br>▪ снижение защищенности. Наркомания. Проституция. Социальные беспорядки.<br>▪ достижение социального хаоса. | Механизмы уменьшения экономических возможностей страны:<br>▪ сокращение производства<br>▪ уменьшение конкурентоспособности<br>▪ снижение качества организации<br>▪ уменьшение мобильности | Механизм недоверия к власти: Обеспечение роста возможностей одной в ущерб другой стороне:<br>▪ вражда (беспорядки)<br>▪ организованная преступность<br>▪ вооруженный мятеж<br>▪ гражданская война | Механизмы идеологической деградации: Деградация духа |
| | | Ускоренный спад | 3 | | | | | | |
| | | Распад | 2 | | | | | | |
| | | Смерть (прекращ. действ.) | 1 | | Механизмы ликвидации будущего страны | Механизмы физической ликвидации населения | Коррупция. Финансовые преступления. Механизмы «хаос в экономике» | Хаос политический:<br>▪ досрочная отставка<br>▪ захват власти | Механизмы хаоса идеологического: безнравственность; нищета духа; духовная смерть. |

### 3.1. Механизмы позитивного влияния на безопасность и развитие страны

К данной группе относятся механизмы, использование которых вносит позитивное изменение в положение страны в пространстве и времени, а также в связи между ними — совместному росту возможностей в различных сферах жизнедеятельности страны.

Выделяются следующие механизмы:

1. Механизм повышения темпов роста возможностей страны в мире;
2. Механизм увеличения времени существования страны;
3. Механизм социального порядка: совместного устойчивого роста качества жизни в стране;
4. Механизм экономического порядка: совместного устойчивого роста экономических возможностей в стране;
5. Механизм политического порядка: интеграции возможностей в социальной и экономической сферах страны;
6. Механизм идеологического порядка: интеграции возможностей в социальной, экономической и политической сферах.

*Механизм повышения темпов роста возможностей страны в мире*

- рост доли мощности страны в мире $X_1$;
- рост доли населения в мире $X_2$;
- расширение спектра внешних интересов $X_3$;
- увеличение числа внешних источников мощности $X_4$;
- «накачивание» мощности извне $X_5$ (таблица 3.2).

*Механизм увеличения времени существования страны*[10]

Извлечение положительного опыта истории:

- рост доли мощности и населения в мире $X_1$;
- в истории страны $X_2$.
- Анализ положительного опыта в текущее время:
- объекты повышенного интереса $X_3$;

[10] Механизмы устойчивого развития достаточно подробно рассмотрены в разделах 1 и 2, и поэтому их описание мы опускаем. — *прим. авт.*

– основные источники мощности $X_4$;
– объекты, от которых страна больше получает, чем отдает $X_5$.

Планирование будущего развития страны: рост доли мощности страны в мире через 3, 9, 27, 81 год.

*Таблица 3.2. Механизм повышения темпов роста возможностей страны в мире*

| Параметры безопасности и развития страны в мире | | Параметры механизма | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $X_1 > 0$ | $X_2 > 0$ | $X_3 > 0$ | $X_4 > 0$ | $X_5 > 0$ |
| Зона безопасности (развитие) | Устойчивое развитие $\ddot{\dot{X}}_i t^4$ | $X_1 > 0$ | $X_2 > 0$ | $X_3 > 0$ | $X_4 > 0$ | $X_5 > 0$ |
| | Развитие $\ddot{X}_i t^3$ | $X_1 > 0$ | $X_2 > 0$ | $X_3 > 0$ | $X_4 > 0$ | $X_5 > 0$ |
| | Ускоренный рост $\dot{X}_i t^2$ | $\ddot{X}_1 > 0$ | $\ddot{X}_2 > 0$ | $\ddot{X}_3 > 0$ | $\ddot{X}_4 > 0$ | $\ddot{X}_5 > 0$ |
| | Рост $\dot{X}_i t$ | $\dot{X}_1 > 0$ | $\dot{X}_2 > 0$ | $\dot{X}_3 > 0$ | $\dot{X}_4 > 0$ | $\dot{X}_5 > 0$ |

*Порядок в социальной сфере: механизм совместного устойчивого роста качества жизни в стране*

– увеличение продолжительности жизни в стране $X_6$;
– повышение свободы от нужды (уровень жизни) $X_7$;
– повышение защищенности от вредных воздействий среды $X_8$;
– повышение качества среды $X_9$ (таблица 3.3).

*Таблица 3.3. Механизм совместного устойчивого роста качества жизни в стране*

| Параметры безопасности и развития страны | | Параметры механизма | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $X_6$ | $X_7$ | $X_8$ | $X_9$ |
| Зона безопасности (развитие) | Устойчивое развитие $\ddot{\dot{X}}_i t^4$ | $\ddot{\dot{X}}_6$ | $\ddot{\dot{X}}_7$ | $\ddot{\dot{X}}_8$ | $\ddot{\dot{X}}_9$ |
| | Развитие $\ddot{X}_i t^3$ | $\ddot{X}_6$ | $\ddot{X}_7$ | $\ddot{X}_8$ | $\ddot{X}_9$ |
| | Ускоренный рост $\dot{X}_i t^2$ | $\ddot{X}_6$ | $\ddot{X}_7$ | $\ddot{X}_8$ | $\ddot{X}_9$ |
| | Рост $\dot{X}_i t$ | $\dot{X}_6$ | $\dot{X}_7$ | $\dot{X}_8$ | $\dot{X}_9$ |

*Порядок в экономике: механизм совместного устойчивого роста экономических возможностей в стране*

- рост производства $X_{10}$;
- рост конкурентоспособности $X_{11}$;
- рост качества организации $X_{12}$;
- рост мобильности $X_{13}$ (таблица 3.4).

*Таблица 3.4. Механизм совместного устойчивого роста экономических возможностей в стране*

| Параметры безопасности и развития страны | | Параметры механизма | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $X_{10}$ | $X_{11}$ | $X_{12}$ | $X_{13}$ |
| Зона безопасности (развитие) | Устойчивое развитие $\dddot{X}_i t^4$ | $\dddot{X}_{10}$ | $\dddot{X}_{11}$ | $\dddot{X}_{12}$ | $\dddot{X}_{13}$ |
| | Развитие $\ddot{X}_i t^3$ | $\ddot{X}_{10}$ | $\ddot{X}_{11}$ | $\ddot{X}_{12}$ | $\ddot{X}_{13}$ |
| | Ускоренный рост $\dot{X}_i t^2$ | $\dot{X}_{10}$ | $\dot{X}_{11}$ | $\dot{X}_{12}$ | $\dot{X}_{13}$ |
| | Рост $X_i t$ | $X_{10}$ | $X_{11}$ | $X_{12}$ | $X_{13}$ |

*Порядок в политической сфере страны: механизм интеграции возможностей в социальной и экономической сферах страны:*

- доверие к власти $X_{14}$;
- партнерство $\dot{X}_{14}$;
- сотрудничество $\ddot{X}_{14}$;
- союз (единство) $\dddot{X}_{14}$.

*Порядок в идеологической сфере страны: механизм интеграции возможностей в социальной, экономической и политической сферах страны*

- рост нравственности $X_{15}$;
- рост свободы духа $X_{16}$.

### 3.2. Переходные механизмы

К данной группе относятся механизмы, использование которых предназначено для разрыва связей и перехода страны в зону «нулевого роста» или стагнации, иногда именуемой стабильностью, а в действительности — мнимой стабильности, так

как в условиях нулевого роста страна теряет свою жизнеспособность противостоять деградации и распаду.

Выделяются следующие механизмы:

1. Механизм расслоения единого пространства объектов: «разгосударствование»;
2. Механизм расслоения времени страны: «разрыв хроноцелостности поколений и замораживание будущего страны»;
3. Механизм социального расслоения на богатых, бедных и нищих;
4. Механизм расслоения экономических возможностей на «прозрачные» и «теневые»;
5. Механизм расслоения связей между различными уровнями Власти в стране;
6. Механизм идеологического расслоения общества: размывание идеалов и ценностей страны — плюрализм мнений.

*Механизм расслоения единого пространства объектов страны «разгосударствование»*

- разделение доли мощности единого государства — страны в мире на множество субъектов–долей с неопределенными целями;
- разделение население и территории единого государства — страны на множество территорий и «населений»;
- разделение спектра интересов единого государства — страны на множество спектров как совпадающих, так и противоположных интересов;
- разделение источников мощности единого государства — страны на множество источников.

*Механизм расслоения времени страны*

- разрыв хроноцелостности поколений;
- разрыв связей между идеалами и ценностями «дедов», «отцов» и «сыновей»;
- замораживание будущего страны: отсутствие стратегических планов будущего страны.

*Механизм социального расслоения на богатых, бедных и нищих*

В механизме участвуют три параметра:

**Уровень жизни U —** отношение среднего

$$U = \begin{cases} >>1 \text{ - богатые Б} \\ >1 \text{ - средние С} \\ =1 \text{ - бедные б} \\ <1 \text{ - нищие Н} \end{cases}$$

**Доля (δ) во властных организациях**:

$$\delta = \begin{cases} 1 \text{ - принадлежат - Элита} \\ 0 \text{ - не принадлежат - Население} \end{cases}$$

**Доля (%) от общей численности населения:**

$$\% = \begin{cases} >10\% \\ <10\% \end{cases}$$

Социальное расслоение (рисунок 3.5):

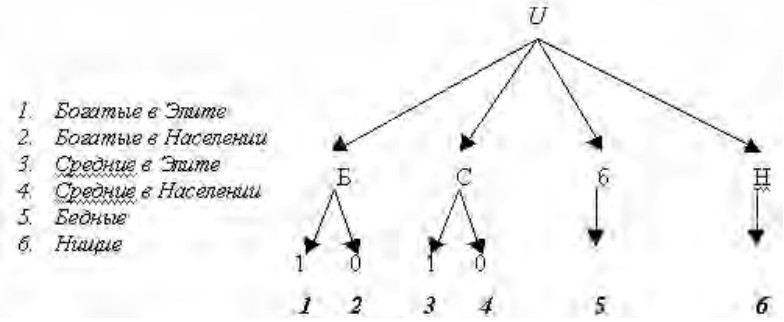


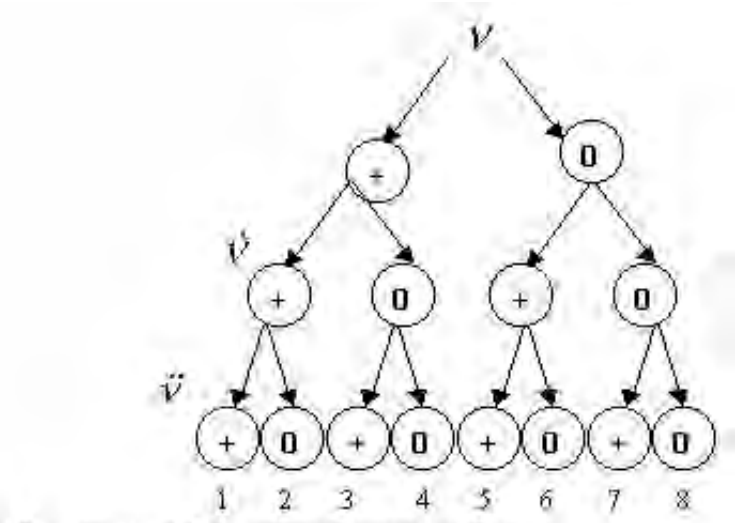

*Рис. 3.5. Графическое представление социального расслоения*

*Механизм расслоения экономических возможностей на «прозрачные» и «теневые»*

Теневая экономика (коррупция, рисунок 3.6):

$$v = \frac{\text{взять деньги у Государства}}{\text{отдать деньги Государству}}$$

$$v = \begin{cases} >>10\,(+) - & \text{сверхприбыль, неучтенная налогом (Преступник)} \\ >1\,(0) - & \text{прибыль, неучтенная налогом (Нарушитель)} \\ =1\,(0) - & \text{законопослушный} \\ <1\,(0) - & \text{убыточный} \end{cases}$$




1.1. преступный капитал ускоренно растет;
1.2. промежуточные варианты изменения теневого капитала;
1.3. промежуточные варианты изменения теневого капитала;
1.4. преступный капитал ускоренно сокращается;
1.5. прибыль нарушителей ускоренно растет;
1.6. промежуточные варианты;
1.7. промежуточные варианты;
1.8. прибыль нарушителей ускоренно сокращается.

*Рис. 3.6. Варианты развития теневой экономики*

Противоположные интересы: субъекта и страны.

$\dot{P}_c > 0$ и $\dot{P}_s < 0$, или наоборот $\dot{P}_c < 0$ и $\dot{P}_s > 0$

*Механизм расслоения власти*

- в пространстве;
- во времени;
- в сферах жизнедеятельности.

Расслоение власти в пространстве:

- разрыв вертикали власти («демократизация власти»);
- разрыв горизонтали власти (разрушение совместимости ветвей власти).

Расслоение власти во времени:

– ограничение сроков пребывания у власти временем текущих планов (3-4 года), порождающее отсутствие интереса к стратегическим планам развития страны.

Расслоение власти в сферах жизнедеятельности:

– отключение власти от источников мощности в различных сферах жизнедеятельности.

*Механизм идеологического расслоения общества*

Размывание идеалов и ценностей страны и замена их ложными идеалами–идолами, противоречащих законам сохранения и развития жизни в стране и мире.

### 3.3. Механизмы негативного влияния на безопасность и развитие страны

К данной группе относятся механизмы, использование которых оказывает отрицательное влияние на изменение положения страны в пространстве, времени и различных сферах жизнедеятельности.

Выделяются следующие механизмы:

1. Механизмы понижения возможностей страны в мире.
2. Механизмы сокращение времени существования страны.
3. Механизмы ухудшения качества жизни в стране.
4. Механизмы уменьшения экономических возможностей страны.
5. Механизмы политического недоверия к власти.
6. Механизмы идеологического разложения нации.

*Механизмы понижения возможностей страны в мире*

– уменьшение доли мощности страны в мире;
– уменьшение доли населения страны в мире;
– сокращение спектра интересов в мире;
– сокращение внешних источников мощности страны;
– выкачивание мощности из страны;
– ликвидация жизненного пространства страны.

Механизмы построены на использовании разности между потребительной стоимостью ресурсов и их меновой стоимостью. Потребительная стоимость измеряется ценностью ресурсов — их

способностью совершать работу в единицу времени, т.е. мощностью. Меновая стоимость определяется ценой на рынке. Потребительная стоимость ресурсов и их меновая стоимость существенно различны. Их приведенное к сопоставимому виду соотношение для нефти, например, составляет пятикратное превышение потребительной стоимости над меновой.

Экспорт энергоресурсов — это механизм неэквивалентного обмена потребительной стоимости на меновую. В результате такого обмена происходит выкачивание мощности из страны. Увеличение объемов экспорта энергоресурсов — это увеличение объемов теряемой мощности и, как следствие понижение возможностей страны в мире.

*Механизмы сокращение времени существования страны*

- «опорочивание» прошлого или «вырезание» исторических корней страны;
- искажение настоящего, используя ложные меры оценки состояния страны;
- наведение на ложные цели, ценности и идеалы посредством замены идеалов на идолы — слова в красивой упаковке, но с отравленной начинкой, порождающие иллюзию нормального функционирования системы управления.

Механизмы построены на использовании ложных мер (измерителей), дающих искаженную (ложную) картину положения дел в стране и не дающих возможность распознать и увязать между собой идеалы, ценности, цели с ресурсами и решениями во всех сферах жизнедеятельности страны.

Такой ложной мерой являются деньги, необеспеченные реальной мощностью. В настоящее время в мире циркулирует свыше 400 триллионов долларов США[11], необеспеченных реальной мощностью, что существенно искажает реальную картину мира. Естественно, что в такой ситуации оценивать, прогнозировать и

[11] Для справки: стоимость совокупного мирового продукта на 2003 г. оценивается в 40 триллионов долларов США. — *прим. авт.*

планировать безопасность и развитие страны в денежных оценках недопустимо.

Использование ложных денежных измерителей или основанных на них, т.н. «безразмерных» показателей, для планирования будущего страны является основным механизмом наведения страны на ложные цели, стремление достичь которые порождает иллюзию нормального функционирования системы управления и, в конечном счете, ведет к ликвидации будущего страны — ее гибели.

*Механизмы ухудшения качества жизни в стране*

- сокращение продолжительности жизни населения;
- повышение зависимости от нужды (ухудшение уровня жизни): рост бедности и нищеты;
- снижение качества среды и защищенности населения;
- социальные беспорядки, наркотики, проституция;
- социальный хаос;
- физическая ликвидация населения (таблица 3.5).

*Таблица 3.5. Механизмы ухудшения качества жизни в стране*

<table>
<tr><td rowspan="6">Зона опасностей</td><td rowspan="2">Параметры опасностей</td><td colspan="3">Параметры механизма</td></tr>
<tr><td>Сокращение продолжительности жизни населения</td><td>Уменьшение уровня жизни</td><td>Снижение качества среды</td></tr>
<tr><td>Спад</td><td colspan="3">Социальные беспорядки: хулиганство, наркотики, массовая проституция</td></tr>
<tr><td>Ускоренный спад</td><td colspan="3" rowspan="2">Социальный хаос</td></tr>
<tr><td>Распад</td></tr>
<tr><td>Физическая смерть</td><td colspan="3">Физическая ликвидация населения</td></tr>
</table>

*Механизмы уменьшения экономических возможностей страны*

- Сокращение производства.
- Уменьшение конкурентоспособности.
- Снижение качества организации.
- Уменьшение мобильности.
- Коррупция.

– Финансовые преступления. Казнокрадство.
– Хаос в экономике.
– Экономический хаос (таблица 3.6).

*Таблица 3.6. Механизмы уменьшения экономических возможностей страны*

| Зона опасностей | Параметры опасностей | Параметры механизма | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сокращение производства | Уменьшение конкурентоспособности | Снижение качества организации | Уменьшение мобильности |
| | Спад | Коррупция | | | |
| | Ускоренный спад | Финансовые преступления | | | |
| | Распад | Хаос в экономике | | | |
| | Экономическая смерть | Экономический коллапс | | | |

*Механизмы политического недоверия к власти*

Обеспечение роста возможностей одной из сторон с социальным и экономическим ущербом для другой стороны (таблица 3.7).

*Таблица 3.7. Механизмы политического недоверия к власти*

| Зона опасностей | Страна / Субъект | Социально-экономическая деградация страны | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Спад | Ускоренный спад | Распад | Физическая смерть |
| | Спад | Вражда (беспорядки) | | | |
| | Ускоренный спад | Организованная преступность | | | Досрочная отставка Правительства |
| | Распад | Вооруженный мятеж Гражданская война | | | |
| | Политическая смерть | Захват власти | | | |

*Механизмы идеологического разложения нации*

– деградация нравственности: снятие духовных запретов — свобода пропаганды ложных идеалов–идолов: культа силы и насилия, культа денег и наживы, продажности тела, ума и духа человека;

– организация духовного пространства «образцами», разрушающими традиционные ценности и идеалы народа, понижающими пассионарность людей — их дух и готовность служить Родине.

Существование механизмов негативного влияния на безопасность и развитие страны требует ответа на крайне важный вопрос: «Кто стоит за этими механизмами?»

Эти механизмы являются результатом деструктивной деятельности каких-либо социальных групп, низкого качества управления или кто-то сознательно их «запускает» извне с целью разрушения страны?

Если кто-то сознательно их «запускает», то действует не просто преступник, а противник, которого необходимо выявить.

Пространственно-временной масштаб деструктивной деятельности дает основание для предположения о связи внутренних и внешних деструктивных сил.

Влияние угроз в информационной сфере во все возрастающей степени касается всех сторон интересов личности, общества и государства. Воздействие на личность через пропаганду ложных ценностей и идеалов приводит к снижению активности жизненной позиции. Оно может быть оказано через СМИ, телевизионную и кинопродукцию. Идеологические воздействия на экономику могут включать в себя финансовую сферу (например, информационные атаки против национальных валют и фондовых рынков, прокатившиеся по миру в конце 90-х годов); воздействия на фондовых рынках с игрой на понижение капитализации предприятий, а затем их скупкой по более низкой цене, в сочетании с распространением информации по созданию негативного образа конкурента. На общество и государство — через распространение и влияние идеологии международного терроризма и сепаратизма, через идеологию конфликтов цивилизаций по национальному и религиозному признакам, и т.д.

В Концепции национальной безопасности РФ подчеркнуто, что усиливаются угрозы национальной безопасности Российской Федерации в информационной сфере. Серьезную опасность

представляют собой стремление ряда стран к доминированию в мировом информационном пространстве. Отметим, что в настоящее время около 70% всех коммуникаторов мира — американские.

В основе этой информации лежат механизмы манипулирования сознанием.

### 3.4. Иллюстрации

Приведем ряд примеров, используя опубликованные материалы [89, 209, 263, 275, 281, 282, 283].

*Переписывание истории*

Механизм эффективен в длительной перспективе, когда требуется постепенно сформировать нужное мировоззрение. Чтобы «промыть мозги» целому обществу, совершить над ним крупную программу манипуляции и отключить здравый смысл нескольких поколений, надо в первую очередь разрушить историческую память.

Современные технологии манипуляции сознанием способны разрушить в человеке знание, полученное от реального исторического опыта, заменить его искусственно сконструированным «режиссером» знанием. Искусственно сформированная картина исторической действительности передается отдельным индивидам с помощью книг, лекций, радио и телевидения, прессы, театральных представлений, кинофильмов и т.д. Таким образом, строится иллюзорный мир, который воспринимается как настоящий. В результате всю реальную жизнь человек может воспринимать как неприятный сон, а те химеры, которые ему внушает пропаганда, реклама и масс-культура, введя его в транс, воспринимает как реальность.

В области масс-культуры, несмотря на ее крайнюю примитивность, США сегодня пользуются не имеющей себе равных притягательностью, особенно среди молодежи всего мира. По мнению З. Бжезинского, масс-культура (наряду с военным и экономическим могуществом), обеспечивает Соединенным Штатам политическое влияние, близкого которому не имеет ни одно государство мира.

*Перспектива*

Освещая какой-либо конфликт, «независимые» СМИ дают слово только одному участнику и фактически играют на его стороне, создавая одностороннюю перспективу. В частности, этот механизм используется при освещении военных действий.

Так, во время югославского конфликта в 1998 году 80% сообщений западных СМИ имели негативный контекст относительно югославской или сербской стороны, тогда как относительно этнических албанцев негатив практически отсутствовал. Согласно западным информагенствам, насилие в 95% случаев осуществляли сербы или их предводители (С. Милошевич и К°). Майор Т. Коллинз из службы информации армии США признал в феврале 2000 года, что CNN — «оплот мировой демократии и свободы слова» — во время войны активно использовало и оплачивало услуги PR-специалистов из рядов американской армии: «Они помогали производить нужную информацию о Косово».

А вот другое признание сотрудника НАТО: «Когда мы знаем, что это сделали сербы, мы говорим, что это сделали сербы. Когда мы не знаем, кто это сделал, мы говорим, что это сделали сербы. А когда мы знаем, что это сделали не сербы, мы говорим, что не знаем, кто это сделал» (Pittsburg Post-Gazette, 7 ноября 1999 года).

*Повторение*

«Массы называют истиной информацию, которая наиболее знакома, — писал Йозеф Геббельс. — Обыкновенные люди обычно гораздо более примитивны, чем мы воображаем. Поэтому пропаганда, по существу, всегда должна быть простой и без конца повторяющейся. В конечном счете, самых выдающихся результатов во влиянии на общественное мнение достигнет только тот, кто способен свести проблемы к простейшим словам и выражениям и у кого хватит мужества постоянно повторять их в этой упрощенной форме, несмотря на возражения высоколобых интеллектуалов».

Один из самых эффективных способов пропаганды — неустанное повторение одних и тех же утверждений, чтобы к ним привыкли и стали принимать не разумом, а на веру.

Психологами проведено огромное количество исследований с целью выяснить характеристики повторяющихся сообщений, обеспечивающие запоминание. Обнаружено наличие критической временной величины: целостное сообщение должно укладываться в промежуток от 4 до 10 секунд, а отдельные частицы сообщения — в промежутки от 0,2 до 0,5 секунд. Чтобы воспринять сообщение, которое не вмещается в 8-10 секунд, человек уже должен сделать усилие, и мало кто его хочет делать. Такое сообщение просто отбрасывается памятью. Поэтому квалифицированные редакторы телепередач доводят текст до примитива, часто выбрасывая из него логику и связный смысл, заменяя их ассоциациями и игрой слов.

*Подмена*

Подмена — это один из вариантов пресловутых «двойных стандартов». Заключается в использовании благоприятных определений (эвфемизмов) для обозначения неблагоприятных действий и наоборот. Основной целью применения приема является создание благоприятного имиджа насильнических действий. Так, погромы называются «демонстрациями протеста», бандитские формирования — «борцами за свободу», наемники — добровольцами.

В свое время больших успехов на этом поприще добились пропагандисты Третьего Рейха. Чтобы снизить остроту восприятия мародерства, пыток, убийств и геноцида, осуществляемых в качестве государственной политики, нацисты использовали многочисленные эвфемизмы. Например, гестапо не арестовывало граждан, а «подвергало предварительному заключению».

Сегодня в западной пропаганде используются такие же приемы. В освещении «антитеррористических операций» и «миротворческих акций» употребляются выражения «защитная реакция», «ограниченный воздушный удар», используются обозначения: «моральный долг США», «программа объединенных

сил демократии». Подрывные организации, которые создаются западными спецслужбами для свержения неугодных политических режимов, получают красивые названия типа «Национальный фонд поддержки демократии», «Международный демократический форум», «Институт открытого общества», «Свободный дом» и т.п. Когда убивают американцев или евреев где-нибудь на Ближнем Востоке — это терроризм; когда убивают российских солдат в Чечне — это борьба за независимость и право народа на самоопределение…

*Полуправда*

Исторические писания маркиза А. де Кюстина разложили мозги не одного русского «вольнодумца» XIX века. Маркиз продемонстрировал, что стержень пропагандистской войны есть ложь. Так, описывая плохие санитарные условия жизни в России, он совершенно «забыл», что в это же время в каждом уважаемом французском доме, в том числе и королевском, во время игры в карты на стол ставилась специальная тарелочка для раздавливания вшей, периодически выбегавших из роскошных одежд дам и кавалеров…

Метод полуправды активно использовался во времена распада СССР. В конце 1980-х годов в союзных республиках возникли центробежные тенденции. Для их усиления республиканские элиты, стремившиеся к власти и полной независимости от Москвы, активно формировали образ врага. Внедрялась идея: Россия нас грабит. Эстонцы были глубоко убеждены, что именно они кормят весь СССР. Та же идея была очень популярна в Украине, где очень любили подсчитывать количество областей, «работающих» на обеспечение Москвы продовольствием. Похожие мифы разрабатывались в республиках Средней Азии и на Кавказе. Они активно использовались для формирования и управления национальными движениями, охватившими в начале 90-х годов большинство союзных республик. Действительно, республики отдавали большую часть своего валового продукта в союзное пользование. Этот факт активно использовался для разжигания недовольства Союзом

вообще и Москвой — в частности. Но при этом было совершенно «забыто» то обстоятельство, что союзные республики получали «из центра» никель, олово, кадмий, нефть, газ и другие ресурсы, необходимые для функционирования национальных экономик. Это — классический пример применения полуправды.

Метод полуправды применяется не только для решения вопросов большой политики. Власти его активно используют, например, при очередном повышении цен на коммунальные услуги, пытаясь убедить нас в том, что за свет, газ и воду платить необходимо по мировым расценкам — как платят в Америке или Европе. О том, что тогда и доходы населения нужно увеличить до европейского уровня, деликатно умалчивается.

*Механизм контраста*

Белое хорошо заметно на черном фоне, впрочем, как и наоборот. Психологи всегда подчеркивают роль социального фона, на котором воспринимается человек или группа. Бездельник рядом с работающими людьми вызывает гораздо большее осуждение. На фоне злых и несправедливых людей добрый человек всегда воспринимается с особой симпатией.

Механизм контраста используется, когда по какой-то причине сказать прямо нельзя (цензура, опасность судебного иска за клевету), а сказать очень хочется. В этом случае обеспечивается домысливание в нужном направлении.

Например, все СМИ широко используют особую компоновку тем новостных сообщений, наводя получателя информации на вполне однозначные выводы. Это особенно заметно во время избирательных кампаний.

Одни СМИ выставляют в более выгодном свете одни избирательные блоки, другие — другие. По ангажированности журналистов можно легко угадать, какая финансово-политическая группировка контролирует данное СМИ.

*Пробные шары*

Кампании по политической и военной пропаганде всегда тщательно готовятся экспертами в области психологии, рекламы, маркетинга и обычно оплачиваются фирмами по общественным

связям (PR-агентствами), нанятыми заказчиками. Путем предварительных опросов и других исследований специалисты изучают сознательную и бессознательную реакции публики для того, чтобы выработать самую эффективную тактику. Нередко происходит своеобразная «проверка на практике» некоторого спектра пропагандистских тем, чтобы выявить из них наиболее «проходные». Для этого на медиа-рынок выбрасывается определенное количество «сенсационных сообщений». Те из них, которые не получают общественного резонанса, снимаются с повестки дня. А наиболее удачные начинают усиленно раскручиваться с помощью подконтрольных СМИ.

*Психологический шок*

Психологический шок — один из механизмов использования эмоционального резонанса, доведенного до пикового уровня. Сегодня СМИ вводят зрелище смерти в каждый дом и в огромных количествах. Мы постоянно видим изображения убитых людей крупным планом — так, что их не могут не узнать их близкие. Мы смотрим на полуобгоревшие трупы жертв катастроф и терактов. Мы лицезреем кадры со стоящими на полках черепами... Не будем касаться моральных аспектов превращения трупов в телевизионный реквизит. Скажем только, что часто это делается для того, чтобы под прикрытием шока внушить чисто политические идеи. Психологический шок обычно снимает все психологические защиты, и пропагандистская абракадабра беспрепятственно проникает в наш мозг.

Так, исследования показали, что видеоряд, показывающий, например, последствия войны, оказывает сильнейшее воздействие на подсознание и восстанавливает общественное мнение против стороны, совершившей акт разрушения (независимо от того, являются ли справедливыми цели самой войны). Поэтому при освещении «миротворческих операций» западные СМИ всегда жестко дозируют показ разрушений и гибели людей.

*Рейтингование*

Психологи давно установили, что публикация результатов социологических исследований влияет на общественное мнение.

От 10 до 25% избирателей при выборе кандидатов, за которых они будут голосовать, руководствуются социологическими рейтингами. Многие люди хотят голосовать за сильного, но мало кто — за слабого. Здесь срабатывает психологический феномен, свойственный среднестатистическому обывателю — желание быть «как все». Поэтому, огласив накануне выборов более высокий рейтинг кандидата, можно реально увеличить количество поданных за него голосов.

В связи с этим многие социологические фирмы в период избирательной кампании уподобляются представительницам древнейшей профессии и начинают работать по принципу «Любой каприз за ваши деньги». «Назначая» лидера рейтинга они тем самым и создают отчасти этого лидера.

*Сенсационность или срочность*

Механизм общего действия, обеспечивающий необходимый уровень нервозности и подрывающий психологическую защиту. Эта нервозность, ощущение непрерывного кризиса, резко повышает внушаемость людей и снижает способность к критическому восприятию. Дело в том, что любая манипуляция достигает успеха, когда она опережает процесс мобилизации психологической защиты аудитории, когда ей удается навязать свой темп нашему сознанию. Именно поэтому сегодня практически все новостные блоки в СМИ начинаются с т.н. «сенсационных сообщений»: серийных убийств, авиационных катастроф, террористических актов, скандалов из жизни политиков или шоу-звезд.

На самом деле срочность сообщений почти всегда бывает ложной, искусственно созданной. Иногда сенсационность служит для отвлечения внимания.

Г. Шиллер пишет: «Подобно тому как реклама мешает сосредоточится и лишает весомости прерываемую информацию, новая техника обработки информации позволяет заполнить эфир потоками никчемных сообщений, еще больше осложняющей для индивида и без того безнадежные поиски смысла».

Под прикрытием сенсации можно либо умолчать о важном событии, о котором публика знать не должна, либо прекратить скандал, который уже пора прекратить — но так, чтобы о нем больше никто не вспоминал. Поэтому сенсационность тесно связана с механизмом «Отвлечения внимания».

*Смещение акцентов*

Используется, например, при сообщении последних новостей. Сущность приема хорошо объясняет американский анекдот времен холодной войны: Американский президент и советский генсек приняли участие в забеге на длинную дистанцию. Победил генсек. Американские комментаторы сообщают следующее: «Наш президент пришел вторым, а генсек — предпоследним». Формально все сказано правильно, а на самом деле слушатели обмануты.

Еще один анекдот. Грустный. Сообщение в газете: «Хорошо вооруженные кулаками палестинцы напали на мирно сидящих в танках израильских солдат. Солдаты получили тяжелые моральные травмы. Палестинцы отделались легкими смертями».

Данный прием очень часто используют ведущие мировые информагентства.

*Создание ассоциаций*

Объект в глазах общественности искусственно привязывается к чему-то такому, что воспринимается массовым сознанием как очень плохое (или наоборот — хорошее). Для этой цели широко используются метафоры.

«Сталин — это Ленин сегодня» — советская пропаганда;

«С. Хусейн — арабоговорящий Гитлер» — американская пропаганда;

«НАТО — фашизм» — югославская пропаганда.

Метафоры, включая ассоциативное мышление, дают огромную экономию интеллектуальных усилий. Именно здесь-то и скрыта очередная пропагандистская ловушка. Соблазн сэкономить интеллектуальные усилия заставляет человека вместо изучения и осмысления сущности проблем прибегать к ассоциациям и Ложным аналогиям: называть эти вещи какой-то метафорой,

которая отсылает его к иным, уже изученным состояниям. Чаще всего иллюзорна и сама уверенность в том, что те, иные состояния, через которые он объясняет себе нынешнее, ему известны или понятны.

*Создание информационной волны*

Одним из эффективных механизмов пропагандистского воздействия на большие группы людей является создание (инициирование) т.н. информационной волны. Пропагандистская акция проводится таким образом, что заставляет большое количество средств массовой коммуникации комментировать первоначальные сообщения. Основная цель использования этого приема заключается в создании т.н. «вторичной информационной волны» на уровне межличностного общения — для инициирования соответствующих обсуждений, оценок, появления соответствующих слухов. Все это позволяет многократно усилить мощь информационно-психологического воздействия на целевые аудитории.

Как же действует этот механизм? Спецслужбы многих государств имеют в зарубежных странах т.н. «пятую колонну»: оплачиваемых журналистов, общественных или политических деятелей с определенным влиянием и авторитетом. Установление таких контактов является постоянной задачей любой резидентуры. Система контактов имеет двойную цель. С одной стороны, журналисты работают в среде, где распространяется информация, поэтому они могут быть превосходными информаторами. С другой — такие агенты могут легко фабриковать пропагандистские материалы и размещать их в местных СМИ. Кроме того, нередко спецслужбы сами готовят необходимые материалы, но платят журналистам за публикацию так, как если бы это была их собственная работа. Журналисты (или общественные деятели) передают пропагандистскую информацию как подлинные «горячие» новости в агентства, влиятельные газеты или TV-программы. Как только информация появилась где-либо, другие агенты спецслужбы подхватывают ее, ссылаясь на

опубликовавшее материал СМИ как на источник, и стараются распространить его по всей стране или миру.

Информационные волны призваны решить следующие задачи. Прежде всего, конечной целью может быть дестабилизация — рассогласование, парализация или нарушение деятельности широких слоев населения, конкретных социальных групп, организаций или целых государственных институтов. В дестабилизации обстановки могут быть заинтересованы как внешние противники (правительства или спецслужбы других государств), так и борющиеся за власть финансово-политические кланы внутри страны. Далее, это может быть активизация, т.е. побуждение отдельных индивидуумов или групп к действиям в заданном направлении. Например, политический скандал, вызывающий недовольство действующей властью, доводится до «точки кипения» и далее переключается на разнообразные проявления «народного негодования» (антиправительственные выступления, массовые беспорядки и проч.). Наконец, это может быть интердикция, т.е. наоборот, недопущение определенных действий, блокирование нежелательных видов деятельности.

*Создание проблемы*

Нельзя сказать, что пропаганда позволяет убедить большинство людей в чем угодно. Часто она не может диктовать людям то, как, надо думать. Однако массированные пропагандистские кампании в СМИ вполне способны диктовать нам то, о чем следует думать, навязать аудитории «правильную» повестку дня для обсуждения. Создание проблемы — это целенаправленный отбор информации и придание высокой значимости тем или иным событиям. Ведь событие и его освещение в СМИ — совсем не одно и то же. СМИ могут «не заметить» какое-то событие или наоборот, придать ему исключительную важность, независимо от его действительной значимости для общества.

*Создание угрозы*

Еще один механизм «стратегического» характера, воздействующий на эмоции массовой аудитории. Его главная

задача — любым способом заставить нас бояться. Деморализованные и запуганные люди делают или хотя бы одобряют действия, которые этим людям вовсе не выгодны. Чаще всего технология следующая. Иллюзорная или реально существующая опасность какого-либо явления многократно усиливается и доводится до абсурда. СМИ устраивают истерию по поводу очередной «глобальной угрозы», вызывая у людей массовый страх с целью создания благоприятной обстановки для манипуляции массовым сознанием — прежде всего, в политических целях.

Эта технология давно и успешно используется западной пропагандой. Если раньше в качестве пугала для благополучного западного обывателя выступала «советская угроза» — тамошняя пропаганда и масс-культура красочно изображали страшных бородатых русских с красными звездами на шапках-ушанках, хлебающих водку прямо из горла, — то сейчас эта роль возложена на опять-таки бородатых «исламских террористов» в чалмах. Меняются времена и люди, но пропагандистская технология «создания глобальной угрозы» остается неизменной.

Создание угрозы очень часто практикуется во время избирательных кампаний. Это — краеугольный камень современных политтехнологий. Социологические исследования показывают, что самая многочисленная часть электората никого из кандидатов не считает подходящим на высокий государственный пост. А поскольку выбирать обычно приходится между плохим и очень плохим, при необходимости выбирать из двух малоприемлемых люди склонны выбирать меньшее зло. Отсюда вывод: оппонента нужно выбирать заведомо хуже и «страшнее» себя. Здесь главное — доказать избирателям, что в случае прихода к власти вашего соперника жизнь обязательно ухудшится, в случае же вашей победы — как минимум останется прежней. Поэтому, как писал один немецкий политик — выбор врага, это слишком ответственная процедура, чтобы доверять ее воле случая…

*Социальное одобрение*

Социальное одобрение — один из психологических механизмов, которыми нас в избытке снабдила матушка-природа. Согласно этому механизму мы определяем, что является хорошим и правильным, наблюдая, что считают хорошим и правильным другие люди. Действия тех, кто нас окружает, во многом определяют наше мнение и поведение. Когда множество людей делает одно и то же, мы готовы допустить, что, возможно, они знают нечто такое, чего не знаем мы. А значит, следует побыстрее присоединиться к большинству, чтобы не остаться в дураках. Главную роль в нашем мышлении начинает играть стадный менталитет.

Противоположным социальному одобрению является пропагандистский прием социального неодобрения. Он используется для создания иллюзии осуждения действий тех или иных субъектов со стороны общественного мнения. Осуществляется, например, подбором негативных высказываний «лидеров мнения», представителей различных слоев населения, «простых людей с улицы», соответствующих данных социологических опросов и т.п.

### *4. Определение основных систем идеалов и ценностей, описание структуры, характеристик и закономерностей существования социальных групп, являющихся их носителями*

Все возможные системы идеалов и ценностей в той или иной степени оказывают влияние на безопасность и развитие страны и входящих в нее объектов: государство, нации, регионы, организации, группы, человека. Однако, это влияние может быть, как позитивным, так и негативным и соответственно выделяются:

- система идеалов и ценностей, оказывающих **позитивное** влияние на безопасность и развитие страны;
- система идеалов и ценностей, оказывающих **негативное** влияние на безопасность и развитие страны.

Каждой из этих систем соответствуют определенные социальные группы (субъекты), являющиеся их носителями, обладающие определенной структурой, характеристиками, закономерностями существования и механизмами влияния на

безопасность и развитие страны. Связь между системами идеалов и ценностей и их носителями представлена на рисунке 4.1.

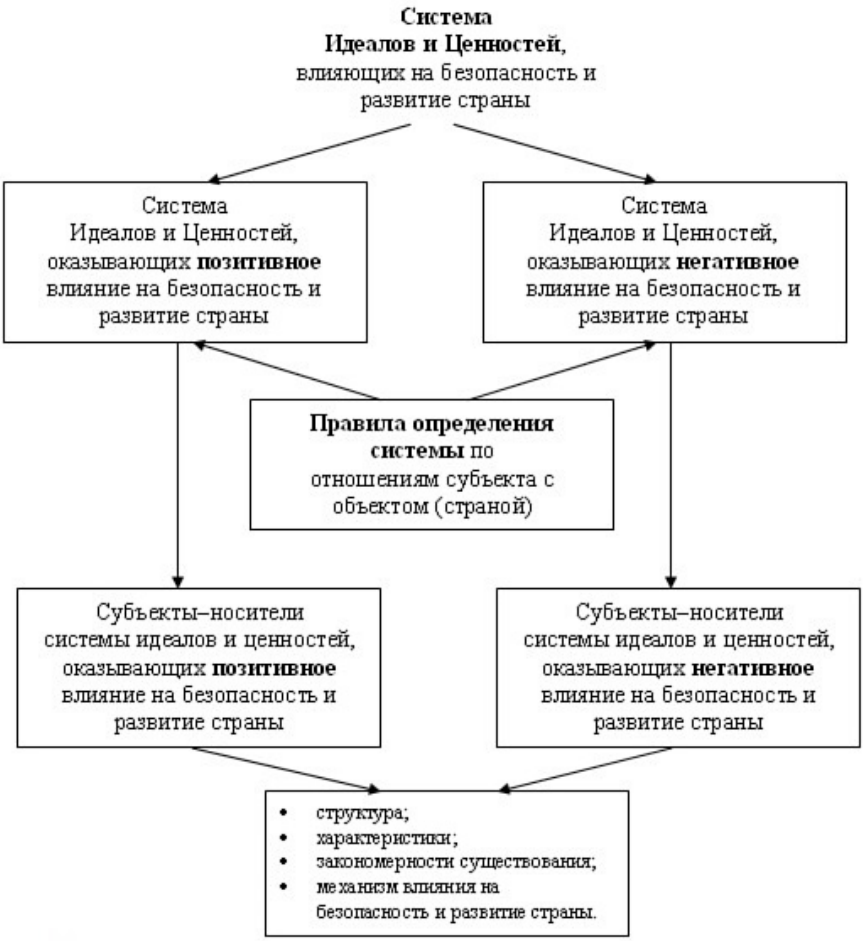



*Рис. 4.1. Система идеалов и ценностей, влияющих на безопасность и развитие страны*

### 4.1. Определение основных систем идеалов и ценностей

В идеале безопасность — это развитие без опасностей. В реальности опасности всегда были, есть и будут. Весь вопрос в том: как их обнаружить и оценить влияние на развитие страны.

Опасность для развития страны — это все, что мешает росту возможностей страны во всех формах их проявления и все, что способствует уменьшению возможностей страны во всех формах их проявления.

Механизм влияния на безопасность и развитие страны — это все, что отвечает на вопрос КАК, по каким правилам осуществляется замедление и уменьшение роста возможностей страны как в текущее время, так и в перспективе, как в данном месте, так и в любой точке страны и мира, как в сфере политической, экономической, так и в любой другой сфере жизнедеятельности общества и государства.

Прежде чем рассматривать эти механизмы следует еще раз обратить внимание, что понятию развития Жизни как планетарного явления противостоит понятие деградация Жизни, а закону развития Жизни — росту полезной мощности (возможностей), противостоит хорошо известный закон роста энтропии или роста мощности потерь. По этой причине смысл Жизни и всех механизмов ее развития заключается в борьбе с ростом энтропии (ростом мощности потерь) во всех формах ее проявления во времени и пространстве.

В силу сказанного в основу определения системы идеалов и ценностей, влияющих на безопасность и развитие страны положены законы существования Жизни как Космопланетарного явления:

- закон сохранения полной мощности:
  $N = P + G;$ (4.1)
- закон роста полезной составляющей мощности:
  $\dot{P} > 0;$ (4.2)
- закон роста потерь мощности:
  $\dot{G} > 0.$ (4.3)

Система идеалов и ценностей, влияющих на безопасность и развитие страны — это качественное и количественное проявление законов существования Жизни в отношениях субъекта (социальной группы) с объектом (страной), определяемых направлением

изменения возможностей (мощностей) на жизненном пути субъекта и объекта в различных сферах их жизнедеятельности.

Направления изменения возможностей для страны и субъекта:

**Для страны в целом:**

$$P_S(t) = \begin{cases} > 0(+) - \text{имеет место развитие страны} \\ = 0(0) - \text{имеет место стагнация} \\ < 0(-) - \text{имеет место деградация страны} \end{cases}, \quad (4.4)$$

$$P_s(t) = P_{s0} + \dot{P}_s t + \ddot{P}_s t^2 + \dddot{P}_s t^3 + \ddddot{P}_s t^4, \quad (4.5)$$

шаг t = 3 года.

**Для субъекта (социальной группы) в целом:**

$$P_C(t) = \begin{cases} > 0(+) - \text{имеет место развитие субъекта} \\ = 0(0) - \text{имеет место стагнация} \\ < 0(-) - \text{имеет место деградация субъекта} \end{cases}, \quad (4.6)$$

$$P_c(t) = P_{c0} + \dot{P}_c t + \ddot{P}_c t^2 + \dddot{P}_c t^3 + \ddddot{P}_c t^4 \quad (4.7)$$

Шаг t = 1-2 года.

В соответствии с указанными направлениями общие правила определения системы идеалов и ценностей, влияющих на безопасность и развитие страны, задаются логическим деревом (рисунок 4.2).

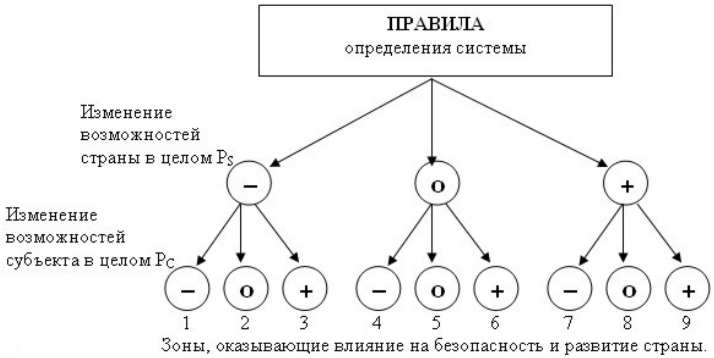



*Рис. 4.2. Логическое дерево общих правил определения системы идеалов и ценностей, влияющих на безопасность и развитие страны*

Выделяются девять логически возможных зон. Все выделенные зоны разделяются на две группы:

1. Зоны уменьшения и неувеличения возможностей субъекта и объекта — № 1-8.

2. Зона увеличения возможностей субъекта и объекта — №9.

Естественно, зоны, уменьшающие возможности субъекта и объекта связывать с зонами негативного влияния на развитие страны или зонами опасностей для развития страны. Из девяти выделенных зон — восемь зон опасностей. И лишь одна зона с номером 9 содержит в себе идеалы и ценности позитивного влияния на развитие страны.

*Зоны негативного влияния — зоны опасностей*

1. Имеет место совместная деградация субъекта и объекта;
2. Имеет место деградация объекта и стагнация субъекта;
3. Имеет место деградация объекта и развитие субъекта;
4. Имеет место стагнация объекта и деградация субъекта;
5. Имеет место совместная стагнация;
6. Имеет место стагнация объекта и развитие страны;
7. Имеет место развитие страны и деградация субъекта;
8. Имеет место развитие страны и стагнация субъекта.

*Зона позитивного влияния — зона безопасности*

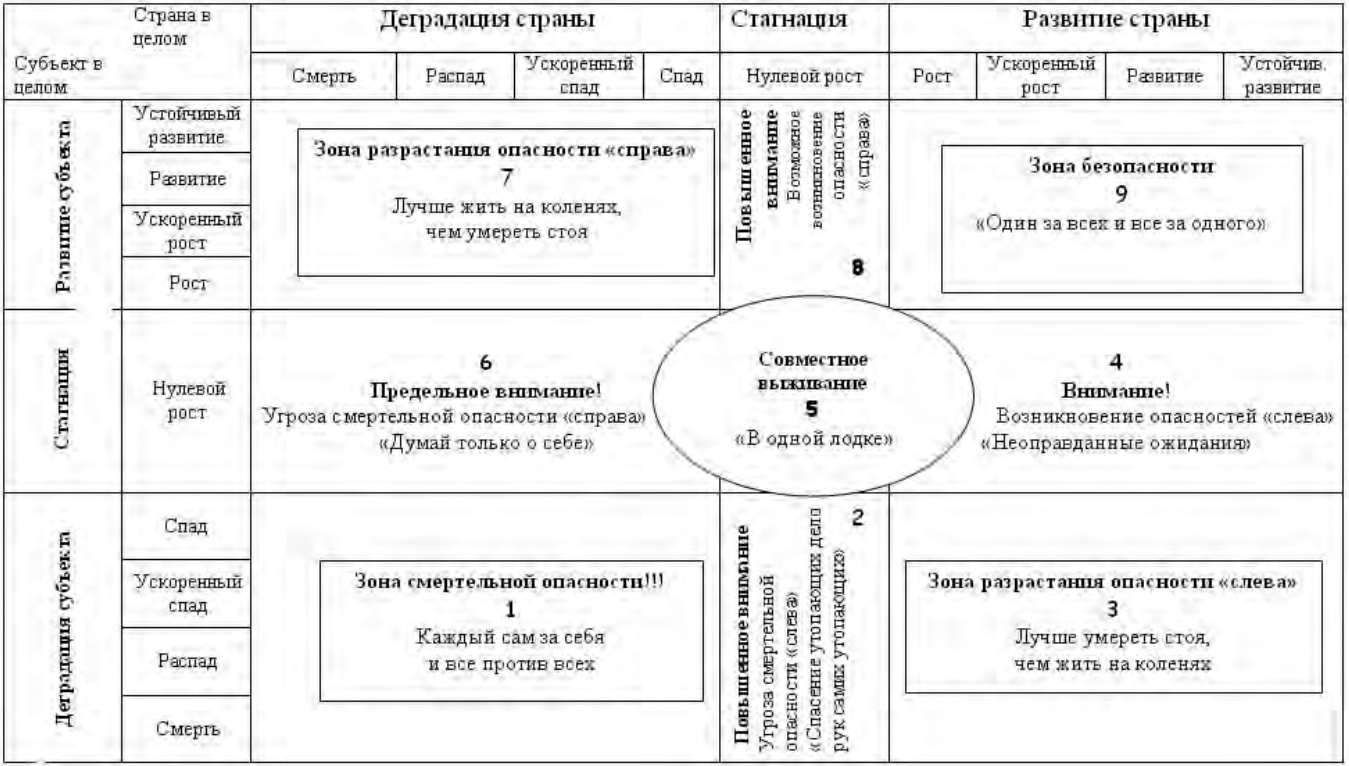
Имеет место совместное развитие субъекта и объекта.

Изменение возможностей субъекта и объекта происходит разными темпами, определяемыми фазами жизненного пути: ростом (спадом), ускоренным ростом (ускоренным спадом), устойчивым развитием (распадом).

Предельные изменения темпов являются источниками идеалов, как в зоне безопасности, так и в зонах опасностей.

В таблице 4.1 представлена система идеалов, ценностей и опасностей, влияющих на развитие страны и соответствующих выделенным зонам негативного и позитивного влияния на безопасность и развитие страны.

*Таблица 4.1. Система идеалов, ценностей и опасностей, влияющих на безопасность и развитие страны*



*Предельные идеалы*

**Зона 1. Идеал смертельной опасности**

Имеет место деградация субъекта и объекта на всех фазах жизненного цикла.

Словесная формула идеала:

**«Каждый сам за себя и все против всех».**

**Зона 9. Идеал безопасности**

Имеет место совместное развитие субъекта и объекта: возможности субъекта используются для развития объекта и, наоборот.

Словесная формула идеала: **«Один за всех и все за одного».**

**Зоны 3, 7, 5** содержат идеалы, расположенные между идеалом смертельной опасности и идеалом безопасности.

**«Идеалы» (антиидеалы) негативного влияния на безопасность и развитие страны**

**Зона 3. Идеал разрастания опасностей «слева»**

Имеет место развитие страны и деградация субъекта.

Словесная формула: **«Лучше умереть стоя, чем жить на коленях».**

**Зона 7. Идеал разрастания опасности «справа»**

Имеет место рост возможностей субъекта в ситуации деградации страны.

Словесная формула идеала: **«Лучше жить на коленях, чем умереть стоя»,**

**«Думай только о себе».**

**Зона 5. Совместное выживание**

Имеет место совместная стагнация субъекта и объекта.

Словесная формула: **«В одной лодке».**

**Зоны 2, 4, 6, 8** — являются переходными, фиксирующими внимание на возможности возникновения того или иного типа опасностей.

**Зона 2. Повышенное внимание**

Угроза перехода из зоны разрешения опасности «слева» в зону смертельной опасности.

Имеет место деградация субъекта и стагнация объекта.

Словесная формула: «**Спасение утопающих — дело рук самих утопающих».**

**Зона 4. Внимание!**

Угроза возникновения опасностей «слева».

Имеет место стагнация субъекта и развитие объекта.

Словесная формула: «**Неоправданная надежда».**

**Зона 6. Предельное внимание!**

Переходная зона между зоной смертельной опасности и зоной разрастания опасностей «справа».

**Зона 8. Повышенное внимание!**

Переходная зона между зоной смертельной опасности «справа» и зоной безопасности.

Идеалы, ценности и опасности имеют место в каждой сфере жизнедеятельности.

В таблице 4.2 представлена система идеалов, ценностей и опасностей в социальной и экономической сферах жизнедеятельности страны.

В основу системы положено изменение темпов роста и спада социальных и экономических возможностей субъекта и страны.

Все идеалы, ценности и опасности в социальной и экономической сферах жизнедеятельности являются качественным (словесным) выражением количественных изменений социальных и экономических возможностей субъекта и объекта.

Идеалы и ценности **позитивного влияния** на социально-экономическую безопасность и развитие страны сосредоточены в зоне 9 «зона социально-экономической безопасности». В этой зоне имеет место идеал: «совместное социально-экономическое процветание» субъекта и объекта. Это означает, выполнение двух условий:

- **необходимое условие**: рост социальных и экономических возможностей субъекта используется для роста возможностей страны;
- **достаточное условие**: рост социальных и экономических возможностей страны используется для роста возможностей субъекта.

Основными ценностями позитивного влияния на социально-экономическую безопасность и развитие страны являются:

- рост благосостояния;
- рост качества жизни;
- рост продолжительности жизни.

Антиидеалы (опасности) негативного влияния на социально-экономическую безопасность и развитие страны сосредоточены в зонах 1-8.

Основными социально-экономическими опасностями являются:

- сокращение продолжительности жизни;
- социальное расслоение;
- теневая экономика;
- рост бедности и нищета;
- загрязнение среды жизни.

Как было показано в предыдущем разделе все указанные ценности и опасности являются качественными значениями количественного изменения социальных и экономических возможностей.

На таблице 4.3 представлена система идеалов, ценностей и опасностей в политической сфере жизнедеятельности страны.

Идеалы и ценности позитивного влияния на политическую безопасность и развитие страны также сосредоточены в зоне 9 «зоне политической безопасности». Идеалом является «**порядок».** Это означает, что в отношениях субъекта и объекта имеет место устойчивый рост:

- долей возможностей в стране и мире;
- качества организации;
- мобильности.

Основными ценностями позитивного влияния являются:

- политический союз;
- доверие к Власти.

*Таблица 4.2. Система идеалов, ценностей и опасностей, влияющих на безопасности и развитие страны: социальная и экономическая сфера жизнедеятельности*

| Субъект | Страна | Деградация страны | | | | Стагнация | Развитие страны | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Смерть | Распад | Ускоренный спад | Спад | Нулевой рост | Рост | Ускор. рост | Развитие | Устойчив. развитие |
| Развитие социальных и экономических возможностей субъекта | Устойчив. развитие<br>Развитие<br>Ускор. рост<br>Рост | **Зона разрастания социально-экономических опасностей «справа-сверху»:**<br>▪ Социальное расслоение<br>▪ Теневая экономика<br>▪ Коррупция. Казнокрадство<br>▪ Финансовые махинации<br>▪ Ущерб обществу и экономике страны<br>«Каждый думает только о себе и зарабатывает как может»<br>Противоположные интересы<br>7 | | | | **Повышенное внимание**<br>Возможно появление социально-экономических опасностей «сверху»<br>8 | **Зона социально-экономической безопасности**<br>▪ совместное процветание;<br>▪ рост благосостояния,<br>▪ рост продолжительности жизни;<br>▪ рост уровня и качества жизни;<br>▪ резкое сокращение финансовых афер;<br>▪ резкое сокращение казнокрадства, коррупции и теневой экономики;<br>▪ свобода от нужды.<br>9 | | | |
| Стагнация | Нулевой рост | **Предельное внимание!**<br>К социальной и экономической сферам жизнедеятельности<br>6 | | | | 5 Совместное выживание | **Внимание!**<br>Субъект ожидает социально-экономической поддержки в удовлетворении неисчезающих потребностей<br>Возможно возникновение соц-эконом. опасностей «снизу»<br>4 | | | |
| Деградация социальных и экономических возможностей субъекта | Спад<br>Ускоренный спад<br>Распад<br>Смерть | Зона смертельной социально-экономической опасности<br>▪ устойчивое сокращение времени жизни и ухудшение здоровья;<br>▪ рост бедности и нищеты;<br>▪ наркотики, проституция;<br>▪ загрязнение среды;<br>▪ протесты с соц.-экон. требованиями. Конфликты;<br>▪ борьба со смертью.<br>1 | | | | **Повышенное внимание**<br>Угроза смертельной социально-экономической опасности<br>2 | **Зона разрастания социально-экономических опасностей «слева-снизу»:**<br>▪ социально-экономическая беззащитность;<br>▪ неоправданные ожидания соц-экон поддержки;<br>▪ сокращение продолжительности жизни;<br>▪ рост бедности, наркомания, проституция;<br>▪ загрязнение среды;<br>▪ борьба за выживание.<br>3 | | | |

Основными антиидеалами (опасностями) являются:

- политический хаос;
- недоверия к Власти;
- организованные преступления с оружием и без оружия.

Рассмотренные выше определения основных элементов систем дают возможность осуществить синтез и представить систему идеалов и ценностей, влияющих на безопасность и развитие страны в виде двойственной 3-матрицы (рисунок 4.3):




*Рис. 4.3. Система идеалов и ценностей, влияющих на безопасность и развитие страны*

*Таблица 4.3. Система идеалов, ценностей и опасностей, влияющих на безопасности и развитие страны: политическая сфера жизнедеятельности*

<table>
<tr><th rowspan="2">Субъект политики</th><th rowspan="2">Страна в полит. сфере жизнедеят</th><th colspan="4">Деградация страны</th><th>Стагнация</th><th colspan="4">Развитие страны</th></tr>
<tr><th>Смерть</th><th>Распад</th><th>Ускоренный спад</th><th>Спад</th><th>Нулевой рост</th><th>Рост</th><th>Ускоренный рост</th><th>Развитие</th><th>Устойчивое развитие</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Развитие возможностей субъекта</td><td>Устойчивое развитие</td><td colspan="4" rowspan="4">Зона разрастания политических опасностей «справа»:<br>Политический ущерб стране: 7<br>▪ Организованные преступления,<br>▪ Организованные преступления с применением оружия;<br>▪ Групповые криминальные интересы, принятие политических решений;<br>▪ Решение задач групповых криминальных интересов;<br>▪ Противоположные политические интересы</td><td rowspan="4">Повышенное внимание<br>Возможно появление политических опасностей «справа» 8</td><td colspan="4" rowspan="4">Зона политической безопасности<br>Возможности субъекта и страны устойчиво растут<br>▪ В стране политический порядок;<br>▪ Политический союз;<br>▪ Доверие к Власти<br>9</td></tr>
<tr><td>Развитие</td></tr>
<tr><td>Ускоренный рост</td></tr>
<tr><td>Рост</td></tr>
<tr><td>Стагнация</td><td>Нулевой рост</td><td colspan="4">6 Предельное внимание!<br>Возможно появление смертельной опасности</td><td>Совместное политическое выживание 5</td><td colspan="4">Внимание!<br>Субъект ожидает политической поддержки<br>Возможно возникновение политических опасностей «слева»<br>4</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Деградация возможностей субъекта</td><td>Спад</td><td colspan="4" rowspan="4">Зона смертельной политической опасности<br>В стране политический хаос:<br>▪ партизанская война;<br>▪ гражданская война;<br>▪ досрочная отставка правительства;<br>▪ война с привлечением иностранных государств;<br>▪ захват власти;<br>▪ отторжение ресурсов и части территории;<br>▪ изменение конституционного строя.<br>1</td><td rowspan="4">Повышенное внимание<br>Борьба за выживание<br>Возможно появление угрозы смертельной опасности<br>2</td><td colspan="4" rowspan="4">Зона разрастания социально-экономических опасностей «слева»:<br>Недоверие к Власти:<br>▪ массовые беспорядки политического характера;<br>▪ террористическая деятельность,<br>▪ вооруженный мятеж;<br>▪ в стране политический хаос.<br>3</td></tr>
<tr><td>Ускоренный спад</td></tr>
<tr><td>Распад</td></tr>
<tr><td>Смерть</td></tr>
</table>

### 4.2. Описание структуры социальных групп, являющихся носителями системы идеалов и ценностей, влияющих на безопасность и развитие страны

Социальные группы именуются в разделе как «субъекты» — носители идеалов и ценностей.

Все субъекты (носители) влияния на безопасность и развитие страны делятся на две группы:

- субъекты опасности (нарушители, преступники) (рисунок 4.4);
- субъекты безопасности и развития (рисунок 4.5).

Описание структуры субъекта влияния на безопасность и развитие страны предполагает ответ на следующие вопросы:

- «КТО» – Имя субъекта (паспорт группы).
- «ЧТО» – Ядро субъекта. Социальная база возможности субъекта в различных сферах жизнедеятельности.
- «ГДЕ» – Положение субъекта в пространстве.
- «КОГДА» – Положение субъекта во времени.
- «СКОЛЬКО» – ресурсов имеет субъект.
- «ЗАЧЕМ» – Цель и программа субъекта.
- «КАК» – Средства и способы достижения цели.

**Описание структуры:**

- «**КТО**» – Субъект системы идеалов и ценностей;
  – Паспорт группы в целом (включая устав).
- «**ЧТО**» – Ядро субъекта: лидер идейный, лидер формальный, ближайшее окружение, паспорт ядра группы.

**Социальная база:**

Субъектом опасности и безопасности может быть любая социальная группа, организация, как в стране, так и за рубежом.

**Социальные возможности:**

- продолжительность жизни;
- зависимость от нужды;
- защищенность;
- качество жизни.

*Рис. 4.4. Субъекты (носители) влияния на безопасность и развитие страны: субъекты опасности*

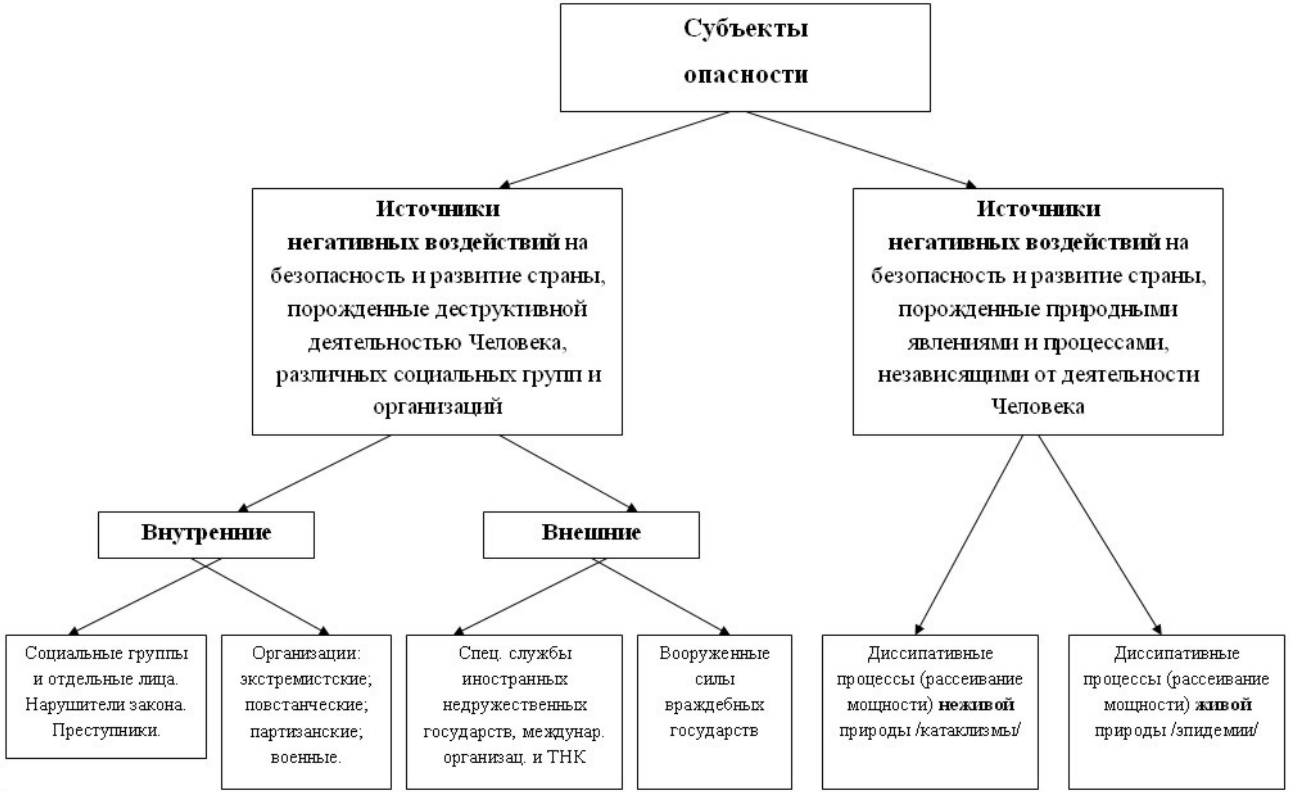


*Рис. 4.5. Субъекты (носители) влияния на безопасность и развитие страны: субъекты безопасности*



**Экономические возможности:**

- потребление;
- производство;
- конкурентоспособность;
- теневая экономика.

**Политические возможности:**

Состояние отношений с Властью:

- доверие (партнерство, сотрудничество, союз);
- недоверие (вражда, преступность).

Состояние отношений с международной средой (эквивалентность обмена).

**Идеологические возможности:**

- духовная сила;
- чувство меры.

**Экологические возможности:**

- качество среды жизни.

**«ГДЕ»** — место расположения штаб-квартиры субъекта, офисов филиалов внутри страны и за рубежом;

– место расположения «мозгового центра» группы;

– место расположения производства продукции и услуг группы;

– место расположения финансовых учреждений, обслуживающих группу;

– место расположения поставщиков ценного оборудования, материалов и ресурсов, необходимых для выполнения работ группы;

– место расположения основных потребителей продукции группы.

**Положение субъекта в Пространстве**:

- возможности субъекта в целом;
- возможности внутри страны;
- возможности вне страны.

**«КОГДА»** — создана группа (дата возникновения и официальной регистрации). Средний возраст членов

группы. Когда создан «мозговой центр», структура производства, филиалы, сеть поставщиков и сбыта товаров и услуг субъекта. Когда намечается реорганизация или ликвидация группы.

**Положение субъекта во Времени**:

- прошлое субъекта;
- настоящее субъекта;
- возможные варианты будущего субъекта.

**Положение субъекта на его жизненном пути:**

- имеет место деградация;
- имеет место рост — развитие;
- имеет место стагнация — застой — климакс — кризис.

**«СКОЛЬКО» —** организационных ресурсов имеет субъект:

– численность офисов, производственных структур, филиалов, сбытовых структур и др.;

– сколько новых структур создано за последний год;

– сколько предполагается создать в ближайшей перспективе.

**«ЗАЧЕМ»** – официальная цель субъекта. Программа субъекта. Фактическая цель субъекта. Как официальная и фактическая цели субъекта согласуются между собой и идеалами субъекта.

**Общая цель**: Совместный рост возможностей.

**Цели субъекта безопасности и развития:**

- оказание поддержки росту возможностей страны;
- поддержка ускоренного роста возможностей страны;
- обеспечение условий для совместного развития — роста возможностей и удовлетворения потребностей.

**Цели субъекта опасности:**

- поддержка и рост собственных возможностей за счет нанесения ущерба росту возможностей страны;
- поддержка собственных возможностей за счет «разложения» другого субъекта в стране;
- поглощение (захват) другого субъекта в стране — его территории и ресурсов, захват власти.

**«КАК»** – механизмы достижения целей:

Механизмы **позитивного влияния** на безопасность и развитие страны:

- рост возможностей страны в мире;
- рост времени существования страны в мире;
- порядок в социальной сфере, экономике, политике, идеологии.

Механизмы **негативного влияния** на безопасность и развитие страны:

- понижение возможностей страны в мире;
- сокращение времени существования страны;
- беспорядок в социальной сфере, экономике, политике, идеологии.

**Механизмы достижения целей для субъектов опасности:**

**Прямое физическое воздействие:**

- массовые беспорядки;
- преступления с применением оружия;
- террор;
- вооруженный мятеж;
- партизанская деятельность;
- гражданская война;
- война между государствами;
- физическое уничтожение.

**Косвенное воздействие** посредством создания условий для устранения позитивных факторов развития страны:

- наведение органов управления на ложные цели, ценности и идеалы;
- пропаганда ложных ценностей и идеалов-идолов;
- распространение средств, сокращающих жизненное пространство и время жизни населения;
- создание иллюзии нормальных отношений.

**Механизмы достижения целей для субъектов безопасности и развития**. Любые способы, не запрещенные и не противоречащие законам сохранения и развития Жизни в стране.

«Как» устроена группа по «вертикали» и «горизонтали»:

- *сеть вертикальных связей руководства группы;*
- *сеть горизонтальных связей производительных структур;*
- *сеть поставщиков;*
- *сеть потребителей.*

Как работает группа:

- *длина планирования;*
- *ширина планирования;*
- *глубина планирования.*

Как обеспечивается связь между звеньями группы.

Какие технологии (механизмы, инструменты) использует группа. Какие «ноу-хау» имеет группа.

Как часто меняется технологическое оборудование.

Как быстро доставляется продукт до потребителя.

Как часто меняется производственная структура.

Какова текучесть кадров.

Как обеспечивается безопасность работы.

Как обеспечивается социальная защита.

Как обеспечивается финансовая защита.

Как обеспечивается правовая защита.

Как обеспечивается маркетинг и пиар группы.

Каковы уязвимые места группы.

Каковы проблемы группы.

Каково положение группы в стране по сравнению с другими аналогичными группами.

Каковы планы развития структуры группы.

### 4.3. Описание характеристик субъекта

Общая структура описания характеристик субъекта представлена на рисунке 4.6.

Описание характеристик субъекта представлено в таблицах 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10.




*Рис. 4.6. Общая структура описания характеристик субъекта*

*Таблица 4.4. Пространство субъекта: мощность как инвариант субъекта*

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица измерения | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Средняя продолжительность жизни субъекта | $\tau_{ЖГ}$ | задается | год | $[L^0T^1]$ |
| 2. | Суммарное потребление всех видов ресурсов за год (месяц, сутки, час) [ресурсы на входе или полная мощность] | $N_Г(t)$ | $N_Г(t) = \sum_i N_i(t)$ | Мощность (ТВт, ГВт, мвт, кВт) | $[L^5T^{-5}]$ |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица измерения | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. | Суммарное производство всех видов продуктов и услуг за год (месяц, сутки, час) [продукты на выходе или полезная мощность] | $P_Г(t)$ | $P_Г(t) = N_Г(t-1) \times \eta(t)$ | мощность | $[L^5T^{-5}]$ |
| 4. | Обобщенный коэффициент совершенства технологий во всех сферах деятельности на год (месяц, сутки, час) или КПД-технологий | $\eta_Г(t)$ | $\frac{P_Г(t)}{N_Г(t-1)}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 5. | Суммарные потери мощности | $G_Г(t)$ | $N_Г(t\text{-}1)$ — $P_Г(t)$ | мощность | $[L^5T^{-5}]$ |
| 6. | Качество организации | $\varepsilon(t)$ | $\frac{P_{реализ}}{P_Г} = \begin{cases} 1 - \text{есть потр} \\ 0 - \text{нет потр} \end{cases}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 7. | Мобильность | V(t) | $\sum_i V_i(t) \cdot P_i(t)$ | кВт/час | $[L^6T^{-6}]$ |
| 8. | Чувство меры | $\mu(t)$ | $\sum_i \mu_i = \begin{cases} 1 - \text{есть} \\ 0 - \text{нет} \end{cases}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |

*Таблица 4.5. Положение субъекта в пространстве: субъект в целом.*

| № | Наименование характеристики | Обозна-чение | Формула | Единица измерения | Размер-ность |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Доля численности группы в мире ($M_M$) | $X_1$ | $\frac{M_Г}{M_М}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 2. | Продолжитель-ность жизни относительно среднемировой продолжитель-ности жизни | $X_2$ | $\frac{\dot{\tau}_{ЖГ}}{\tau_М}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 3. | Доля суммарного потребления ресурсов в мире (полной мощности, $N_M$) | $X_3$ | $\frac{N_Г}{N_М}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 4. | Доля суммарного производства в мире (полезной мощности, $P_M$) | $X_4$ | $\frac{P_Г}{P_М}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 5. | Доля суммарных потерь мощности | $X_5$ | $\frac{G_Г}{G_М}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 6. | Обобщенный КПД технологий относительно среднего КПД по миру в целом | $X_6$ | $\frac{\eta_Г}{\eta_М}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 7. | Обобщенный КПД технологий относительно среднего КПД США | $X_7$ | $\frac{\eta_Г}{\eta_{США}}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 8. | Обобщенный КПД технологий относительно среднего КПД Германии (Англии, Франции) | $X_8$ | $\frac{\eta_Г}{\eta_{Гер}}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица измерения | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| 9. | Обобщенный КПД технологий относительно среднего КПД Японии, КНР и др. | $X_9$ | $\frac{\eta_Г}{\eta_{Яп}}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| **Субъект в отношениях с внешним миром** | | | | | |
| 10. | Доля $N_Г$, получаемая от иностранных государств ($\breve{N}_1$) | $X_{10}$ | $\frac{N_1}{N_Г}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 11. | Доля $N_Г$, получаемая из внешних негосударственных источников ($\breve{N}_2$) | $X_{11}$ | $\frac{N_2}{N_Г}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 12. | Доля $P_Г$, отдаваемая другим государствам ($\breve{P}_1$) | $X_{12}$ | $\frac{P_1}{P_Г}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 13. | Доля $P_Г$, отдаваемая внешним негосударственным потребителям ($\breve{P}_2$) | $X_{13}$ | $\frac{P_2}{P_Г}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 14. | Эквивалентность международного обмена | $X_{14}$ | $\frac{X_{10}+X_{11}}{X_{12}+X_{13}}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| **Субъект внутри страны** | | | | | |
| 15. | Доля численности группы внутри страны ($M_S$) | $Y_1$ | $\frac{M_Г}{M_S}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 16. | Продолжительность жизни относительно средней продолжительности жизни в стране ($\tau_{ЖС}$) | $Y_2$ | $\frac{\tau_{ЖГ}}{\tau_{ЖС}}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица измерения | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| 17. | Доля суммарного потребления ресурсов в стране (полной мощности, $N_C$) | $Y_3$ | $\frac{N_Г}{N_C}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 18. | Доля суммарного производства в стране (полезной мощности, $P_C$) | $Y_4$ | $\frac{P_Г}{P_C}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 19. | Доля суммарных потерь мощности ($G_C$) | $Y_5$ | $\frac{G_Г}{G_C}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 20. | Обобщенный КПД технологий относительно среднего КПД страны ($\eta_C$) | $Y_6$ | $\frac{\eta_Г}{\eta_C}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| **Отношения субъекта в стране** | | | | | |
| 21. | Доля $N_Г$, **получаемая** от государства ($\hat{N}_1$) | $Y_7$ | $\frac{\hat{N}_1}{N_Г}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 22. | Доля $N_Г$, **получаемая** от населения страны ($\hat{N}_M$) | $Y_8$ | $\frac{N_M}{N_Г}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 23. | Доля $N_Г$, **получаемая** от негосударственных организаций и групп ($\hat{N}_2$) | $Y_9$ | $\frac{\hat{N}_2}{N_Г}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 24. | Доля $P_Г$, **отдаваемая** государству ($\hat{P}_1$) | $Y_{10}$ | $\frac{\hat{P}_1}{P_Г}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 25. | Доля $P_Г$, **отдаваемая** населению страны ($\hat{P}_M$) | $Y_{11}$ | $\frac{\hat{P}_M}{P_Г}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |

| № | Наименование характеристики | Обозна-чение | Формула | Единица измерения | Размер-ность |
|---|---|---|---|---|---|
| 26. | Доля $P_Г$, **отдаваемая** внешним негосударственным потребителям ( $\hat{P}_2$ ) | $Y_{12}$ | $\frac{\hat{P}_2}{P_Г}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 27. | Эквивалентность международного обмена | $Y_{13}$ | $\frac{Y_7 + Y_8 +}{Y_{10} + Y_{11} +}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |

*Таблица 4.6. Положение субъекта во времени*

| Прошлое | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **№** | **Наименование характеристики** | **Обозначение** | **Формула** | **Единица измерения** | **Размерность** |
| 1. | Время рождения субъекта | $T_{Грожд}$ | задано | Год, месяц, число | $[L^0T^1]$ |
| 2. | Время существования субъекта до настоящего времени | $T_{Гс}$ | $T_{Гтек} - T_{Грожд}$ | год | $[L^0T^1]$ |
| 3. | Время рождения лидера | $T_Г^{\wedge}$ | задано | Год, месяц, число | $[L^0T^1]$ |
| 4. | Время-частотный спектр лидера | $L^0T^{-\nu}$ | $L^0T^{-\nu}$ | герц | $[L^0T^{-\nu}]$ |
| 5. | Врожденные ценности лидера:<br>▪ коэф. чувства меры<br>▪ коэф. волеизъявления<br>▪ коэф. иррациональности | $\mu$<br>$w$<br>$i$ | Специальные методики | безразмерные | $[L^0T^0]$ |
| 6. | Совокупные активы субъекта на момент его рождения | $E_{Грожд}$ | задано | Энергия (кВт-час) | $[L^1T^{+1}]$ |
| 7. | Приобретенные ресурсы субъекта. Совокупные активы на настоящее время | $E_Г$ | $\int_0^{Тс} N_Г(t)dt$ | Энергия (кВт-час) или деньги | $[L^1T^{+1}]$ |
| 8 | Обеспечен ли субъект защитой от опасностей:<br>▪ жильем, одеждой, обовью;<br>▪ питанием, чистой водой;<br>▪ энергией;<br>▪ работой;<br>▪ орудиями производства;<br>▪ лекарствами;<br>▪ образованием,<br>▪ транспортом. | | 1 – да<br>0 – нет | безразмерная | $[L^0T^0]$ |

| Настоящее субъекта | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица измерения | Размерность |
| 1. | Годовой бюджет времени субъекта | $T_{\Gamma}^{общ}$ | | час | $[L^0T^1]$ |
| 2. | Рабочее время субъекта за год | $T_{\Gamma}^{раб}$ | задано | час | $[L^0T^1]$ |
| 3. | Свободное время субъекта за год | $T_{\Gamma}^{своб}$ | $T_{\Gamma}^{общ} - T_{\Gamma}^{раб}$ | час | $[L^0T^1]$ |
| 4. | Распределение годового бюджета времени: | | | | |
| 4.1. | Доля рабочего времени субъекта, отдаваемая за год на различные виды деятельности:<br>▪ научно-образовательная;<br>▪ экономическая;<br>▪ социальная;<br>▪ политическая;<br>▪ экологическая;<br>▪ духовная. | $T_{раб1}$<br>$T_{раб2}$<br>$T_{раб3}$ $T_{раб4}$<br>$T_{раб5}$ $T_{раб6}$ | | безразмерные | $[L^0T^1]$ |
| 4.2. | Доля рабочего времени субъекта, отдаваемая за год на отношения с миром:<br>▪ внутри субъекта;<br>▪ другие субъекты;<br>▪ организации;<br>▪ регионы;<br>▪ государство;<br>▪ страна;<br>▪ другие страны;<br>▪ международные организации;<br>▪ конфессии;<br>▪ человечество в целом. | $T_{сво61}$<br>$T_{сво62}$<br>$T_{сво63}$<br>$T_{сво64}$<br>$T_{сво65}$<br>$T_{сво66}$<br>$T_{сво67}$<br>$T_{сво68}$<br>$T_{сво69}$<br>$T_{сво610}$<br>$T_{сво611}$ | | безразмерные | $[L^0T^1]$ |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица измерения | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| 5. | **Существующие за год изменения:** | | | | |
| 5.1. | ▪ потребляемой мощности; | $\dot{N}_Г$ | $\frac{N_Г(t_1) - N(t_0)}{t_1 - t_0} \neq 0$ | кВт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| 5.2. | ▪ производимой мощности; | $\dot{P}_Г$ | | кВт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| 5.3. | ▪ защитой от опасностей; | $\dot{\bar{E}}_{Гзащ}$ | $\neq 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 5.4. | ▪ КПД-технологий; | $\dot{\eta}_Г$ | $\neq 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 5.5. | ▪ качества организации; | $\dot{e}_Г$ | $\neq 0$ | кВт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| 5.6. | ▪ потерь мощности; | $\dot{G}_Г$ | $\neq 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 5.7. | ▪ средней продолжительности жизни членов субъекта; | $\dot{t}_{ЖГ}$ | $\neq 0$<br>$\neq 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 5.8. | ▪ численности группы; | $\dot{M}_Г$ | $\neq 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 5.9. | ▪ чувства меры. | $\dot{\mu}_Г$ | $\neq 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 6. | **Необходимые за год изменения:** | | | | |
| 6.1. | ▪ потребляемой мощности; | $\dot{N}_Г^{\ н}$ | $> 0$ | кВт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| 6.2. | ▪ производимой мощности; | $\dot{P}_Г^{\ н}$ | $> 0$ | кВт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| 6.3. | ▪ защитой от опасностей; | $\dot{\bar{E}}_{Гзащ}$ | $> 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 6.4. | ▪ КПД-технологий; | $\dot{\eta}_Г^{\ н}$ | $> 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 6.5. | ▪ качества организации; | $\dot{e}_Г^{\ н}$ | $> 0$ | кВт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| 6.6. | ▪ потерь мощности; | $\dot{G}_Г^{\ н}$ | $< 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 6.7. | ▪ средней продолжительности жизни членов субъекта; | $\dot{t}_Ж$ | $> 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 6.8. | ▪ численности группы; | $\dot{M}_Г$ | $> 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 6.9. | ▪ чувства меры группы. | $\dot{\mu}_Г$ | $> 0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица измерения | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Будущее субъекта** | | | | | |
| 1. | Жизненный цикл существования субъекта<br>**Возможные изменения:** | | | | |
| 1.1. | ▪ рождение (возникновение); | $P_T$ | >0 | мощность | $[L^5T^{-5}]$ |
| 1.2. | ▪ рост (становление, неустойчивый рост); | $\dot{P}_T$ | >0 | рост мощности. | $[L^5T^{-6}]$ |
| 1.3. | ▪ устойчивый рост; | $\ddot{P}_T$ | >0 | ускорение роста | $[L^5T^{-7}]$ |
| 1.4. | ▪ развитие (неустойчивое); | $\dddot{P}_T$ | >0 | рост | $[L^5T^{-8}]$ |
| 1.5. | ▪ устойчивое развитие (процветание); | $\ddddot{P}_T$ | >0 | ускорение роста | $[L^5T^{-9}]$ |
| 1.6. | ▪ кризис, климакс (мнимая стабильность); | $\dot{P}_T$ | =0 | рост мощности | $[L^5T^{-6}]$ |
| 1.7. | ▪ спад (затухание, неустойчивый спад); | $\dot{P}_T$ | <0 | спад мощности | $[L^5T^{-6}]$ |
| 1.8. | ▪ устойчивый спад; | $\ddot{P}_T$ | <0 | | $[L^5T^{-7}]$ |
| 1.9. | ▪ деградация (вырождение); | $\dddot{P}_T$ | <0 | | $[L^5T^{-8}]$ |
| 1.10. | ▪ распад (разложение); | $\ddddot{P}_T$ | <0 | | $[L^5T^{-9}]$ |
| 1.11. | ▪ смерть (исчезновение). | $P_T$ | =0 | | $[L^5T^{-5}]$ |

*Таблица 4.7 — Возможные изменения субъекта в будущем.*

| № | Пространство возможностей субъекта | Возможные изменения в будущем (при соответствующем изменении темпов; шаг = 1 год) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 год | 2 года | 3 года | 4 года | 5 лет |
| 1 | $N_T > 0$ | $\dot{N}(t) <> 0$ | $\ddot{N}(t) <> 0$ | $\dddot{N}(t) <> 0$ | $\ddddot{N}(t) <> 0$ | $\ddddot{N}(t) <> 0$ |
| 2 | $P_T > 0$ | $\dot{P}(t) <> 0$ | $\ddot{P}(t) <> 0$ | $\dddot{P}(t) <> 0$ | $\ddddot{P}(t) <> 0$ | $\ddddot{P}(t) <> 0$ |
| 3 | $0 < \eta_T \le 1$ | $\dot{\eta}(t) <> 0$ | $\ddot{\eta}(t) <> 0$ | $\dddot{\eta}(t) <> 0$ | $\ddddot{\eta}(t) <> 0$ | $\ddddot{\eta}(t) <> 0$ |
| 4 | $0 \le \varepsilon_T \le 1$ | $\dot{\varepsilon}(t) <> 0$ | $\ddot{\varepsilon}(t) <> 0$ | $\dddot{\varepsilon}(t) <> 0$ | $\ddddot{\varepsilon}(t) <> 0$ | $\ddddot{\varepsilon}(t) <> 0$ |
| 5 | $G_T > 0$ | $\dot{G}(t) <> 0$ | $\ddot{G}(t) <> 0$ | $\dddot{G}(t) <> 0$ | $\ddddot{G}(t) <> 0$ | $\ddddot{G}(t) <> 0$ |
| 6 | $\tau_{ЖТ} > 0$ | $\dot{\tau}_{ЖТ} <> 0$ | $\ddot{\tau}_{ЖТ} <> 0$ | $\dddot{\tau}_{ЖТ} <> 0$ | $\ddddot{\tau}_{ЖТ} <> 0$ | $\ddddot{\tau}_{ЖТ} <> 0$ |
| 7 | $M_T > 0$ | $\dot{M}_T <> 0$ | $\ddot{M}_T <> 0$ | $\dddot{M}_T <> 0$ | $\ddddot{M}_T <> 0$ | $\ddddot{M}_T <> 0$ |
| 8 | $0 \le W_T \ge 1$ | $\dot{W}_T <> 0$ | $\ddot{W}_T <> 0$ | $\dddot{W}_T <> 0$ | $\ddddot{W}_T <> 0$ | $\ddddot{W}_T <> 0$ |

**Время удвоения темпов роста возможностей субъекта:**

$$\Delta * \tau = 72, \quad (4.8)$$

где Δ — ежегодный темп роста Р;

τ — «время удвоения».

*Таблица 4.8. Проблемы субъекта*

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица измерения | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | **Проблемы субъекта $П_Т$:** | | $\dot{X}_Г^M - \dot{X}_Г$ | | |
| 1.1. | Нехватка потребляемой мощности ($N_Г$) | $П_{\bar{N}}$ | >0 | КВт/год | $[L^0T^0]$ |
| 1.2. | Избыток потребляемой мощности ($N_Г$) | $П_N^+$ | <0 | КВт/год | $[L^0T^0]$ |
| 1.3. | Нехватка произведенной мощности ($P_Г$) | $\overline{П}_Р$ | >0 | КВт/год | $[L^0T^0]$ |
| 1.4. | Избыток произведенной мощности ($P_Г$) | $П_Р^+$ | <0 | КВт/год | $[L^0T^0]$ |
| 1.5. | Снижение уровня защиты от опасн. ($E_{защ}$) | $П_{\bar{E}_{защ}}$ | >0 | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 1.6. | Снижение КПД-технологий (η) | $П_\eta$ | >0 | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 1.7. | Увеличение потерь ($G_Г$) | $П_G$ | >0 | КВт/год | $[L^0T^0]$ |
| 1.8. | Снижение качества организации ($\varepsilon_i$) | $П_\varepsilon$ | <0 | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 1.9. | Уменьшение продолжительности жизни (здоровья) ($\tau_{жзд}$) | $П_{\tau_{жз}}$ | >0 | год | $[L^0T^1]$ |
| 1.10 | Уменьшение численности группы ($M_Г$) | $П_M$ | >0 | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 1.11 | Снижение чувства меры группы ($\mu_i$) | $П_\mu$ | >0 | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 2. | **Основные проблемы субъекта по видам деятельности**: | | | | |
| 2.1. | социальные проблемы | $П^С$ | $П\tau_{ж}, П_M$ | Год | $[L^0T^1]$ |
| 2.2. | экономические проблемы | $П^Э$ | $П_N, Пр$ | КВт/год | $[L^0T^0]$ |
| 2.3. | Научно-технические проблемы | $П^{НТ}$ | $П_\eta$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 2.4. | Политические проблемы | $П^П$ | $П_\varepsilon, П_\mu$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 2.5. | Экологические проблемы | $П^{ЭКО}$ | $П_{E_{защ}}$ $П_G$ | КВт/год | $[L^0T^0]$ |
| 2.6. | Идеологические (духовные) проблемы | $П^{СИ}$ | $П_\mu$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 3. | **Основные проблемы субъекта во внешнем мире**: | | | | |
| 3.1. | Снижение эффективности международного сотрудничества | $П^{МК}$ | $X_{14}>1$, $\dot{X}_{14}>0$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 3.2. | Уменьшение защищенности от внешних опасностей | $П^{защ}$ | $П_{\bar{E}_{защ}}$ | КВт/год | $[L^0T^0]$ |
| 3.3. | Снижение конкурентоспособности | $П^{конк}$ | $П^{НТ}(П_\eta)$ | безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 4. | **Основные проблемы субъекта внутри страны**: | | | | |
| 4.1. | Уменьшение эффективности решения проблем субъекта по всем видам деятельности: Критерий эффективности решения проблем | $Эф_П$ | Min τ | год | $[L^0T^1]$ |

τ – время удвоения темпов роста возможностей субъекта

*Таблица 4.9. Цели субъекта*

| **Наименование характеристики** | **Обозначение** | **Формула** | **Единица измерения** | **Размерность** |
|---|---|---|---|---|
| **Цель субъекта в целом**:<br>Обеспечение неубывающего роста суммарных возможностей, включая:<br>• продолжительность жизни – $\tau_{ж}$;<br>• мощность – P;<br>• КПД-технологий – $\eta$;<br>• качество организации – $\varepsilon$;<br>• качество среды – $q = G(t_0)/G(t_1)$;<br>• чувство меры – w. | $Z_{Ц}$ | $d/dt[\tau_{ж}, P \times \eta \times \varepsilon \times q \times w] \geq 0$ | квт | $[L^0 T^{-1}]$ |
| **Цели субъекта в решении проблем**<br>(проблемно ориентированные цели):<br>Обеспечение роста проблемо образующих возможностей (П) по видам деятельности | $Z_{ПЦ}$ | $d/dt(П) \geq 0$ | квт | $[L^0 T^{-1}]$ |

**Цели субъекта в зависимости от фазы его жизненного пути**

| № | Фаза жизненного пути субъекта | Цели субъекта | Формула |
|---|---|---|---|
| 1 | Возникновение (рождение) | Обеспечение устойчивой работоспособности в единице времени | $P > 0$ |
| 2 | Становление | Обеспечение ежегодного роста возможностей | $\dot{P} > 0$ |
| 3 | Ускоренный рост | Обеспечение удвоения роста возможностей | $\ddot{P} > 0$ |
| 4 | Развитие | Поддержание ускоренного роста возможностей | $\dddot{P} > 0$ |
| 5 | Устойчивое развитие | Обеспечение хроноцелостного развития в длительной перспективе | $\overset{IV}{P} > 0$ |
| 6 | Климакс (кризис) | Выход из кризиса | $\dot{P} = 0$ |
| 7 | Затухание | Борьба за жизнь (Выживание) | $\dot{P} < 0$ |
| 8 | Деградация (вырождение) | | $\ddot{P} < 0$ |
| 9 | Распад (разложение) | | $\dddot{P} < 0$ |
| 10 | Смерть (исчезновение) | | $\overset{IV}{P} < 0$ |

**Цели субъекта в отношениях других субъектов (государства и общества в целом)**

| № | Цели субъекта | Формула |
|---|---|---|
| 1 | Возрождение у другого субъекта необходимых свойств для обеспечения роста возможностей субъекта | $P > 0$ |
| 2 | Оказание поддержки росту возможностей другого субъекта для обеспечения своего становления (партнерство) | $\dot{P} > 0$ |
| 3 | Поддержка ускоренного роста возможностей другого субъекта для обеспечения более высоких темпов роста своих возможностей (сотрудничество) | $\ddot{P} > 0$, $\dddot{P} > 0$ |
| 4 | Обеспечение условий для совместного процветания — устойчивого развития (союз) | $\ddot{\dot{P}} > 0$ |
| 5 | Кризис в отношениях. Прекращение поддержки роста возможностей другого субъекта (стагнация) | $\dot{P} = 0$ |
| 6 | Поддержка собственных возможностей за счет нанесения ущерба другой стороне без вооруженного вмешательства | $\dot{P} < 0$ |
| 7 | Поддержка собственных возможностей за счет обеспечения деградации другого субъекта | $\ddot{P} < 0$ |
| 8 | Поддержание собственного выживания за счет разложения другого субъекта | $\dddot{P} < 0$ |
| 9 | Поглощение (захват) другого субъекта | $\ddot{\dot{P}} < 0$ |

*Таблица 4.10. Путь субъекта к идеалу*

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица измерения | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | **Путь** | $P$ | $P + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddddot{P}t^4$<br>t = 1-2 года для субъекта<br>3 года для страны | квт | $[L^0T^0]$ |
| 2. | **Путь к Высшему идеалу** — Счастье /Ноосфера/ | $P_{И}$ | $P + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddddot{P}t^4 > 0$ | квт | $[L^0T^0]$ |
| 3. | **Путь к Высшему антиидеалу** — Несчастье /Смерть/ | $P_{И^-}$ | $P + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddddot{P}t^4 < 0$ | квт | $[L^0T^0]$ |
| 4. | **Путь к бесчастью** — застой, стагнация | $P_{\theta}$ | $P + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddddot{P}t^4 = 0$ | квт | $[L^0T^0]$ |
| 5. | **Характеристики плана пути**: | | | | |
| 5.1. | **Длина плана** – расстояние до промежуточных целей:<br>• текущие цели;<br>• тактические цели;<br>• оперативные цели;<br>• стратегические цели;<br>• метастратегические цели;<br>• космические цели. | <br><br>$t_0$<br>$t_1$<br>$t^2$<br>$t^3$<br>$t^4$<br>$t^5$ | <br><br>1<br>3<br>9-10<br>25-30<br>80-100<br>более 100 | <br><br>год<br>год<br>год<br>год<br>год<br>год | $[L^0T^1]$ |
| 5.2. | **Ширина плана** – количество параллельно выполняемых видов деятельности в ходе реализации плана:<br>• социальная<br>• экономическая<br>• политическая<br>• научно-образовательная<br>• экологическая<br>• духовная | $K_1$ | 6 | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 5.3. | **Глубина плана** – максимальное количество работ, выполняемых во время реализации плана | $K_2$ | $\sum_i K_i$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица измерения | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.4. | **Реализуемость плана** – обеспеченность работ | $K_3$ | $S \times K_2$<br>S – средняя стоимость работы | квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 5.5. | **Мощность плана** – требуемая для выполнения плана мощность | $K_4$ | $N \times K_2$ | квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 5.6. | **Риск неэффективного планирования пути** | $K_5$ | $I_1 - I_2$<br>$I_1$ – сумма инвестиций;<br>$I_2$ – сумма обеспечения инвестиций = $N \cdot K_1$ | квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 5.7. | **Устойчивость плана** – изменение времени удвоения полезной мощности планируемой системы | $K_6$ | $\dot{t}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |
| 5.8. | **Эффективность плана** – отношение полезной мощности, получаемой в результате реализации плана к расходуемой мощности | $K_7$ | $\frac{P(\text{на выходе плана})}{N \times K_2}$ | безразмерная | $[L^0T^0]$ |

*Фазы существования характеристик субъекта*

Каждая характеристика субъекта является его неотъемлемой составной частью — проекцией фаз его существования в пространственно-временной системе координат, определяемой формульно с указанием единицы измерения и LT–размерности[12] (таблица 4.11).

*Таблица 4.11. Наименование характеристики* $\boldsymbol{X_i}$

| № | Фазы существования Характеристики субъекта | Обозначение | Формула | Единица | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Возникновение | $x_i$ | $x > 0$ | Указываются в соответствии с разработанной системой характеристик субъекта | |
| 2. | Становление (неустойчивый рост) | $\dot{x}_i$ | $\frac{x_i(t_1) - x_i(t_0)}{t_1 - t_0} > 0$ | | |
| 3. | Устойчивый рост | $\ddot{x}_i$ | $\frac{\dot{x}_i(t_2) - \dot{x}_i(t_0)}{t_2 - t_0} > 0$ | | |
| 4. | Развитие (неустойчивое) | $\dddot{x}_i$ | $\frac{\ddot{x}_i(t_3) - \ddot{x}_i(t_0)}{t_3 - t_0} > 0$ | | |
| 5. | Устойчивое развитие | $\ddddot{x}_i$ | $\frac{\dddot{x}_i(t_4) - \dddot{x}_i(t_0)}{t_4 - t_0} > 0$ | | |
| 6. | Кризис (климакс, застой) | $\dot{x}_i$ | $\frac{x_i(t_5) - x_i(t_4)}{t_5 - t_4} = 0$ | | |
| 7. | Затухание (неустойчивый спад) | $\dot{x}_i$ | $\frac{x_i(t_6) - x_i(t_4)}{t_6 - t_4} < 0$ | | |
| 8. | Устойчивый спад | $\ddot{x}_i$ | $\frac{\dot{x}_i(t_7) - \dot{x}_i(t_4)}{t_7 - t_4} < 0$ | | |
| 9. | Деградация (вырождение) | $\dddot{x}_i$ | $\frac{\ddot{x}_i(t_8) - \ddot{x}_i(t_4)}{t_8 - t_4} < 0$ | | |
| 10. | Распад (разложение) | $\ddddot{x}_i$ | $\frac{\dddot{x}_i(t_9) - \dddot{x}_i(t_4)}{t_9 - t_4} < 0$ | | |
| 11. | Исчезновение (смерть) | $x_i$ | $x = 0$ | | |

[12] Перевод из LT–системы размерностей в любую другую определяется по специально разработанным правилам, содержащим коэффициенты пересчета из одной системы измерения в другую, более привычную.

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Социальная сфера жизнедеятельности субъекта** | | | | | |
| 1 | Продолжительность жизни | $\tau_{ж}$ | E/(N-G) | Год | $[L^0T^1]$ |
| 2 | Свобода от нужды | $S_{Н}$ | $\frac{\tau_{св}}{\tau_{раб}} \times U$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 3 | Защищенность | $\overline{S}_{H}$ | $\frac{S_{H}}{S_{сред}} = \begin{cases} >1 \text{ защищен} \\ <1 \text{ незащищен} \end{cases}$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 4 | Уровень жизни | U | N/M | Квт (рубл) | $[L^5T^{-5}]$ |
| 5 | Качество жизни | $К_{ж}$ | $\tau_{ж} \times U \times q$ | Квт-час | $[L^5T^{-4}]$ |
| 6 | Качество среды | q | $G(t_0)/G(t_1)$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 7 | Устойчивый рост качества жизни | $\uparrow К_{ж}$ | $\dot{K}_{ж}t + \ddot{K}_{ж}t^2 + \dddot{K}_{ж}t^3 > 0$ | Квт-час | $[L^5T^{-4}]$ |
| 8 | Устойчивый спад качества жизни | $\downarrow К_{ж}$ | $\dot{K}_{ж}t + \ddot{K}_{ж}t^2 + \dddot{K}_{ж}t^3 < 0$ | Квт-час | $[L^5T^{-4}]$ |
| 9 | Социальный беспорядок | $Х_{С}$ | $\downarrow K_{ж}, \overline{S}_{H} < 1, \dot{\tau}_{ж} < 0$ | | |
| 10 | Физическое вымирание | $Ф_{М}$ | $\downarrow K_{ж}, \overline{S}_{H} < 1, \ddot{\tau}_{ж} < 0$ | | |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Экономическая сфера жизнедеятельности субъекта** | | | | | |
| 1 | Потребление ресурсов | N | $\sum_i N_i$, i – виды ресурсов | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 2 | Производство продуктов и услуг | P | $N \times \eta \times \varepsilon$ | Квт (рубл) | $[L^5T^{-5}]$ |
| 3 | Конкурентоспособность | ϖ | $\frac{\eta_i}{\eta_{конкур}}$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 4 | Теневая возможность | ν | $\frac{P_1(\text{взять у Гос-ва})}{P_2(\text{отдать Гос-ву})} > 1$ | /руб/ | $[L^0T^0]$ |
| 5 | Общие интересы с Государством | $I_O$ | $\dot{P}_c > 0$ и $\dot{P}_y > 0$ | Квт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| 6 | Противоположные интересы с Государством | $I_П$ | $\dot{P}_c > 0$ и $\dot{P}_y < 0$, ν>>1 | Квт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| 7 | Устойчивый рост экономических возможностей | ↑P | $\dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 > 0$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 8 | Устойчивый спад экономических возможностей | ↓P | $\dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 < 0$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 9 | Экономический беспорядок | $X_э$ | $\downarrow P, I_{П}, \nu > 1$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 10 | Экономический коллапс | Эк | $P \to 0$ | | |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Политическая сфера жизнедеятельности субъекта (Внутренняя политика)** | | | | | |
| 1 | **Порядок внутри страны**: | $P_C$ | $\sum_i N_i$, i – виды ресурсов | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| | | | $N \times \eta \times \varepsilon$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 1.1 | Устойчивое развитие социального могущества | $\uparrow P_C$ | $\frac{\eta_C}{\eta_{конкур}}$ | (рубл) | |
| 1.2 | **Доверие к Власти** Совместный рост возможностей страны ($P_C$) и субъекта ($P_S$): | $Д_В$ | $\frac{P_C(\text{взять у Гос-ва})}{P_S(\text{отдать Гос-ву})} > 1$ | Безразм. /руб/ | $[L^0T^0]$ |
| | | $\uparrow P_{SC}$ | $\dot{P}_C > 0$ и $\dot{P}_S > 0$ | Квт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| | • Партнерство | $\uparrow \dot{P}_{SC}$ | | | |
| | • Сотрудничество | $\uparrow \ddot{P}_{SC}$ | $\dot{P}_C > 0$ и $\dot{P}_S < 0$, $\nu >> 1$ | Квт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| | • Союз (единство) | $\uparrow \dddot{P}_{SC}$ | | | |
| 1.3 | **Недоверие Власти**: Имеет место рост возможностей одной из сторон в ущерб другой стороне: | $\downarrow P_{SC}$ | $\dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 > 0$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| | Вражда (беспорядки) | $\downarrow \dot{P}_{SC}$ | $\dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 < 0$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| | Организованная преступность | $\downarrow \ddot{P}_{SC}$ | | | |
| | Гражданская война | $\downarrow \dddot{P}_{SC}$ | $\downarrow P, I_{II}$, $\nu > 1$ | | |
| 1.4 | **Политический хаос в стране**: | $\downarrow \overline{P}_{SC}$ | $P \to 0$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| | Досрочная отставка правительства – смена власти | | | | |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Международная политика** | | | | | |
| 1 | **Порядок во внешней политике страны**: Устойчивый рост социального могущества страны на мировой арене: | $\uparrow P_C$ | $\frac{\dot{P}_C}{\dot{P}_M} > 1$ | Квт-час | $[L^5T^{-4}]$ |
| 1.1 | Рост продолжительности жизни в стране относительно среднемировой жизни | $\uparrow X_2$ | $\frac{\dot{\tau}_{ЖС}}{\dot{\tau}_{ЖМ}} > 1$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 1.2 | Рост доли суммарного производства в мире | $\uparrow X_5$ | $\frac{\dot{P}_C}{\dot{P}_M} > 1$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 1.3 | Рост конкурентоспособности в мире | $\uparrow X_6$ | $\frac{\dot{\eta}_C}{\dot{\eta}_M} > 1$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 2 | **Деградация во внешней политике** | | | | |
| 2.1 | Уменьшение социального могущества страны на мировой арене | $\downarrow P_C$ | $\dot{P}_C t < 0$ | Квт-час | $[L^5T^{-4}]$ |
| 3 | **Хаос во внешней политике**: Устойчивая деградация социального могущества страны на мировой арене: | $\downarrow \overline{P}_C$ | $\dot{P}_C t + \ddot{P}_C t^2 + \dddot{P}_C t^3 < 0$ | Квт-час | $[L^5T^{-4}]$ |
| 3.1 | Спад продолжительности жизни; | $\downarrow X_2$ | $\frac{\dot{\tau}_{ЖС}}{\dot{\tau}_{ЖМ}} < 1$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 3.2 | Спад производства; | $\downarrow X_5$ | $\frac{\dot{P}_C}{\dot{P}_M} < 1$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 3.3 | Спад конкурентоспособности. | $\downarrow X_6$ | $\frac{\dot{\eta}_C}{\dot{\eta}_M} < 1$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Идеологическая сфера жизнедеятельности субъекта** | | | | | |
| 1 | **Порядок идеологический (развитие)** | $\uparrow P_{CS}$ | $\dot{P}_S t + \ddot{P}_S t^2 + \dddot{P}_S t^3 > 0$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 1.1 | Совместное устойчивое развитие | | $\dot{P}_C t + \ddot{P}_C t^2 + \dddot{P}_C t^3 > 0$ | | |
| 1.2 | Нравственность | $\mu_1$ | $\frac{\dot{P}_S \text{ отдать обществу}}{\dot{P}_S \text{ получить от общ}} > 1$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 1.3 | Свобода духа | $\mu_2$ | $\frac{\tau_1(\text{обществу})}{\tau_2(\text{себе})} > 1$ | Безразм | $[L^0T^0]$ |
| 2. | **Идеологическая деградация (опасности)** | | | | |
| 2.1 | Уменьшение возможностей одной из сторон | $\uparrow\downarrow P_{CS}$ | $\dot{P}_S > 0,\ \dot{P}_C < 0$ или $\dot{P}_S < 0,\ \dot{P}_C > 0$ | Квт/год | $[L^5T^{-6}]$ |
| 2.2 | Деградация нравственности | $\downarrow\mu_1$ | $\dot{\mu}_1 t < 0$ | Безразм | $[L^0T^0]$ |
| 2.3 | Деградация духа | $\downarrow\mu_2$ | $\dot{\mu}_2 t < 0$ | Безразм | $[L^0T^0]$ |
| 3. | **Идеологический хаос**: | | | | |
| 3.1 | Устойчивая деградация субъекта и объекта | $\downarrow P_{CS}$ | $\dot{P}_S t + \ddot{P}_S t^2 + \dddot{P}_S t^3 < 0$ $\dot{P}_C t + \ddot{P}_C t^2 + \dddot{P}_C t^3 < 0$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| 3.2 | Безнравственность | $\overline{\mu}_1$ | $\frac{\dot{P}_S отдать}{\dot{P}_S получить} << 1$ | Безразм | $[L^0T^0]$ |
| 3.3 | Порабощенность духа | $\overline{\mu}_2$ | $\frac{\tau_1(\text{обществу})}{\tau_2(\text{себе})} << 1$ | Безразм | $[L^0T^0]$ |

| № | Наименование характеристики | Обозначение | Формула | Единица | Размерность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Культурно-экологическая сфера жизнедеятельности субъекта** | | | | | |
| 1 | **Порядок культурно-экологический** | $\uparrow q$ | $\dot{q}t + \ddot{q}t^2 + \dddot{q}t^3 > 0$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |
| | Устойчивый рост качества среды жизни: | $\uparrow q$ | $q_1 + q_2 + q_3 > 1$ | Безразм. | $[L^0T^0]$ |
| 1.1 | Рост качества природной среды | $\uparrow q_1$ | $\frac{\dot{G}(t_0)}{\dot{G}(t_1)} > 1$ | | |
| 1.2 | Рост качества умственной среды | $\uparrow q_2$ | $\frac{\eta(t_1)}{\eta(t_0)} > 1$ | | |
| 1.3 | Рост качества духовной среды | $\uparrow q_3$ | $\frac{\mu(t_1)}{\mu(t_0)} > 1$ | | |
| 2. | **Культурно-экологическая деградация** | | | | |
| 2.1 | Ухудшение качества среды жизни | $\downarrow q$ | $q_1 \times q_2 \times q_3 < 1$ | Безразм | $[L^0T^0]$ |
| 3. | **Культурно-экологический хаос** | $\downarrow \bar{q}$ | $\dot{q}t + \ddot{q}t^2 + \dddot{q}t^3 < 0$ | Квт | $[L^5T^{-5}]$ |

## 4.4. Описание закономерностей существования субъекта — социальных групп, являющихся носителями основных систем идеалов и ценностей

Закономерность существования субъекта — это проявление общих законов существования Жизни в частной системе координат субъекта. Частной системой координат субъекта являются его характеристики, описывающие существование субъекта во времени и пространстве (рисунок 4.7).

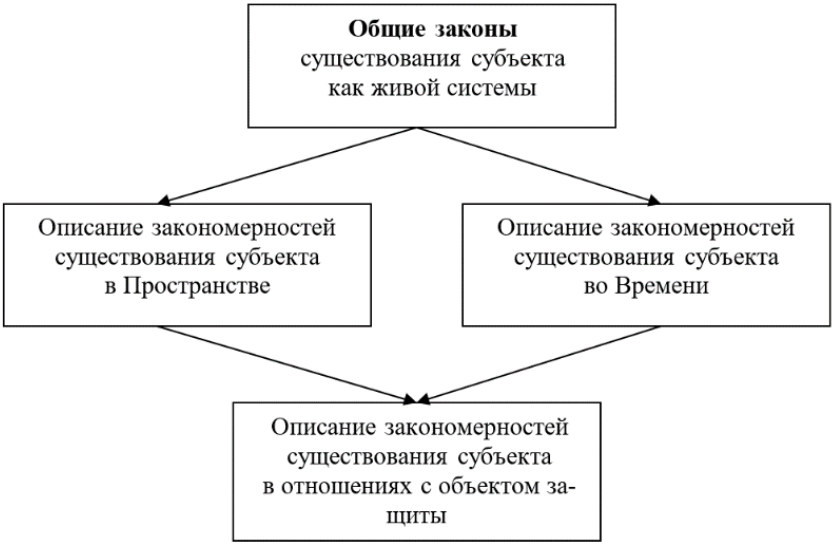



*Рис. 4.7. Характеристики, описывающие существование субъекта во времени и пространстве*

*Общие законы существования субъекта*

На основе общих законов существования Жизни как Космопланетарного явления выделяются следующие законы существования субъекта как живой системы:

**Закон сохранения мощности (возможностей) субъекта** (рисунок 4.8):

$$N = P + G \qquad (4.9)$$

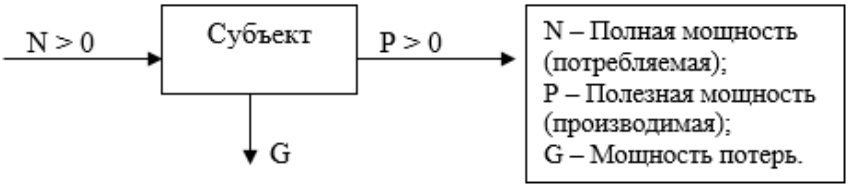



*Рис. 4.8. Закон сохранения мощности*

Полная мощность N (суммарное потребление ресурсов за год) субъекта равно сумме полезной мощности P (суммарное производство) и мощности потерь G за год.

**Закон роста полезной мощности (реальной возможности) субъекта:**

$$\dot{P} = \frac{dP}{dt} > 0, [L^5T^{-6}]. \quad (4.10)$$

**Закон развития субъекта:**

$$\dot{P} = \dot{P} + \ddot{P}t + \dddot{P}t^2 > 0, [L^5T^{-6}], \quad (4.11)$$

t — временной масштаб (шаг): 1-3 года

- для группы — 1-2 года;
- для страны — 3 года;
- для Человечества — 10 лет.

**Закон устойчивого развития субъекта:**

$$\dot{P} = \dot{P}_0 + \ddot{P}t + \dddot{P}t^2 + \ddot{\dddot{P}}t^3 + \dddot{\dddot{P}}t^4 > 0, [L^5T^{-6}]. \quad (4.12)$$

**Закон стагнации субъекта:**

$$\dot{P} = 0, [L^5T^{-6}]. \quad (4.13)$$

**Закон деградации субъекта:**

$$\dot{P} = \dot{P}_0 + \ddot{P}t + \dddot{P}t^2 < 0, [L^5T^{-6}]. \quad (4.14)$$

**Закон распада субъекта:**

$$\dot{P} = \dot{P}_0 + \ddot{P}t + \dddot{P}t^2 + \ddot{\dddot{P}}t^3 + \dddot{\dddot{P}}t^4 < 0, [L^5T^{-6}]. \quad (4.15)$$

**Смерть субъекта:**

$$P = 0, [L^5T^{-6}] \quad (4.16)$$

*Описание закономерностей существования субъекта в Пространстве объектов*

Данный тип закономерностей устанавливает распределение возможностей (мощности) субъекта по пространству объектов для определения:

- возможности влияния субъекта на объекты;
- спектра интересов субъекта;
- эквивалентности обмена ресурсами с объектами;
- источника получаемой мощности.

Описание данного типа закономерностей осуществляется с помощью матрицы положения субъекта в пространстве объектов и логического дерева связей субъекта с объектом.

Матрица положения субъекта в пространстве объектов содержит:

1. список имен объектов с указанием их полной мощности (потребления) для фиксированного времени;

2. долю полной мощности субъекта в полной мощности каждого из объектов:
   указываются два значения доли ≥ 0,5 и < 0,5;
3. долю затрачиваемого времени субъектом на каждый из объектов:
   указываются также два значения доли от годового бюджета времени субъекта: ≥0,5 и <0,5;
4. долю полной мощности субъекта, получаемой от каждого из объектов:
   указывается два значения: ≥1 и <1;
5. отношение получаемой к отдаваемой мощности субъектом каждому из объектов:
   указываются два значения: ≥1 и <1.

В таблице 4.12. представлена структура матрицы положения субъекта в пространстве объектов.

Распределение доли мощности субъекта в пространстве объектов позволяет устанавливать возможности субъекта оказывать влияние на объекты. Выделяются две группы объектов:

- объекты, на которые субъект имеет возможность оказывать существенное влияние в данное время;
- объекты, на которые субъект не имеет достаточной возможности оказывать существенное влияние в данное время.

Распределение доли затрачиваемого времени позволяет установить спектр интересов субъекта в пространстве объектов. Выделяют две группы объектов:

- объекты повышенного интереса субъекта в данное время;
- объекты пониженного интереса субъекта в данное время.

Распределение доли полученной мощности от объектов устанавливает объекты–источники мощности субъекта:

- основные источники мощности субъекта;
- другие источники мощности субъекта.

Распределение отношения получаемой к отдаваемой мощности разделяет объекты на две группы:

*Таблица 4.12. Матрица положения субъекта в пространстве объектов*

| № | Имя объекта | Полная мощность объекта $N_O$ | Доля субъекта $N_i=N_C/N_O$ | | Доля затрачиваемого времени $\tau_i = \tau_C/\Sigma\tau$ | | Доля полученной мощности $N_П=N_{пол}/N_C$ | | Отношение $N_Г=N_{пол}/N_{отд}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | кВт | ≥0,5 | <0,5 | ≥0,5 | <0,5 | ≥0,5 | <0,5 | ≥1 | <1 |
| 1 | Группа | | | | | | | | | |
| 2 | Организация | | + | | | | | | | |
| 3 | Регион | | + | | | | | | | |
| 4 | Нация | | + | | | | | | | |
| 5 | Государство | + | | | | | | | | |
| 6 | Страна | + | | | | | | | | |
| 7 | Другая страна | | + | | | | | | | |
| 8 | Межд. орг. | + | | | | | | | | |
| 9 | Конфессия | | + | | | | | | | |
| 10 | Человечество | | + | | | | | | | |

– объекты, от которых субъект больше получает, чем отдает в данное время;
– объекты, которым субъект больше отдает, чем получает в данное время.

На основании полученного распределения возможностей субъекта для каждого объекта стоится логическое дерево связей субъекта с объектом (рисунок 4.9).

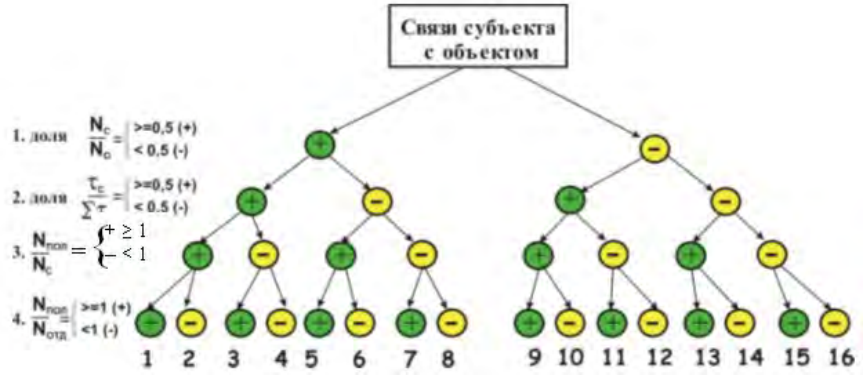



*Рис. 4.9. Логическое дерево связей субъекта с объектом*

Выделяются 16 логически возможных типов связей субъекта с объектом:

1. Объект, на который субъект имеет возможность оказывать существенное влияние. Является объектом повышенного интереса для субъекта. Объект является источником мощности субъекта. Имеет место неэквивалентный обмен в пользу субъекта.

   Аналогичным образом описываются все цепочки связей.

15. Объект, на который субъект не имеет возможности оказывать существенное влияние, не является предметом повышенного интереса, не является основным источником мощности и в то же время субъект получает от объекта больше, чем отдает.

*Описание закономерностей существования субъекта во времени*

Данный тип закономерностей устанавливает изменение возможностей субъекта во времени для определения:

- динамики положения субъекта — $Д_{ПС}$;
- динамики фаз жизненного пути субъекта — $Ф_{ЖП}$.

Описание данного типа закономерностей осуществляется с помощью трехмерной матрицы динамики положения субъекта и таблицы динамики фаз жизненного пути субъекта.

Матрица динамики положения субъекта представляет трехмерную систему координат с осями пространства объектов ($L_O$), типов связей субъекта с объектами $X_C$ и времени T (рисунок 4.10).

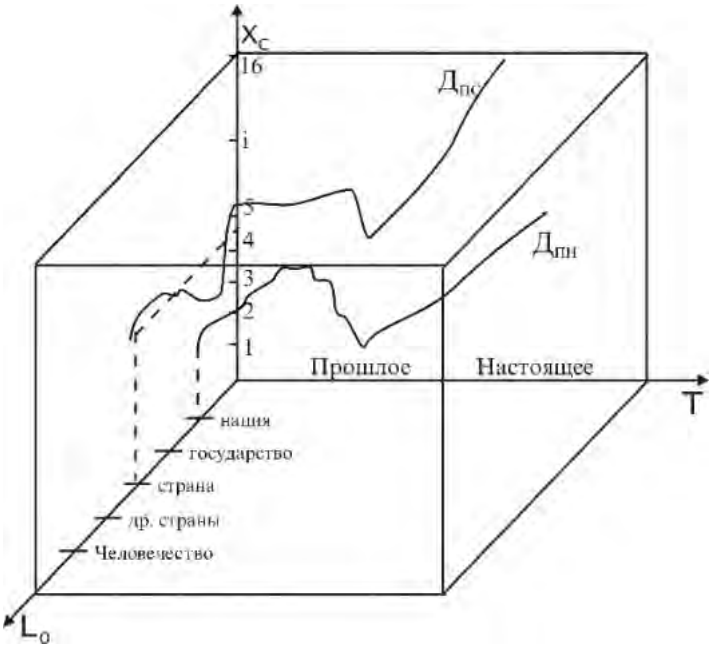



*Рис. 4.10. Динамика положения субъекта в трехмерном представлении*

Использование 3-матрицы дает возможность отслеживать изменение типов связей субъекта с объектами жизненного пространства или, другими словами, дает возможность отслеживать закономерности изменения положения субъекта в пространстве объектов.

Установленные таким образом закономерности могут быть конкретизированы с использованием таблицы динамики фаз жизненного пути субъекта $Ф_{ЖП}$.

В каждый конкретный момент времени субъект находится в определенной фазе своего жизненного пути. На протяжении всего времени существования субъект проходит различные фазы, описывая тот или иной аспект закономерностей своего существования.

Правила описания закономерностей задаются таблицей динамики фаз $Ф_{ЖП}$ (таблица 4.13), в которой по оси ординат представлены фазы существования характеристик, а по оси абсцисс — время существования субъекта от возникновения до настоящего времени. По фазовой динамике можно судить о тенденции изменений субъекта в будущем.

*Описание закономерностей существования субъекта в отношениях с объектами защиты*

Наличие закономерностей существования субъекта во времени-пространстве дает возможность описать закономерности существования субъекта в его отношениях с объектом защиты: страной.

Для описания этого типа закономерностей строится 3-матрица с осями координат: 1. Объекты защиты ($О_З$), 2. Типы состояния отношений субъекта с объектом защиты (SO), 3. Время (Т) (рисунок 4.11).

1. **Ось ($О_З$) — объект защиты:**

- страна в целом (С);
- государство (Г);
- нации (Н);
- регионы (Р);
- организации (Ор);
- группа (Гр);
- Человек (Ч).

2. **Ось (SO) —** типы состояния отношений описываются системой идеалов и ценностей, влияющих на безопасность и развитие страны, рассмотренной в разделе 4.1 (таблица 4.1). Выделяются девять типов:

*Таблица 4.13. Таблица динамики фаз жизненного пути субъекта: время существования субъекта (годы)*



| | Фазы жизненного пути субъекта $P_i$ | Дата рождения субъекта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | Настоящее время | Ближайшее будущее |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Возникновение | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Становление | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Устойчивый рост | | | | | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Развитие | | | | | | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | |
| 5 | Устойчивое развитие | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Кризис (климакс) | | | | | | | | | | | | • | • | | | | | | | | | |
| 7 | Затухание | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | |
| 8 | Устойчивый спад | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | |

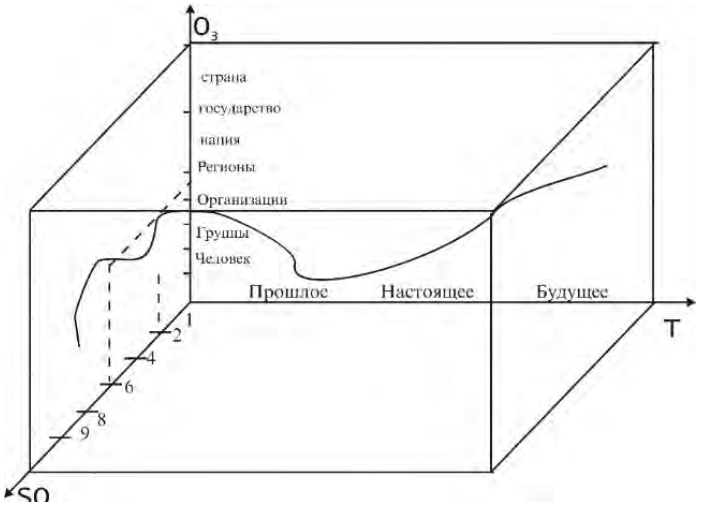



*Рис. 4.11. Закономерности существования субъекта в его отношениях с объектом защиты: страной*

Тип 1. **Зона смертельной опасности!**

«Каждый сам за себя и все против всех»

Тип 2. **Зона разрастания смертельной опасности, находящейся «слева».**

«Спасение утопающих дело рук самих утопающих»

Тип 3. **Зона разрастания опасности «слева».**

«Лучше умереть стоя, чем жить на коленях»

Тип 4. **Внимание! Возникновение опасностей «слева».**

«Неоправданные ожидания»

Тип 5. **Совместное выживание.**

«В одной лодке»

Тип 6. **Предельное внимание! Угроза смертельной опасности «справа».**

«Думай только о себе»

Тип 7. **Зона разрастания опасности «справа».**

«Лучше жить на коленях, чем умереть стоя»

Тип 8. **Повышенное внимание**.

Возможное возникновение опасности «справа»

Тип 9. **Зона безопасности**.

«Один за всех и все за одного»

Использование 3-матрицы дает возможность отслеживать изменение состояния отношений между субъектом и объектами защиты с позиции системы идеалов и ценностей, влияющих на безопасность и развитие страны.

Для углубленного представления этого типа закономерностей строятся 3-матрицы, описывающие состояние отношений субъекта с объектом защиты в различных сферах жизнедеятельности: социальной, экономической, политической, идеологической. Для каждой сферы жизнедеятельности на оси «состояние отношений» (SO) выделяются три типа отношений:

Тип 1. Порядок — совместный устойчивый рост возможностей в данной сфере деятельности.

Тип 2. Нарушение порядка — имеет место рост возможностей одной из сторон в ущерб другой стороне в данной сфере жизнедеятельности.

Тип 3. Беспорядок (хаос) — имеет место деградация возможностей как субъекта, так и объекта защиты в данной сфере жизнедеятельности.

С учетом сделанного замечания описание закономерностей в различных сферах жизнедеятельности представляется 3-матрицей, подобной, представленной на рисунке 4.12:

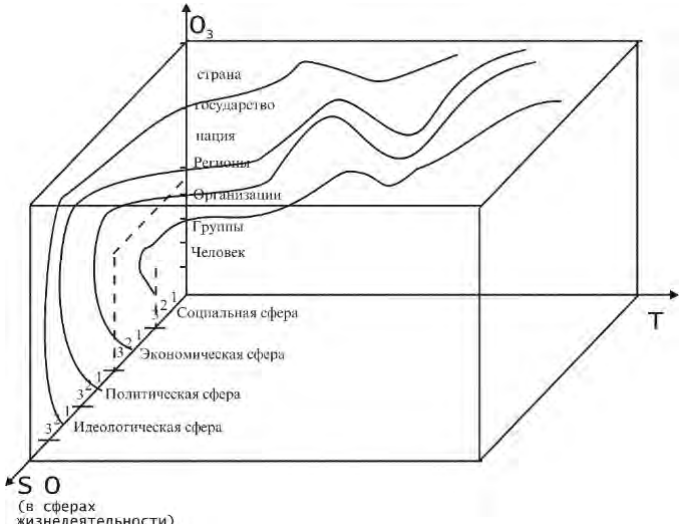



*Рис. 4.12. Закономерности в различных сферах жизнедеятельности*

*Реализация процедур описания закономерностей существования субъекта*

1. Создается информационная база характеристик субъекта.
2. Строится компьютерная тензорная модель для расчета характеристик субъекта.
3. Заполняются таблицы для характеристик, выражающих сущность субъекта в целом.
4. По правилам (формулам), разработанным в системе характеристик, осуществляется интеграция полученных результатов с определением динамики мощности субъекта.
5. Заполняется таблица для интегрированного результата — динамики мощности (возможности) субъекта.
6. Динамика мощности субъекта интегрировано выражает закономерности существования субъекта во времени-пространстве.
7. Для углубленного представления закономерностей существования субъекта осуществляется заполнение таблиц с характеристиками, раскрывающими закономерности субъекта во внешнем и внутреннем мире, динамику его материальных, умственных и духовных возможностей и ценностей.

**Список источников**


1. «Пути духовного развития. Избранные доклады IV Конференции единения духовно-просветительских организаций. Нижний Новгород, 2001, с. 5-10.
2. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации. — М.: Владос, 1994.
3. Абрамова С.Б. Деньги как социальная ценность: поколенческий срез проблемы // Социологические исследования, № 7, 2000.
4. Абрахамсон П. Социальная эксклюзия и бедность // Общественные науки и современность, №2, 2001.
5. Акимова Т.А., Хаснин В.В. Основы экоразвития. — М., 1994.
6. Алексеев В.П. Становление человечества — М., 1984.
7. Алексеев Г.Н. Преобразование энергии. — М., 1966.

8. Альгин А.П. Риск: сущность, функции, детерминация, разновидности, методы оценки (социально-философский анализ): Дисс. ... докт. филос. наук. — М., 1990.
9. Андронов А.Л., Понтрягин А.С. Грубые системы. — М., 1936.
10. Антология мировой философии. т. 2. — М.: Наука.
11. Антонов А.И. Социология рождаемости. — М., 1980.
12. Антонов М.Ф. Ложные маяки и вечные истины. М.: Современник, 1991. С. 43.
13. Антонюк В.И., Наппельбаум Э.Л. Информатизация общества: ожидание возможных последствий и структурные подвижки. — М: ВНИИСИ, 1989.
14. Ануфриев Е.А., Лесная Л.В. Российский менталитет как социально-политический и духовный феномен //Социально-политический журнал, 1997, № 6, с. 22-23.
15. Анчишкин А.И. Наука—техника—экономика. — М., 1989.
16. Арменский А.Е., Гусев В.С., Петров А.Е. Информационная и экономическая безопасность государства — М., 2004.
17. Арбатов А.А., Большаков Б.Е. Мир и ноосфера: проблемы и перспективы развития. — М., 1986.
18. Арин О.А. Мир без России. — М.: Изд-во Эксмо, 2002;
19. Ахиезер А.С. Россия: критика исторического опыта. — Новосибирск, 1997. Т.1-2.
20. Бартини Р., Кузнецов П.Г. Множественность геометрий и множественность физик. — Брянск, 1974.
21. Бартини Р.О. Некоторые соотношения между физическими константами — М., Доклады АН СССР, т.163, №4, 1965.
22. Батюшков Н.Д. Связь экономических явлений с законами энергии. — СПб, 1989.
23. Бахметьева Г.Ш. Методы демографического прогнозирования. — М., 1982.
24. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. — М.: Прогресс-Традиция, 2000;
25. Бехтерева Н. П. О мозге человека. — СПб, 1994.

26. Бжезинский З. Великая шахматная доска. — М: Международные отношения, 1998;
27. Бирюкова М.А. Глобализация: интеграция и дифференциация культур. ФН 1/2000
28. Бобылев С. Н. Россия на пути антиустойчивого развития? — М., 1995.
29. Богатуров А. Д. Великие державы на Тихом океане. — М.: ИСКР АН, 1997;
30. Богданов А.А. Основные элементы исторического взгляда на природу. — СПб, 1899.
31. Бауэр Э. Теоретическая биология — М., 1935.
32. Башкирова Е.Н. Трансформация ценностей российского общества. Политические исследования — Полис, 2000 №6 С.51-65
33. Большаков Б.Е., Вдовиченко Л.Н. Моделирование международных отношений в терминах физически измеряемых величин. — М., 1979.
34. Большаков Б.Е. Законы сохранения и изменения в биосфере—ноосфере. — М., 1990.
35. Большаков Б.Е., Кузнецов О.Л. «П.Г.Кузнецов и проблемы устойчивого развития Человечества в системе природа–общество–человек» — Дубна, 2004.
36. Большаков Б.Е. Теория устойчивого развития и ее применения — Дубна, 2005.
37. Большаков Б.Е., Полынцев Д.А. Методология моделирования устойчивого развития страны — М., 2005.
38. Большаков Б.Е. Закон природы или как работает Пространство–Время — М., 2002.
39. Гареев Ф.А. Универсальный принцип резонансной синхронизации — М., 1999.
40. Гаряев П.П. Волновой генетический код — М., 1997.
41. Галушкин Ю.А. Свободная энергия — М., 1995.
42. Бродель Ф. Время мира. — М: Прогресс, 1998.
43. Бутми Г.В. Золотая валюта. — СПб, 2000.

44. Вальтух К.К., Павлов В.Н. О методе разложения темпов экономического роста с помощью производственных функций. — Новосибирск, 1981.
45. Валянскин С., Калюжный Д. Понять Россию умом. — М.: Алгоритм, 2001.
46. Вандам Е.А. Геополитика и геостратегия. — М.: Кучково поле, 2002.
47. Вартазарова Л.С., Макаров А.А. Взаимосвязи перспективного развития энергетики и экономики. — М., 1990.
48. Василенко И.А. Политическая глобалистика. — М: Логос, 2000;
49. Вейль Г. Теория групп и квантовая механика. — М.: Наука, 1986. — 496 с.
50. Вернадский В.И. Биосфера. — М., 1960.
51. Вернадский В.И. Живое вещество. М., 1973.
52. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. — М., 1977.
53. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. — М., 1988.
54. Винокуров И., Гуртовой Г. Психотронная война. М., 1993.
55. Вишневский А.Г. Воспроизводство населения и общество. — М., 1982.
56. Возженников А.В. Парадигма национальной безопасности реформирующейся России. — М.: ЭДАС ПАК, 2000;
57. Возженников А.В. Национальная безопасность: теория, практика, стратегия. — М.: Модуль, 2000;
58. Волков Я.В. Геополитика и безопасность в современном мире. — М: ВУ, 2000;
59. Воронов Ю.П. Страницы истории денег. — М., 1986.
60. Гаджиев К.С. Введение в геополитику. — М: Логос, 2000;
61. Генон Р. Кризис современного мира. — М: Алтейя, 1991;
62. Геополитическое положение России: представления и реальность / Под ред. В.А. Колосова. — М: Арт-Курьер, 2000.

63. Гефтер М.Я. От ядерного мира — к миру миров // Из тех и этих лет. — М: Прогресс, 1991.
64. Глобальные тенденции развития Человечества до 2015 г. Материалы Национального разведывательного Совета США /пер. с англ. М. Леоновича, под редакцией К. Жвакина/ — Екатеринбург, У-Фактория, 2002.
65. Голубев В.И., Пусько В.С. Национальная безопасность: концептуальные основы, механизм обеспечения, слагаемые. — М.: ВУ, 1996.
66. Гриняев С.Н. Интеллектуальное противодействие информационному оружию.
67. Гыскэ А.В. Внутренняя безопасность российского общества: проблемы обеспечения (социально-философский анализ): Автореф. дисс. ... докт. филос. наук. — М., 2001.
68. Гэлбрейт Дж. Новое индустриальное общество. — М: Прогресс, 1976.
69. Данилевский Н.Я. Россия и Европа. — М., 1997.
70. Данилов-Данилян В.И., Горшков В.Г., Арский Ю.М., Лосев К.С. Окружающая среда между прошлым и будущим: мир и Россия (опыт эколого-экономического анализа). — М., 1994.
71. Денисон Э. Исследование различий в темпах экономического роста. — М., 1971.
72. Дугин А. Г. Русская вещь. Очерки национальной философии. В 2-х т. М,, 2001.
73. Дугин А.Г. Основы геополитики. — М: Арктогея, 1997.
74. Здравомыслов А.Г. Социология конфликта. М., 1994, с.184.
75. Земсков В.Б. Латинская Америка и Россия: Проблема культурного синтеза в пограничных цивилизациях // Общественные науки и современность, 2000. — № 5.
76. Зиновьев А.А. На пути к сверхобществу. — М.: Центрполиграф, 2000.
77. Зомбарт Б. Буржуа. Этюды по истории развития современного экономического человека. М., 1968.
78. Зубаков В.А. XXI век: сценарий будущего. — СПб, 1995.

79. Ильенков Э. В. Идеальное // Философская энциклопедия. М., 1962. Т. 2.
80. Ильин В.В., Ахиезер А.С. Российская цивилизация: Содержание, границы, возможности. — М.: МГУ, 2000;
81. Ивантер В.В. Проблемы разработки стратегии экономической безопасности Российской Федерации. Сообщение на круглом столе Совбеза РФ, апрель 2005 г.
82. Инглхарт Р. Постмодерн: меняющиеся ценности и изменяющееся общество //Полис, 1997, № 4, с. 6-9.
83. Исмаилов И.Ф. Национальная безопасность. — Казань: Татарстан, 2000; Манилов В.Л. Безопасность в эпоху партнерства. — М.: ТЕРРА, 1999.
84. Йохансен ... Очерки макроэкономического планирования. — М., 1982.
85. Кант И. Пролегомены ко всякой будущей метафизике, могущей появиться как наука. 1783. — Сочинения, т.4, ч. 1, М.: Мысль, 1965.
86. Капица С.П. Модель роста населения Земля. — М., 1999.
87. Капра Ф. Уроки мудрости. Разговоры с замечательными людьми. М.
88. Кара-Мурза С. Г. Манипуляция сознанием. М., 2000.
89. Кара-Мурза С.Г. Советская цивилизация. От Великой Победы до наших дней. — М.: Эксмо, 2004.
90. Кацура А.В., Новик И.Б., Фомичев А.Н. Экологический вызов человеческой цивилизации // Человечество и глобальные изменения. — М., 1990.
91. Качаловский К.Г. Экономический кризис. Где искать выход. — М., 1990.
92. Кваша Я.Б. Резервные мощности. — М., 1971.
93. Кинг А., Шнайдер Б. Первая глобальная революция. — М.: Прогресс, 1991.
94. Кинг А., Шнайдер Б. Первая глобальная революция. Доклад Римского клуба. — М., 1991.
95. Кинер Н. Кибернетика и общество. — М., 1958.

96. Киселев С.Г. Основной инстинкт цивилизаций и геополитические вызовы России. — М: Известия, 2002.
97. Клеер Е. Всемирное хозяйство. Закономерности развития. — М., 1979.
98. КлибановА. И. Духовная культура средневековой Руси. М., 1996, с. 75.
99. Коптюг В.П. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. — Новосибирск, 1992.
100. Коровин И.А., Пашков Е.В. Системы экологического управления на основе стандартов ИСО 14000 как фактор устойчивого развития // Стандарты и качество, 1997.
101. Кортунов СВ. Имперские амбиции и национальные интересы. — М.: МОНФ, 1998.
102. Кортунов СВ. Россия: национальная идентичность на рубеже веков. — М.: МОНФ, 1997.
103. Костыльков П.Г. Как оценить пользу, как оценить ущерб // Химия и жизнь, 1985.
104. Костюк В.Н. Информация как социальный и экономический ресурс. — М.: Магистр. 1996.
105. Котляков В.М., Лосев К.С., Суслова Н.А. Вложение энергии в территорию как экологический индикатор. — Сергиев Посад, 1995.
106. Кочетов Э.Г. Глобалистика. — М.: Инфра-М, 2002.
107. Креве Х. Учет трудовой ценности предметов и очередные задачи хозяйственного строительства. — М., 1921.
108. Кривицкий В. Единая теория Земли. — М., 1999.
109. Крон Г. Тензорный анализ сетей. — Пер. с англ. / Под ред. Л.Т. Кузина, П.Г. Кузнецова. М.: Сов. Радио, 1978. — 720 с.
110. Кудрявцев В.Н., Лукашев Е.А. Индивидуализм или коллективизм? // Свободная мысль, 1996, № 2, с. 62-63.
111. Кузнецов О.Л. Интеллигенция и будущее России. — СПб., 1999.
112. Кузнецов О.Л. Информационное моделирование геоэкологических проблем. — Дубна, 1995.

113. Кузнецов О.Л. Литосфера и человечество: сегодня и завтра. — М., 1991.
114. Кузнецов О.Л. Мир глазами геофизика. — М., 1999.
115. Кузнецов О.Л. Россия — стратегия развития в XXI веке (в 2-х тт.). — М., 1997.
116. Кузнецов О.Л. Россия — стратегия развития в XXI веке во имя сегодняшних и будущих поколений (попытка системного анализа). — М., 1991.
117. Кузнецов О.Л., Берри Б.Л., Баренбаум Л. Природные циклы и экологическое прогнозирование. — М., 1992.
118. Кузнецов О.Л., Ванюшин В.А. Россия на пути к демократическому открытому обществу. — М., 1999.
119. Кузнецов О.Л., Карус Е.В. Прогноз землетрясений. — М., 1980.
120. Кузнецов О.Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Е. Система природа—общество—человек: устойчивое развитие. — Москва; Дубна, 2000.
121. Кузнецов П.Г. Искусственный интеллект и разум человеческой популяции // Александров Е.А. Основы теории эвристических решений. — М., 1975.
122. Кузнецов П.Г. К вопросу о создании теоретической биологии. — М., 1967.
123. Кузнецов П.Г. Необратимость исторического процесса природы и общества в трудах В.И. Вернадского и в современной науке. — М., 1987.
124. Кузнецов П.Г. Универсальный язык для формального описания физических законов. — М., 1973.
125. Кулаков А.В. Система геополитических факторов и ее влияние на пограничную политику Российской Федерации: Дисс. ... докт. филос. наук. — М.: Академия ФПС России, 2000.
126. Кулакова М.А. Биоадекватный метод развития личности. Доклад на 12 Международной конференции «Математика, компьютер, образование», Пущино, 2005.

127. Кулакова М.А. Формирование элитарной личности. Доклад на 6 Международной междисциплинарной научно-практической конференции «Современные проблемы науки и образования». г. Алушта, 2005.
128. Кулакова М.А. Развитие творческих способностей. Учебно-методическое пособие. Международный университет природы, общества и человека «Дубна» 2005.
129. Кун Т. Структура научных революций.
130. Лапкин В.В. Изменение ценностных ориентации россиян // Полис, 2000, № 1, с. 84-85.
131. Леонтьев В. Будущее мировой экономики. — М., 1982.
132. Лисичкин В. А., Шелепин Л. А. Третья мировая информационно-психологическая война. 2-е изд. М., 2000.
133. Лисичкин В.А. Третья мировая информационно-психологическая война. — М.: ИСПИ АСН. 2000: М: ИМЭМО РАН, 1996.
134. Лифшиц М. А. Об идеальном и реальном // Вопр. философии. 1984. 10.
135. Ловенс Э.Б. Устойчивое развитие: за и против. — М., 1996.
136. Лукин В.П., Уткин А.И. Россия и Запад: общность или отчуждение? — М.: САМПО, 1995.
137. Макарычев А. С. Стабильность и нестабильность при демократии: методологические подходы и оценки //Политические исследования, 1998. — № 1.
138. Марков Ю.Г. Формирование региональных социально-правовых механизмов устойчивого развития. — М., 1997.
139. Мартин Г.-П., Шуманн Х. Западня глобализации. Атака на процветание и демократию. — М.: Альпина, 2001.
140. Математическая энциклопедия: Гл. ред. И.М. Виноградов, т. 3 Коо- Од. — М.: Советская энциклопедия, 1982. — 1184 с.
141. Матяш В.Н. Север-Юг в системе международных отношений (политологический анализ). — М.: Дипломатическая академия МИД РФ, 2003.
142. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рэндерс И. За пределами роста. — М., 1994.

143. Межрегиональные межотраслевые модели мировой экономики. — Новосибирск, 1983.
144. Мелентьев Л.А., Вартазарова Л.С., Аврех Г.Л. Энергетический фактор в развитии общества // Энергетика: взгляд в будущее. — М., 1988.
145. Менделеев Д.И. Приемы естествознания в изучении цен. — М., 1952.
146. Мировая окружающая среда: 1972—1982. — М., 1984.
147. Моисеев М.Н., Александров В.В., Тарко А.М. Человек и биосфера. — М., 1985.
148. Моисеев Н.Н. Быть или не быть … человечеству? — М., 1999.
149. Моисеев Н.Н. Логика универсального эволюционизма и кооперативность. — М., 1989.
150. Московский проект программы ООН «Устойчивое развитие городов»: материалы научной конференции. — М., 1999.
151. Музурбаев К. Идея справедливости //Социс. 1992, № 11.
152. Мурашове. И. Кризис духа как внутренняя угроза национальной безопасности и роль интегрального образования в его преодолении // Национальная безопасность и геополитика России, 1999, №5, с. 25-36.
153. Наумова Н.Ф. Рецидивирующая модернизация в России: беда, вина или ресурс человечества? — М.: Эдиториал УРСС, 2000.
154. Нещадин А.А. Судьба России в современной цивилизации. — М.: Инфомарт, 2003.
155. Никаноров С. П. Побиск Георгиевич Кузнецов: идеи и жизнь. — М.; Дубна, 2000.
156. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. — М., 1979.
157. Новая парадигма развития России (Комплексные исследования проблем устойчивого развития). — М., 1999.
158. Новикова Л.И., Сиземская И.Н. Парадигма русской философии истории. — М., 1996.
159. Новый социологический вектор. Монография. М., 2001.

160. Ожегов С.И. Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка,
161. Окружающая среда и народонаселение. — М., 1981.
162. Олейников Ю. В., Шаталов А. Т. Экологические перспективы человечества. — М., 1995.
163. Ольсевич Ю.Я., Гудков А.А. Критика экологической критики. — М., 1990.
164. ООН Экономический и Социальный Совет. Статистическая комиссия. 18 сессия. Док. E/CN/452. 14 июня 1974 г. Статистика окружающей среды. — М., 1978.
165. Панарин А. С. Глобальное прогнозирование. — М.: Алгоритм, 2000.
166. Панарин А.С. Реванш истории: российская стратегическая инициатива в XXI веке. — М: Логос, 1998.
167. Панарин А.С. Православная цивилизация в глобальном мире. — М.: Эксмо, 2003.
168. Панарин А.С. Россия в цивилизационном процессе. — М.: Ин-т философии РАН, 1995.
169. Панарин А.С. Россия в циклах мировой истории. — М.: МГУ, 1999.
170. Панарин А.С. Россия в Евразии. Геополитические вызовы и цивилизационные ответы // Вопросы философии, 1994. — № 12.
171. Парфенов В.Ф. Устойчивое развитие — основа будущего России. — М., 1996.
172. Паршев А.П. Почему Россия не Америка? — М.: Крымский мост, 2002.
173. Паттен Б.В. Концепция информации и биологические системы. — М., 1966.
174. Пегов С.А., Иванова Т.А. Экологические проблемы и вопросы мира, безопасности и предотвращения ядерной войны // Окружающая среда и мир на планете. — М., 1986.
175. Перелет Р.А., Сергеев Г.С. Проблемы взаимодействия общества и природы в международной программе «Человечество и глобальные изменения». — М., 1990.

176. Петров А.Е. Тензорная методология в теории систем — М., Радио и связь, 1985 — 152 с.
177. Петров А.Е. Тензорный метод двойственных сетей: Дисс. ... докт. технич. наук. — М.: МИФИ, 1998.
178. Петров А.Е. Алгоритм расчета тензорных сетей. В книге: Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа-общество-человек: Учебник. — Издательство «Гуманистика», Санкт-Петербург — Москва — Дубна, 2002. 616 с. Илл., — с. 502-516.
179. Петров К. М. Устойчивое развитие: миф или реальность? — СПб, 1995.
180. Подолинский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии на нашей планете — СПб, 1880.
181. Пирогов АИ. Информатизация как тенденция развития современного общества. — М.: ВУ, 1995.
182. Полякова Н.Л. От трудового общества к информационному: западная социология об изменениях роли труда. — М.: Наука. 1990.
183. Поплавский Р.П. Термодинамика информационных процессов. — М., 1981 (и др.).
184. Почепцов Г.Г. Информационные войны. — М.: Рефл-бук. 2000.
185. Пригожин А.И. Перестройка: переходные процессы и механизмы. — М., 1990.
186. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. — М: Прогресс, 1986.
187. Пригожин И. Неравновесная статистическая термодинамика. — М., 1964.
188. Пригожин И. От существующего к возникающему. — М., 1985.
189. Пригожин И. Порядок из хаоса. — М., 1986.
190. Прокофьев В. Ф. Тайное оружие информационной войны. М., 1999.

191. Прохожев А.А. Национальная безопасность: основы теории, сущность, проблемы. — М.: РАГС, 1998.
192. Психологическая война в XX веке: Исторический опыт России. — М. Роспэн, 1999: Pfaltzgraff R.L. Shultz R.H. War in the information age: New challenges for U.S. security. — Washington: Brassey's, 1997.
193. Пьер Тейяр де Шарден. Феномен человека. — М., 1987
194. Рагузин В.Н. На острие российской геополитики. — М: РАГС, 1999.
195. Рашковский Е.Б. Из истории российского миросознания // На скрещении мировых и локальных закономерностей: Россия, КНР и Республика Корея.
196. Режабек Е.Я. Общественное производство и использование экологических отношений в целях развития // Взаимодействие общества и природы. — М., 1986.
197. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. — М., 1992.
198. Риск в социальном пространстве / Под ред. А.В.Мозговой. — М.: Ин-т социологии РАН, 2001.
199. Родачин В.М. Идеология и современные военно-политические процессы: Дисс. ... докт. филос. наук. — М.: ВУ, 1995.
200. Романов И.А. Стратегические приоритеты азиатско-тихоокеанской политики России // Вестник МГУ. Сер. 12. Политические науки. — М., 2002. — № 2.
201. Россет Э. Продолжительность человеческой жизни. — М., 1981.
202. Российская многонациональная цивилизация: Единство и противоречия / Под ред. Трепавлова В.В. — М.: Наука, 2003.
203. Российская цивилизация: Этнокультурные и духовные аспекты: Энц. словарь. Ред. кол.: Мчедлов М.П. и др. — М: Республика, 2001.
204. Россия: риски и опасности «переходного» общества / Под ред. О.Н.Яницкого. — М.: Ин-т социологии РАН, 1998.

205. Сливко В.М. Энергетические аспекты развития древних цивилизаций. — М., 1999.
206. Современный толковый словарь русского языка. Российская Академия наук, институт лингвистических исследований. Москва, Ридезд Дайджест, 2004.
207. Сорокин К.Э. Геополитика современности и геостратегия России. — М: РОССПЭН, 1996.
208. Сороченко В.Н. Энциклопедия методов пропаганды — http://www.xpomo.com/ruskolan/liter/propaganda.htm
209. Таубман Е.И. На путях к ноосфере. Экологические технологии и пути защиты биосферы. — Владивосток, 1989.
210. Теоретико-методологические основы деятельности государственных специальных служб по обеспечению национальной безопасности России в условиях глобализации. Материалы межвузовской научно-практической конференции / Под общ. ред. докт. филос. наук проф. Кулакова А.В. — М.: ПА ФСБ РФ, 2004.
211. Терентий Л.М. Угрозы безопасности Российской Федерации в пограничном пространстве как следствие влияния ее геополитического положения: Дисс. — М.: ПА ФСБ РФ, 2004;
212. Тойнби А. Цивилизация перед судом истории. — М.: Прогресс, 1995.
213. Тоненкова М.М. Одухотворение социального пространства // «Пути духовного развития. Избранные доклады IV Конференции единения.
214. Тоненкова М.М. Социология духовной жизни будущей России: Новый социологический вектор. Монография. М., 2001.
215. Тоненкова М.М. Базовые направления духовно-творческого развития российского социума в III тысячелетии. Нижний Новгород, 2000.
216. Тоффлер Э. Третья волна. — М.: АСТ, 1999.
217. Тоффлер Э. Шок будущего. — М.: АСТ, 2001.

218. Тоффлер Э., Тоффлер Х. Создание новой цивилизации. Политика третьей волны. — Новосибирск, 1996.
219. Трансформации в современной цивилизации: постиндустриальное и постэкономическое общество (Материалы Круглого стола) // Вопросы философии, 2000. — № 1.
220. Трешневиков А. Информационная война. — М., Рыбинское подворье, 1999.
221. Урсул А.Д. Переход России к устойчивому развитию. — М., 1998.
222. Федотов Г.П. Судьбы и грехи России.
223. Фридман Л.А. Процесс глобализации и его воздействие на развитые и развивающиеся страны. — М., 1999.
224. Ходаковский Е.А. Цивилизационная безопасность и ее специфика в условиях российского государства: Дисс. ... канд. филос. наук. — М., 2000.
225. Хрипков М.П. Угрозы национальной безопасности России. — М.: Воениздат, 2000.
226. Цымбурский В.Л. Россия — Земля за Великим Лимитрофом: цивилизация и ее геополитика. — М: Эдиториал УРСС, 2000.
227. Чаевич А.В. Геополитические факторы и их влияние на национальную безопасность Российской Федерации: Дисс. ... канд. филос. наук. — М.: ВУ, 2000.
228. Чечельницкий А.М. Разум и власть. — М., 1991.
229. Чешков М.А. Глобальное видение и новая наука. — М.: ИМЭИМО, 1998.
230. Чешков М.А. Глобальный контекст постсоветской России. Очерки теории и методологии мироцелостности. — М., 1999.
231. Чудинова И.М. Социально-политические ценности современного российского общества: проблемы их обновления и усвоения. Социально-гуманитарные знания 2003 №5 С.3-19.
232. Чугунов В.М. Россия в диалоге культур. — М., 1999.

233. Шабанов А. А., Соколов К. Н., Сивков К. В. Духовная борьба. М., 1997.
234. Шаповалов В.Ф. Истоки и смысл российской цивилизации. — М.: Фаир-пресс, 2003.
235. Шахназаров Г.Х. Грядущий миропорядок. — М.: Политиздат, 1981.
236. Шемякин Я.Г. Отличительные особенности «пограничных цивилизаций»: Латинская Америка и Россия в сравнительно-историческом освещении //Общественные науки за рубежом, 2000. — № 3.
237. Шулындин Б. П. Вера и знание // Мир человека. Ежегодник-альманах Нижегородского отделения российского философского общества и общероссийской Академии человековедения. Вып. 1 (4). Нижний Новгород, 2001.
238. Эшби У.Р. Система умственных усилителей. — М.; Л., 1956.
239. Югай Г.А. Общая теория жизни. — М., 1985.
240. Яблоков А.В. Устойчивое развитие — теоретический и практический подходы. — М., 1995.
241. Ядов В.А. Россия как трансформирующееся общество: резюме многолетней дискуссии социологов. — М.: Nota Bene, 2001.
242. Яковец Ю.В. История цивилизаций. — М., 1997.
243. Яковец Ю.В. История цивилизаций. — М.: Владос, 1997.
244. Янтовский Е.И. Потоки энергии и эксергии. — М., 1988.
245. Ayres K.U. Kneese A.V. Environment applications of thermodynamic principles // International conference on environment and development. — Milan, 1988.
246. Arkes, H. R., Boehm, L. E., & Xu, G. Determinants of judged validity. Journal of Experimental Social Psychology, 27, 1991, p. 576-605.
247. Ayres R.V. the future of Technological Forecasting // Technological Forecasting and Social Change. — 1989

248. Bauman Z. The industrialized society. — Cambridge: Polity Press, 2000; Bell D. Die nachindustrielle Gesellschaft. — N.Y.: Campus press, 1985.
249. Bell D. Electronic information systems analysis // Journal of information science. 1985. — Vol. 12. — No. 3.
250. Bell D. The coming of post-industrial society. A venture in social forecasting. — N.Y., 1973; Бек У. Что такое глобализация? — М.: Прогресс-Традиция, 2001.
251. Boulding K.E. The meaning of the twentieth century: the great transition. — N.Y., 1975.
252. Brown L.R. Building a sustainable society. — N.Y., 1981. P.85.
253. Brzezinski Z. Between two ages. America's role in the technotronic era. — N.Y., 1978.
254. Cialdini, R. B. Influence: science and practice. Allyn and Bacon, 2001.
255. Collon, M. Monopoly: L`OTAN à la conquète du monde. EPO, 2000
256. Dumasedie J. Sociologie empirique du loisir. Critique et contrecritique de la civilisation du loisir. — P., 1974. P. 87.
257. Festinger, L., & Maccoby, N. On resistance to persuasive communications. Journal of Abnormal and Social Psychology, 68, 1964, p. 359-366.
258. Fuller R. Effects of group laughter on responses to humorous materials: A replication and extension. Psychological Reports, 1974. p. 531-534.
259. Galtung J. The true worlds: A transnational perspective. — N.Y., 1980. P. 28.
260. Habermas J. Toward a rational society. — L., 1971. P. 126.
261. Hammer C.H. Toward a simpler world: The community idea. — N.Y., 1978. P.203.
262. Hart, R. P. The sound of leadership. Chicago: University of Chicago Press, 1987.
263. Hennigan, K., Heath, L., Wharton, J. D., Del Rosario, M., Cook, T. D., & Calder, B. Impact of the introduction of television on

crime in the United States: Empirical findings and theoretical implications. Journal of Personality and Social Psychology, 1982.
264. Herzstein, R. E. The war that Hitler won. New York: Paragon House, 1987, p. 31.
265. Iyengar, S. Is anyone responsible? How television frames political issues, Chicago: 1991.
266. Iyengar, S., & Kinder, D. R. News that matters, Chicago: University of Chicago Press. 1987
267. Jouvenel B. de. La civilisation de puissance. — P., 1976. P. 47.
268. Kahn H., Brown W., Martel L. The next 2000 years: A scenario for America and world. — N.Y., 1976.
269. Lippmann, W. Public opinion. New York: Harcourt, Brace. 1984.
270. Lockerbie, B. & Borrelli, S.A. Question wording and public support for Contra aid, 1983-1986. Public Opinion Quarterly, 1990, 54, p. 195-208.
271. McCombs, M. E., & Shaw, D. L. The agenda setting function of mass media. Public Opinion Quarterly, 36, 1972, p.176-187.
272. Petty, R. E., Wells, G. L., & Brock, T. C. (1976). Distraction can enhance and reduce yielding to propaganda: Thought disruption versus effort justification. Journal of Personality and Social Psychology, 34, 1976, p. 874-884.
273. Pfeffer, J. Power in organizations, Cambridge, MA: Ballinger. 1981.
274. Pratkanis, A. R. Propaganda and persuasion in the 1992 U. S. presidential Jelection. 1993.
275. Pratkanis, A., & Aronson, E. Age of propaganda: The everyday Use and Abuse of Persuasion. W.H. Freeman & company. New York, 2001.
276. Quentin J.-P. Mutation 2000: Le toumant de la civilisation. — P., 1982. P. 213.
277. Quoted in Dilenschneider, R. L. Power and influence. New York: Prentice Hall, 1990.

278. Rogers, E. M., & Dealing, J. W. Agenda-setting research: Where has it been, where is it going? In J. A. Anderson (Ed.), Beverly Hills, CA, 1988.
279. Sen B.R. Toward a newer world. — Dublin, 1982. P. 79.
280. Wiils G. The CIA from Beginning to End, The New York Rewiew of Books, January 22, 1976
281. Wolf CP. The structure of societal revolution // Social change explorations, diagnoses and conjectures / Ed. by O. Zollschan, W. Hirsch. — N.Y., 1976. P. 69-99.
282. Zajonc, R. B. (1968). The attitudinal effects of mere exposure. Journal of Personality and Social Psychology (monograph supplement), 9, 1968, p.1-27.

***Большаков Б.Е.***
***Специальный курс «Моделирование и прогноз международных конфликтных ситуации» (прочитан в Дипломатической Академии МИД СССР в 1979-1980 гг.)***

## 1. Постановка проблем

Существенную роль в жизни общества играют явления, порождаемые обострением социальных противоречий и воплощающиеся в конфликт между отдельными странами и группами стран.

Когда говорят о международных конфликтах то имеют в виду, что существуют противоборствующие стороны, которые наносят друг другу экономический, политический и идеологический ущерб как военными, так и невоенными средствами.

Известно, что последние 5000 лет было всего лишь 290 мирных лет. За этот период произошло около 15000 войн. Погибло около 4 млрд. человек. На стоимость ущерба, понесенного человечеством во время конфликтов, можно было бы опоясать нашу планету обручем из золота шириной в 160 м и толщиной 10 м.

Естественно, возникают вопросы:

- Почему возникают конфликты?
- Как предсказать возможные конфликты в будущем?
- Как урегулировать имеющие место сейчас конфликты?

Определения причин возникновения, социальной роли, тенденции развития любого конфликта — чрезвычайно сложный процесс, требующий предварительного анализа лежащих в основе конфликта противоречий (проблем), выявления интересов и целей его участников, их возможностей, соотношения сил, а также научно-обоснованного прогноза его возможных последствий.

Конфликты в области международных отношений, оказывающие непосредственное воздействие на формирование внешней политики государств, выдвигают перед государственными органами, ведомствами и организациями, планирующими и

практически осуществляющими внешнеполитическую деятельность, задачу постоянного анализа конфликтных ситуаций и выработки необходимых мер к их урегулированию и своевременному предупреждению.

Внешнеполитическая деятельность КПСС и Советского государства всегда строилась на строгом научном анализе конкретной исторической обстановки и глубоком изучении сущности явлений международной жизни.

В принятой XXV съездом КПСС Программе дальнейшей борьбы за мир и международное сотрудничество, за свободу и независимость народов содержатся меры дальнейшего укрепления мира, сокращения запасов накопленного оружия, ликвидации военных очагов, устранения любых видов дискриминации, заключения всемирного договора о применении силы в международных отношениях.

Основы миролюбивой советской внешней политики заложены В.И. Лениным, который указывал на то, что «всякий мир откроет во сто раз больше и шире дорогу нашему влиянию», и требовал «систематически продолжать политику мира, принимая все необходимые для ее успеха меры». Последовательная и неустанная борьба за мир является принципиальной чертой внешней политики СССР на всех этапах его истории. Коммунистическая партия Советского Союза и Советское правительство в своей внешнеполитической деятельности исходят из ленинского указания на то, что «окончание войн, мир между народами, прекращение грабежей и насилий — именно наш идеал».

Согласно ст. 29 Конституции СССР «отношения СССР с другими государствами строятся на основе соблюдения принципов суверенного равенства; взаимного отказа от применения силы или угрозы силой; нерушимости границ; территориальной целостности государств; мирного урегулирования споров; невмешательства во внутренние дела; уважения прав человека и основных свобод; равноправия и права народов распоряжаться своей судьбой; сотрудничества между государствами; добросовестного

выполнения обязательств, вытекающих из общепризнанных принципов и норм международного права, из заключенных СССР международных договоров».

Придание основным принципам межгосударственных отношений силы конституционных норм убедительно характеризует авангардную роль Советского Союза в проведении ленинской политики мира.

К настоящему времени, благодаря усилиям Советского Союза и стран социалистического содружества, достигнуты значительные успехи в деле разрядки международной напряженности. Однако до тех пор, пока существует международный империализм, на вооружении которого стоят такие насильственные средства ведения внешней политики, как агрессии, провокации, диверсии, сохраняется опасность международных конфликтов.

Поэтому необходимо учитывать тот факт, что в настоящее время «…силы агрессии и милитаризма хотя и потеснены, но не обезврежены… Нельзя считать полностью устраненной и угрозу новой мировой войны. Не допустить, чтобы эта угроза стала реальностью, кровное дело всех миролюбивых государств, всех народов».

Очевидная сложность и актуальность этих проблем требует серьезного научного подхода к изучению проблем международного конфликта.

Значительное внимание этим проблемам как крупнейшим проблемам в жизни современного мира было уделено на XXV съезде КПСС и ноябрьском Пленуме (1978 г.) ЦК КПСС. В материалах съезда и других партийных документах показана глубокая заинтересованность КПСС и Советского государства в решении этих проблем, подчеркнуто, что их теоретическая разработка должна рассматриваться в качестве одной из важнейших задач всего комплекса современной науки. Однако решение этих проблем невозможно без научного анализа их возникновения, развития и прогнозирования последствий от решения или нерешения этих проблем.

Разработка методологии анализа и прогнозирования развития международных конфликтных ситуаций настоятельно необходима для научного объяснения целого ряда вопросов внешнеполитической деятельности Советского государства — вопросов расстановки классовых сил на мировой арене, соотношения классовой борьбы и разрядки международной напряженности, мирного сосуществования стран с различным общественным строем, основных задач мирового освободительного движения на современном этапе, тенденций социального развития в различных общественно-экономических системах и др.

Предлагаемая работа посвящена проблемам разработки системной методологии анализа и прогнозирования международных конфликтов. В ней ставятся проблемы построения моделей, отображающих международные конфликтные ситуации. В СССР уже было сделано ряд работ, в которых исследователи — историки, юристы, экономисты, кибернетики, философы — затрагивают вопросы анализа международных ситуаций. Не умаляя значения этих трудов, необходимо, однако, подчеркнуть, что задача создания моделей международных конфликтных ситуаций пока что осталась нерешенной. Одной из причин этого является то, что данные «проблемы невозможно решить достаточно полно и на уровне действительно современных требований, если подходить к их изучению с позиций какой-либо одной отрасли знания. Делать так — значит ограничивать, обеднять их реальное содержание. Сложная, комплексная природа этих проблем требует объединение усилий нескольких, а порой и многих наук… Такое объединение усилий различных отраслей знания становится правилом, нормой научного исследования фундаментальных проблем».

В данной работе сделана попытка продвинуться по пути создания системной методологии анализа и прогнозирования международных конфликтных ситуаций. В ней также показана практическая значимость подобных разработок: моделирование понимается не как самоцель, а как условие, позволяющее полнее удовлетворять растущие потребности практики.

## 2. Моделирование как процесс построения примерной теории международных конфликтов

Успехи стран социализма на мировой арене вынудили наших противников искать новые средства в борьбе с социализмом. Одним из таких новых средств является моделирование международной обстановки.

Построение моделей различных ситуаций и особенно международных конфликтных ситуаций осуществляется в развитых капиталистических странах с целью обеспечения центрального аппарата управления научно-техническим инструментом, позволяющим оценивать последствия принимаемых решений по их вкладу в рост могущества страны на мировой арене.

К настоящему времени в научных целях США, Япония, ФРГ, Англии, Франции, Швеции разработано порядка 50 моделей и систем, предназначенных для анализа и прогнозирования международных проблемных, в том числе и конфликтных ситуаций.

К числу наиболее известных систем стоит отнести «Дон» (США, 1967 г.), «Вейс» (США, 1968 г.), «Каскон» (США, 1968 г.), «Касис» (США, 1971 г.), «Пара» (США, 1961 г.), «Фейм» (США, 1972 г.) и др.

Можно выделить модели, разработанные: Дж. Форрестером (США, 1971 г.), Д. Медоузом (США, 1972 г.), Я. Кайа (Япония, 1973 г.), М. Месаровичем и Э. Пестелем (США, 1974 г.), А. Эрера (Аргентина, 1974 г.), С. Енкелем (Англия, 1975 г.), Г. Линнеманом (Голландия, 1975 г.), Я. Тимбергером (Голландия, 1975 г.) и др.

Подробнее с критическим анализом моделей и систем, предназначенных для изучения международных проблем, можно ознакомиться по работе Д.М. Гвишиани «Методологические вопросы глобального моделирования», опубликованной в журнале «Вопросы философии», №2, 1978 г., а также по работе «Современные буржуазные теории международных отношений», выпущенной издательством «Наука» в 1976 г. В этих работах дается анализ указанных выше моделей и систем, отмечаются их основные достоинства и недостатки. Там же показывается, что

усовершенствование этих моделей и систем — это вполне реальный путь, но чреватый опасностью перенесения недостатков, которыми они обладают. На наш взгляд, основным недостатком западных моделей и систем является отсутствие объективного критерия, позволяющего оценивать последствия предлагаемых решений на их соответствие законам общественного порядка.

Есть основания полагать, что указанные выше модели и системы были бы лишены многих недостатков, если бы они удовлетворяли следующим требованиям:

- в качестве объективного критерия в моделях должны быть приняты объективные законы общественного развития;
- эти законы должны быть сформулированы в аналитической форме и в терминах измеряемых величин;
- в моделях должны быть предусмотрены процедуры, позволяющие устанавливать соответствие предлагаемых решений объективным законом общественного развития.

Ни одна из известных нам западных моделей и систем не удовлетворяет всей совокупности сформулированных требований. Именно поэтому созданные модели могут оказаться реализацией искаженных представлении об окружающем мире, порождая иллюзию его адекватного отображения.

Другой путь предполагает построение моделей, удовлетворяющих сформулированным выше требованиям. Результаты, полученные советскими учеными, позволяют рассматривать этот путь не только как реальный, но и как наиболее перспективный. Тем не менее, нам представляется целесообразным развивать исследования по созданию моделей двумя указанными путями. Это даст возможность сравнить полученные результаты и отобрать из них наилучший.

В нашей стране в последние годы опубликован ряд крайне интересных научных монографий, в которых рассматриваются обсуждаемые в работе проблемы. Основными, на наш взгляд, являются работы Д.В. Ермоленко «Социология и проблема международных отношений», коллективная монография

«Международные конфликты» под редакцией В.И. Гантмана, Е.М. Примакова, В.В. Журкина и другие.

Однако наличие всех названных работ не снимает поставленных выше вопросов, а, наоборот, еще больше нацеливает на научный поиск ответов на эти вопросы.

Что же из себя представляет понятие «модель»?

Модель — это описание (отображение, образ) объекта познания, выполненное на специализированном языке. Построение модели осуществляется с целью анализа и прогнозирования развития изучаемого объекта.

Будем говорить, что мы имеем дело с моделью, если, обладая этой вещью, имеем возможность делать предсказания. Иногда, чтобы подчеркнуть строгость модели, говорят так: если взять описание данной модели, то каждый человек, использующий это описание, получит тот же вывод, что и ее создатель. Иногда, чтобы подчеркнуть конструктивный характер, говорят, что модели поддаются экспериментальной проверке.

Функциональное определение модели, т.е. определение в смысле «Что она делает?» — для чего она предназначена — можно сформулировать так: модель — это средство для вывода (или получения) предсказаний.

Можно возразить, что не каждая модель дает возможность делать предсказания. Мы согласны с таким возражением, но относим такую модель в разряд находящейся в стадии формирования. Каждую модель можно довести до нужной стадии развития. Нужно ли развивать данную модель до такого научного стандарта или нет — может определяться потребностью практики: получать научно-обоснованные предсказания.

Определение модели как «средства для вывода предсказаний» делает ее практический выгодной, т.е. в нашем случае приложимой к практическим проблемам в области международных отношений.

Рассмотрим теперь как устроена модель, каковы ее структуры. Любая модель имеет следующие компоненты:

– язык;

– аксиомы (условия);
– правила вывода.

Модель может рассматриваться в качестве локальной теории объекта. По этой причине компоненты модели в том или ином виде присутствуют в любой научной теории. Их надо только найти и выделить в явном виде. Известно, что структура любой научной теории состоит из:

– исходной эмпирической основы;
– множества аксиом (условий, допущений, постулатов, общих законов);
– логики — множества допустимых в рамках теории правил логического вывода;
– совокупности выведенных в теории следствий, предсказаний.

Отсюда следует, что структура любой правильно построенной научной теории и любой правильно построенной модели имеют общие компоненты.

В обобщенном виде структура представлена на рис. 1.

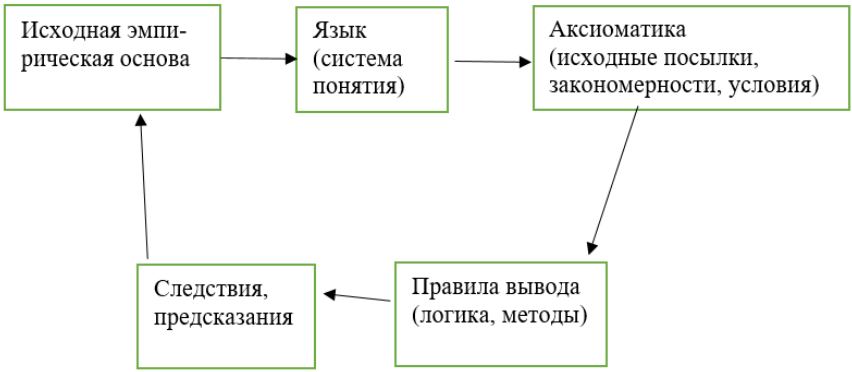



*Рис. 1. Структура модели*

Первым компонентом всякой модели является язык. Язык задает структуру объекта (не путать со структурой модели объекта). Можно полагать, что тип модели не изменяется от перевода модели с одного языка на другой. Язык модели состоит из:

– алфавита (букв, знаков, символов);
– словаря терминов, посредством которых описывается объект;

– высказываний (в том числе и аксиом, условий).

Обратимся к следующему компоненту модели — к аксиомам или условиям. Если просмотреть весь список высказываний, содержащихся в документах совещания по безопасности в Европе, и выбрать высказывания, которые при всех обстоятельствах должны быть справедливы, то из списка высказываний можно получить аксиомы или условия модели Европейской безопасности. Высказывание становится условием тогда, когда мы считаем, что в рамках создаваемой модели данное высказывание впредь считается всегда правильным.

В рамках модели мы имеем право получить вывод, который бы противоречил введенному условию.

Но, имея два компонента, а именно язык и аксиоматику, мы еще не имеем модели объекта. Необходимы еще правила вывода. Посредством этих правил устанавливается соответствие или несоответствие любого высказывания введенным аксиомам (условиям). Если высказывание не удовлетворяет хотя бы одну из условий, то оно в рамках данной модели неправильно. Наличие правил вывода завершает формулирование модели объекта.

Каким же образом строится модель?

Модели строятся не на «голом месте». Всякая модель есть определенный этап при построении научной теории объекта. В этой связи рассмотрим этапы создания развитой научной теории и определим место рассмотренного понятия «модель объекта» в так называемой «шкале этапов развития научной теории».

В соответствии с рассмотренной выше структурой научной теории и в результате анализа и обобщения публикаций можно выделить традиционную последовательность создания развитой научной теории. В общих чертах она имеет следующий вид.

*Создание новой эмпирической основы*

– Осуществляется сбор эмпирического материала, описываются явления, принадлежащей к области изучения данной науки.
– Собранный материал подвергают различным формам упорядочивания (классифицируют и систематизируют).

– Сравнивают известные классификации и выбирают из всех возможных наиболее естественную, удовлетворяющую некоторому «естественному порядку.» В конце концов эта классификация приходит обычно к историческому виду, т.е. упорядочивает свои представления и объект во времени, становясь, таким образом, естественно-исторической.

*Построение «содержательной модели» в целях описания и объяснения известных фактов и явлений*

– Устанавливают связи между фактами и явлениями относительно их следования друг за другом.

  Эти связи выражают отношения следования и причинности и позволяют осуществлять объяснения известных фактов и явления.

– Разрабатывают основы «содержательной» методологии анализа. Вводят понятия, формулируют гипотезы на естественном языке. Осуществляется интерпретация (объяснение) известных фактов и явлений. Определяется тенденция развития объекта.

*Построение логической модели в целях предсказания развития явлений*

– Объект представляется в виде системы;
– Вводят символический язык описания объекта;
– Формулируют аксиоматику (условия);
– Вводят правила вывода предсказаний. Завершают формирование логической модели созданием математической теории.

Последовательность перечисленных этапов может, конечно, меняться в зависимости от обстоятельств, но перечисленные стадии формирования научной теории уже пройдены многими теориями в области общественных и естественных наук.

Только пройдя все эти этапы, можно будет сказать, что мы располагаем развитой теорией, помогающей практике в решении стоящих перед ней конкретных проблем.

Рассмотрим теперь на базе введенных определений новое понятие: «моделирование международных конфликтных ситуаций».

Моделирование международных конфликтных ситуаций — это процесс их описания, а также предсказание возникновения и развития с целью подготовки научно-обоснованных данных для последующего принятия решения.

Естественно, возникают вопросы:

- что значит описать международную конфликтную ситуацию?
- что значит предсказать ее возникновение и развитие?
- что значит подготовить научно-обоснованные данные для последующего принятия решения?

Описать международную конфликтную ситуацию — это значит представить в определенной стандартной форме информацию о состоянии участников конфликта и состоянии их отношений для определенного времени и на базе конкретных индикаторов (показателей), раскрывающих содержание конфликтной ситуации.

Предсказать возникновение и развитие конфликтной ситуации — это значит указать имя возможных участников будущего конфликта, время начала и окончания конфликта, а также изменения в процессе конфликта состояния участников, а именно: их возможностей, интересов, соотношения сил и т.д.

Подготовить научно-обоснованные данные для последующего принятия решения — это значит:

- составить список альтернатив возможного поведения участников конфликтной ситуации;
- оценить возможные последствия от реализации этих альтернатив;
- указать, какая из возможных альтернатив наилучшая в смысле ее эффективности, стоимости и риска;
- подготовить рекомендацию по стандартной форме.

Таким образом, в результате моделирования конфликтных международных ситуации мы должны иметь ответ как минимум на четыре следующих вопроса:

– что есть фактически?
– что необходимо и что желательно иметь участникам конфликта?
– какие противоречия или проблемы существуют в отношениях между участниками конфликта?
– какие мероприятия или действия целесообразно предпринять для устранения этих противоречий?

Однако для того чтобы можно было получить обоснованные ответы на эти вопросы, необходимо, чтобы структура модели содержала в развернутом виде блоки, представленные на рисунке 2.

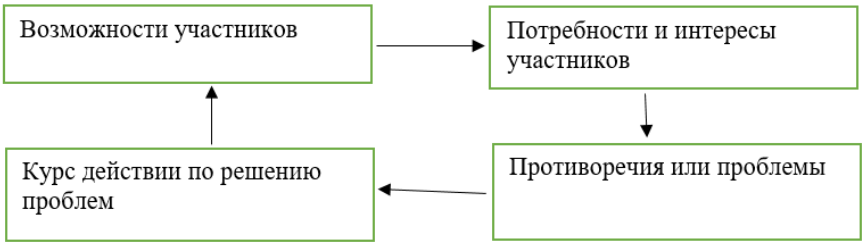



*Рис. 2. Блоки модели*

Ответы на сформулированные вопросы в процессе моделирования могут быть получены с помощью трех методов:

– «человеческие» методы (например, экспертные оценки);
– «машинные» методы (например, распознавание, регрессионный анализ и т.д.);
– человеко-машинные методы — автоматизированные информационные системы.

Есть основания полагать, что отдельные эксперты не могут удержать в своей памяти конкретные ситуации, содержащие сотни логических условий. А именно с такими ситуациями приходится иметь дело при оценке международной обстановки. Действительно, предположим, что имеются эксперты, удерживающие у себя в голове проблемы на 50 условий; обнаруживаем, что такой эксперт различает 250 ситуаций. Давая этому эксперту перечислить все известные ему ситуации по одной секунде, мы будет слушать этого эксперта 33 миллиона лет.

С другой стороны, появление множества «машинных» методов поставило, в свою очередь, целый ряд научных проблем.

Действительно, обладая безупречной скоростью и памятью, существенно превосходящей объем памяти человека, машины оказываются не способны соревноваться с человеком в решении самых разнообразных задач. В этой ситуации мы начинаем задумываться над вопросами:

- какие классы задач лучше решает человек, чем машина?
- какие классы задач лучше решает машина, чем человек?
- какое объединение возможностей человека и машины обеспечивает успех в решении проблем прогнозирования в области международных отношений?

В настоящее время трудно сказать, что принесет больше пользы практике — то ли совершенствование нашей человеческой способности анализа сложных проблем, то ли компенсация недостатков нашей памяти значительно большими по объему запоминающими устройствами. Можно полагать, что наиболее значительных результатов мы достигнем при объединении этих возможностей.

Модели научных теорий всегда строятся на базе определенных исходных посылок (условий, постулатов, законов), в которых содержатся утверждения, принятые «правильными всегда» в рамках данной теории.

Выводы, получаемые с помощью теории, не должны противоречить исходным посылам. Если какой-либо посыл или предсказание не удовлетворяет хотя бы одному из исходных утверждений, то оно в рамках данной теории считается неправильным.

Правильно сформулированные исходные посылки должны основываться на закономерностях и условиях существования, то есть условиях возникновения, развития и прекращения моделируемых ситуаций. Более того, закономерности и условия существования ситуации должны быть сформулированы в понятиях, которыми описывается моделируемая ситуация.

В качестве исходных посылок прикладной теории международных конфликтных ситуаций нами взяты следующие утверждения:

- каждая страна всегда стремится сохранить и увеличить свое могущество на мировой арене;
- если темп роста могущества страны не убывает во времени, то имеет место ее рост и развитие;
- если темп роста могущества страны убывает во времени, то имеет место ее деградация;
- если темп роста могущества одной страны растет быстрее в коалиции с другой страной, чем без нее, то первая страна склонна вступить в коалицию со второй страной;
- если темп роста могущества одной страны растет медленнее в коалиции с другой страной, чем вне коалиции, то первая страна склонна выйти из коалиции со второй страной;
- объективно необходимым, то есть не зависящим от точек зрения представителей отдельных стран, состоянием отношений, является такое состояние, когда имеет место неубывающий темп роста могущества каждой из взаимодействующих между собой стран;
- чем больше разность между необходимым и фактически существующим состоянием отношений, тем выше объективный уровень напряженности;
- если одна страна создает угрозу сохранению и росту могущества другой страны, то между ними может возникнуть конфликтная ситуация;

Все сформированные утверждения являются следствием фундаментального закона общественного развития.

В таком виде естественный закон общественного развития был впервые записан С.А. Подолинским в 1880 году на основании закономерностей общественного развития, открытых К. Марксом.

С.А. Подолинский «Труд человека и его отношение к распределению энергии» (журнал «Слово», №4, 1880 г.) — известно, что К. Маркс очень тепло отзывался об этой работе С.А. Подолинского, а Ф. Энгельс, «отметив некоторые недостатки,

вместе с тем указал на очень ценное открытие Подолинского» (Антология мировой философии, т. IV, с. 494).

Таким образом, использование данного закона в качестве исходной посылки для описания сложных социальных явлений не является новым. Имеется более чем столетняя предыстория этого вопроса.

Рассмотрим теперь, как проявляется этот принцип в конкретных международных конфликтных ситуациях.

С этой целью проведем анализ международных конфликтов, имевших место за последние полтора века. Мы полагаем, что анализ конфликтов за период существования капиталистической и социалистической системы позволит глубже проникнуть в классовую природу международных конфликтов и, кроме того, даст возможность записать закономерности и условия существования этих явлений.

Для анализа нами построена специальная таблица, условно именуемая «панорамой международных конфликтов» (сокращенное название ПМК), которую можно рассматривать как пример полуформализованного описания разнообразных конфликтов.

Для построения ПМК были использованы следующие материалы: история дипломатии, дипломатический словарь, документы внешней политики СССР, монографические исследования советских ученых.

Проанализировано около 30 международных конфликтов, начиная с Англо-Йеменского 1839 г. и кончая современными конфликтами, включая обе мировые войны.

Статистический анализ войн, имевших место за все время существования капиталистической и социалистической системы, проведен с целью определений условий возникновения международных конфликтных ситуаций.

Анализу подверглись следующие ситуации конфликта:

- Англо-йеменский (1837 г.);
- «Арроу»-конфликт (1855-1858 гг., Англия — Китай);
- Американо-корейский (1866-1871 гг.);

- Боснийские кризисы (конец XIX — начало XX веков, Босния — Герцеговина);
- Кувейтский (1901 г., Англия — Германия);
- Болгарский кризис (1885-1881 гг., Болгария — Россия — Австро-Венгрия);
- Такна-Арикский (1883-1929 гг., Перу — Чили);
- Венесуэльский (1902-1903 гг., Англия — Германия — Италия);
- Марокканский (1905 г., Франция — Марокко);
- Касабланкский (1908 г., Франция — Германия);
- Первая мировая война (1914-1918 гг., Германо-австрийский блок и Антанта);
- Мосульский конфликт (1930 г., Англия — Турция);
- Ли-Стека конфликт (1924 г., Англия — Египет);
- Чахо конфликт (1927-1935 гг., Боливия — Парагвай);
- Итало-эфиопский (1935-1936 гг., Италия — Эфиопия);
- Турецко-французский (1936-1939 гг., Турция — Франция);
- Вторая мировая война (1939-1945 гг.);
- Таиландо-французский (1940 г., Таиланд — Франция);
- Американо-английский конфликт с Мексикой (1935-1941 гг.);
- Англо-иранский (1951-1953 гг., США — Англия — Иран);
- Интервенция США в Гватемале (1954 г.);
- Американо-вьетнамская война (1955-1971 гг.);
- Суэцкий кризис (1956 г., Англия, США, Израиль против Египта);
- Индийско-китайский (1959-1962 гг., Индия — Китай);
- Интервенция США на Кубе (1961 г.);
- Карибский кризис (1962 г., США — Куба);
- Ближневосточный (1967-н/в, США — Израиль — арабские страны);
- Иранская революция (1979 г.);
- Агрессия Китая против Вьетнама (1979 г.).

Для каждого конфликта была собрана информация по следующему списку показателей:

- наименование конфликтов;
- время начала и окончания конфликта;
- арена конфликта;
- непосредственные участники конфликта;
- страна-«инициатор» (агрессор) конфликта;
- страна-«потерпевшая» конфликта;
- косвенные участники конфликта;
- отношения к «инициатору» в международных отношениях;
- отношения к «инициатору» ведущих держав;
- страны, поддерживающие «инициатора» конфликта;
- страны, выступающие против «инициатора» конфликта;
- причины конфликта;
- соотношение сил между участниками конфликта;
- интересы участников конфликта;
- тип политической обстановки в странах-участницах конфликта;
- тип международного положения участников конфликта;
- тип состояния отношений между участниками конфликта;
- действия «инициатора» конфликта;
- действия «потерпевшей страны» конфликта;
- действия ведущих держав;
- действия по урегулирования конфликта;
- последствия конфликта.

При этом из пятитомника по истории дипломатии и трехтомника дипломатического словаря была взята следующая информация: список конфликтов, время их начала и конца, арена конфликта, причины возникновения конфликтов, участники, отношения к участникам ведущих держав, действия участников, последствия конфликтов.

Из монографий советских ученых бралась недостающая информация. Кроме того, на основании шкал было определено: соотношение сил участников, интересы участников, тип

обстановки в странах-участницах конфликта, их положения на мировой арене.

Наличие данной информации позволило построить графики распределения конфликтов в зависимости от:

- состава участников;
- масштабности конфликтов;
- продолжительности конфликтов;
- зон их возникновения;
- причин;
- соотношения сил;
- интересов участников;
- типов обстановки в странах-участницах;
- типов положения участников на мировой арене;
- типов отношений между участниками до возникновения конфликта;
- действий по урегулированию;
- последствий конфликта.

Построенные графики распределения представлены в приложении[13].

В этих графиках на оси ординат указано количество рассмотренных конфликтов, а на оси абсцисс — шкалы перечисленных выше показателей.

На основе проведенного анализа были сделаны определенные выводы, которые легли в основу списка условий существования международных конфликтов.

Рассмотрим подробнее эти шкалы:

- Не было ни одного конфликта, прямым или косвенным участником которого не была бы одна из ведущих держав мира;
    - На первое место по числу участия в международных конфликтах вышли США (55%), на втором месте Англия

[13] В исходном архивном документе приложения отсутствуют. — *прим. сост. Е.Б. Попова*.

(20%), на третьем Франция (10%), на четвертом Германия (9%);

- За последние 150 лет США участвовали в конфронтациях 91 год, Англия 35 лет, США также чаще других стран были инициаторами конфликтов (50%);
- Советский Союз занимает первое место среди стран, защищавших законные права «жертв» агрессии.

– Наиболее распространенными являются конфликты между империалистическими державами и развивающимися странами (например, США — Сев. Вьетнам);
– В большинстве случаев имели место локальные конфликты продолжительностью до одного года (например, Мосульский конфликт, 1926 г.);
– За последние 150 лет практически не было ни одного бесконфликтного года;
– Конфликтными зонами (в 80%) являлись территории с запасами природных ресурсов, границы коалиций и сфер влияния ведущих держав (например, Англия — Иран, 1951 г.);
– Главными причинами возникновения конфликтов было посягательство страны-агрессора на территорию другого государства и на природные ресурсы — 90% от всех возможных причин;
– Основными участниками конфликта были: государства — 36%, монополии — 30%, национально-освободительные движения — 30%;
– В 95% страна-инициатор либо терпела поражение, либо достигался компромисс;
– Страна-агрессор обычно начинала конфликт, если была уверена в своем превосходстве или хотя бы в равенстве сил со страной-жертвой;
– Основными интересами конфликтующих сторон за рассмотренные 150 лет были:

- сохранить свои ресурсы от посягательства извне;
- увеличить свои ресурсы за счет привлечения их извне.

- Страна не стремится вступить в конфликт, если темп ее роста на мировой арене не убывает с течением времени;
- Страна стремится вступить в конфликт, если темп роста ее возможностей убывает с течением времени;
- Изучение политической обстановки в странах-инициаторах перед конфликтами показывает, что чаще всего она носила неустойчивый характер.

Таковы выводы, которые были сделаны на базе результатов анализа международных конфликтов за последние полтора века.

Одной из основных задач моделирования конфликтов является не только их анализ, но и предсказание возможных конфликтов в будущем.

Для предсказания конфликтов нужно знать условия, при которых они возникают.

На базе сформулированных выше закономерностей можно записать систему условий, которым должны удовлетворять: «инициатор» конфликта, «потерпевшая» сторона, отношения между ними, а также международная среда.

Рассмотрим подробнее систему условий, при выполнении которых возможно возникновение конфликтной ситуаций.

А. Условия, которым должен удовлетворять возможный «инициатор» конфликта:

- существуют объективные проблемы:
  - нехватка ресурсов;
  - наличие инфляции;
  - повышенная безработица;
  - падение жизненного уровня;
- имеют место симптомы политической неустойчивости:
  - растет численность оппозиции;
  - растет забастовочное движение;
- имеют место симптомы ухудшения положения страны на мировой арене:
  - растет зависимость страны от импортируемых природных ресурсов;

- растет внешняя задолженность;

– имеет место экспансионистский внешнеполитический курс:
  - развита милитаристская пропаганда;
  - правительство пользуется поддержкой армии.
  - имеет место мобилизационная готовность армии, населения и хозяйства страны.

B. Условия, которым должна удовлетворять «потерпевшая» сторона конфликта:
  - наличие ресурсов, представляющих особый интерес для возможного «инициатора» конфликта;
  - неподготовленность страны к войне;
  - политическая обстановка в стране, препятствующая сохранению и увеличению возможностей «инициатора» в данной стране;
  - внешнеполитический курс, препятствующий росту возможностей «инициатора»;
  - нахождение страны-«потерпевшей» в пределах границ влияния «инициатора».

C. Условие, которому должно удовлетворять существующее состояние между возможными участниками конфликта:
  - соотношение сил в пользу «инициатора».

D. Условия, которым должна удовлетворять международная среда:
  - «инициатор» является членом военно-политического блока;
  - «инициатор» находится под влиянием ведущей державы, проводящей экспансионистский курс;
  - «инициатор» может рассчитывать на военную помощь со стороны одной из ведущих держав;
  - «потерпевшая» страна не является членом военно-политического блока;
  - у «потерпевшей» страны отсутствуют соглашения о незамедлительной военной помощи одной из ведущих держав;

- «потерпевшая» страна не входит в сферу особых интересов ведущей державы, которая может вступить в конфликт с «инициатором».

Таковы основные закономерности и условия существования международных конфликтных ситуаций.

*Словарь понятий, отображающих международный конфликт*

Моделирование международных конфликтов предполагает наличие системы операционально определенных понятий, допускающих возможность последующего логического анализа с целью предсказания развития ситуации.

Однако построение моделей конфликтных ситуаций крайне затруднено в силу того, что обилие разнообразных терминов в области международных отношений не приведено в единую систему понятий. Уже беглый обзор литературы свидетельствует о том, что существуют не только различные определения одних и тех же понятий, но даже те понятия, определения которых, казалось бы, общепризнаны, не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к языку моделей.

С учетом рассмотренных выше требований в данном разделе будет рассмотрен словарь понятий, необходимый для построения моделей международных конфликтных ситуаций.

В рамках этого словаря сначала будут рассмотрены понятия, характеризующие среду международного конфликта, а затем — понятия, описывающие собственно международный конфликт.

*1 Понятия, характеризующие среду международного конфликта*

Международные конфликтные ситуации всегда возникают, развиваются и прекращают свое существование в определенной международной среде. Под международной средой в работе понимается вся совокупность зарубежных стран и международных организаций, находящихся в отношениях между собой.

Для определенного времени международная среда характеризуется существующим состоянием, определяемым возможностями стран оказывать влияние на окружающий их мир.

Возможности стран определяются потоком ресурсов (вещественно-энергетических, людских и информационных),

которые страна может использовать для достижения поставленных целей.

Международная среда может быть «благоприятной» для возникновения конфликтных ситуаций, но может быть и «неблагоприятной». Уровень «благоприятности» определяется соотношением факторов, которые могут способствовать и препятствовать сохранению и росту возможностей стран на мировой арене.

Чем больше факторов, способствующих достижению страной ее внешнеполитических целей, тем «благоприятнее» международная среда. Справедливо и обратное утверждение: чем больше факторов, препятствующих стране на мировой арене, тем в «худшем» (с точки зрения данной страны) состоянии находится международная среда.

Состояние международной среды будем в дальнейшем называть международной обстановкой. Будем также считать, что для конкретной страны обстановка «улучшается», если имеет место неубывающий рост ее возможностей в международной среде. И, наоборот, для данной страны международная обстановка «ухудшается», если имеет место убывание ее возможностей в международной среде.

Наличие данных определений позволяет рассмотреть следующий словарь понятий.

- Среда международного конфликта (СМК) — это определенный тип состояния:
  А) международной политикой обстановки;
  Б) политической обстановки в странах-участницах конфликта;
  В) напряженности в отношениях между возможными участниками конфликта.
- Международная политическая обстановка (МПО) — это состояние международной среды, определяемое возможностями стран воздействовать друг на друга в определенное время.

Возможности отдельной страны на мировой арене характеризуют ее международное положение.

- Международное положение страны (МПС)
  Определяется двумя основными типами: устойчивое и неустойчивое.
  Устойчивое МПС характеризуется неубывающим темпом роста возможностей страны на мировой арене. Неустойчивое МПС характеризуется убывающими темпами ее возможностей.
- Политическая обстановка в стране (ПОС) — это состояние отношений между «правящей коалицией» и «оппозицией», определяемое соотношением их возможностей управлять страной. Выделяются два основных типа ПОС: устойчивое и неустойчивое.
  Устойчивая ПОС определяется опережающим ростом возможностей «правящей коалиции» по сравнению с «оппозицией». Неустойчивая ПОС определяется опережающим ростом «оппозиции» по сравнению с «правящей коалицией».
- Напряженность в отношениях между странами (НОМС) — определяется уровнем рассогласования (разностью) между необходимым и существующим состоянием их отношений.

*2 Понятия, характеризующие собственно международный конфликт*

- Международный конфликт (МК) — это форма международных отношений, в рамках которого существуют противоборствующие стороны, наносящие друг другу ущерб.
  В современных международных отношениях возможны типы конфликтов между:
  - капиталистической и социалистической страной;
  - капиталистической страной и национально-освободительным движением;
  - «переходными» (развивающимися) странами;
  - капиталистическими странами;

- социалистическими странами.

- Масштабность международных конфликтов (ММК)
  Определяется количеством вовлеченных в конфликт участников. По масштабности выделяются следующие типы конфликтов:
  - мировые войны;
  - региональные войны (не менее трех участников);
  - локальные конфликты (не более двух участников).
- Арена конфликтов (АК)
  Где происходят конфликты?
  Выделяются следующие возможные конфликтные зоны:
  - территории с крупнейшими источниками сырья;
  - рынки сбыта товаров крупнейших держав;
  - границы коалиций, сфер влияния стран или группы стран;
  - территории, где враждуют расы, нации и меньшинства;
  - границы сфер влияния различных религий;
  - рынки приобретения товаров;
  - пограничные зоны ведущих держав мира.
- Участники международного конфликта (УК) — это социальные объекты стран (государства, монополии, национально-освободительные движения и др.), находящиеся в состоянии противоборства и наносящие друг другу безвозмездный ущерб.
- Причины международных конфликтов (ПМК)
  Из-за чего происходят конфликты?
  Выделяются следующие возможные причины:
  - изменение политического курса страны, создающее угрозу присутствия иностранных монополий;
  - стремление установить монопольное господство на территории посредством ее оккупации;
  - угроза потери контроля над территорией и природными ресурсами;
  - посягательство на природные ресурсы;
  - передел мира и сфер влияния в мире.

- Последствия международного конфликта (ПОК)
  Что получили участники в результате окончания конфликта?
  Выделяются следующие типы возможных последствий:
  - победила страна-«инициатор» (или агрессор) конфликта;
  - заключен «кабальный» для страны-«жертвы» конфликта договор;
  - правительство страны-«жертвы» уходит в отставку;
  - международной организацией принято решение о прекращении конфликта;
  - правительство страны-«инициатора» принимает решение о прекращении конфликта;
  - отношения между конфликтующими сторонами находятся под контролем посредника;
  - достигнуто компромиссное соглашение;
  - страна-«инициатор» конфликта должна выплатить нанесенный ущерб;
  - страна-«инициатор» потерпела поражение.
- Состояние участников международного конфликта (СУМК) — это возможности и уязвимости участников, которыми они обладают на определенное время.
- Возможности участников конфликта (ВУК) — это мощность, определяемая вещественно-энергетическими, людскими и информационными ресурсами, которые участник может использовать для достижения поставленных целей.
- Уязвимости участников конфликта (УУК) — это система факторов, препятствующих сохранению и росту возможностей участника воздействовать на окружающий мир.

  К числу этих факторов прежде всего относятся:
  1. недостатки (дефекты) системы управления страной;
  2. проблемы, с которыми сталкивается страна:
     - нехватка ресурсов;
     - повышенная зависимость от внешней среды и т.д.

- Интересы участников конфликта (ИУК) — это желательное с точки зрения участников конфликта состояние, определяемое намерением участников сохранить и увеличить свои возможности в результате конфликта.

  Выделяются следующие возможные типы интересов:
  - сохранить свои позиции в стране;
  - сохранить политический курс страны;
  - сохранить свою неприкосновенность от посягательств извне;
  - сохранить ресурсы страны от расхищения;
  - увеличить ресурсы за счет привлечения их извне;
  - подорвать позиции противника в стране;
  - уменьшить влияние противника;
  - завоевать страну;
  - завоевать мир.
- Намерения участников конфликта (НУК) — это возможные предстоящие действия участников, ориентированные на реализацию их интересов.

  Классификатор намерений соответствует классификатору возможных действий участников конфликта, рассматриваемому ниже.
- Цели участников конфликта (ЦУК) — это желательное состояние участников, которые они стремятся достичь к определенному времени.

  Классификатор целей соответствует классификатору возможных интересов участников конфликта.
- Планы и программы участников конфликта (ППК) — это документально зафиксированная система предстоящих мероприятий (действий), ориентированных на достижение поставленных целей.
- Решения участников конфликта (РУК) — это документы, в которых должны содержаться ответы на следующие вопросы:
  - кто должен предпринять действие?

- относительно кого должно быть предпринято действие?
- где?
- когда?
- что именно предстоит сделать?
- сколько ресурсов выделяется?
- что должно быть получено в результате?

- Соотношение сил между участниками конфликта (ССК) — это соотношение идеологических, политических, военных и экономических возможностей, которыми располагают участники конфликта.

  Предлагается следующий классификатор соотношения сил:
  - соотношение сил намного больше в пользу страны, подвергшейся нападению;
  - соотношение сил в пользу страны, подвергшейся нападению;
  - равенство сил;
  - соотношение сил в пользу страны-«инициатора» конфликта;
  - соотношение сил намного больше в пользу страны-«инициатора» конфликта;
- Состояние отношений между социальными объектами стран (СОС) — это соотношение «полезных» и «вредных» действий, которыми обмениваются между собой участники международных отношений в определенное время.

  Полезные действия определяются потоком материальных и информационных ресурсов, обеспечивающих сохранение и увеличение возможностей участников.

  Вредные действия определяются потоком ресурсов, наносящих ущерб возможностям участников.

  Выделяются следующие фазы отношений:

  1. Позитивное состояние отношений:
     - союз на основе равноправных идеологических, политических, военных и экономических отношений;

- сотрудничество в различных областях социальной деятельности;
- единство взглядов на проблемы;
- обмен мнениями по проблемам с целью поиска взаимоприемлемых решений.

2. Негативное состояние отношений:
   - имеют место проблемы в отношениях;
   - существуют разногласия по решению проблем;
   - имеет место усиление разногласий;
   - возникают односторонние негативные действия;
   - происходит активизация односторонних негативных действий;
   - имеют место действия, наносящие взаимный ущерб;
   - происходит активизация действий, наносящих взаимный ущерб;
   - война.

- Фазы пред- и конфликтных отношений (ФК)

  На основании выделенных фаз негативных отношений вводятся следующие определения:
  - имеют место предпосылки конфликта, если отношения находятся в фазах №1, 2;
  - имеет место предконфликтная ситуация, если отношения находятся в фазах №3, 4, 5;
  - имеет место начало конфликта, если отношения находятся в фазе №6;
  - имеет место эскалация конфликта, если отношения находятся в фазе №7.
- Действия участников конфликта (ДК)

  На каждой фазе конфликтных отношений участники предпринимают определенные действия.

  1. Во время предконфликтной ситуации возможны следующие типы действий:
     - критика в процессе;

- выступления «против» в международных организациях;
- угрозы;
- силовое давление;
- предложение расторгнуть совместные обязательства;
- отказ от принятых обязательств (договоров, соглашений и т.п.);
- отказ от совместных действий;
- отказ от обсуждения проблем;
- отказ в предоставлении помощи;
- отказ от заключения совместных документов;
- отзыв специалистов;
- высылка представителей посольств и консульств;
- введение ограничений на обмен: въезд и выезд людей, повышение пошлин, а также таможенных и тарифных барьеров;
- запрет распространения информации, эмбарго, запрет на въезд и выезд из страны, на вступление в организацию;
- уменьшение полномочий представителей другой страны в международных организациях (снятие с постов, уменьшение представительства и т.д.);
- выход из коалиции (международной организации);
- вступление в коалицию с противником;
- военные маневры на границе;
- введение всеобщей мобилизации;
- враждебная кампания в прессе и пропаганда войны;
- вмешательство во внутренние дела.

2. На этапе «начало конфликта» возможны следующие типы действий:
   - взаимные угрозы;
   - пограничные инциденты;
   - вооруженные столкновения на границе;
   - активизация диверсионной подрывной деятельности;

- разрыв торговых отношений;
- разрыв дипломатических отношений;
- военное вторжение.

3. На этапе «эскалация конфликта» (предвоенное состояние) возможны следующие типы действий:
   - перерастание пограничных инцидентов в военные столкновения по всей территории;
   - увеличение численности и мощности вооруженных сил агрессора на территории страны-«жертвы».
4. Во время военных действий возможно:
   - столкновение армий конфликтующих сторон;
   - переход от применения обычных средств массового поражения к ядерным ударам по военным и гражданским объектам;
   - перерастание локальной войны в региональную;
   - перерастание региональной войны в межрегиональную;
   - возникновение мировой войны.
5. На этапе «урегулирование конфликта» возможны следующие типы действий:
   - внесение предложений по урегулированию конфликта;
   - поиск посредников;
   - установление времени и места начала переговоров об урегулировании конфликта;
   - выдвижение конфликтующими сторонами взаимных претензий;
   - разработка программы урегулирования конфликта и постконфликтного состояния отношений;
   - начало переговоров;
   - рассмотрение предложений конфликтующих сторон и посредников;
   - устранение разногласий и выработка взаимоприемлемого документа;
   - подписание документа;

- выполнение программы по урегулированию конфликта;
- контроль исполнения принятых обязательств.

- Отношение ведущих держав к участникам конфликта (ОВД) — это оценка ведущими державами действий участников конфликта.

  Выделяется следующие типы оценок:
  - поддержка «инициатора» («жертвы») конфликта;
  - нейтральное отношение;
  - выступление против «инициатора» («жертвы») конфликта.
- Курс действий ведущих держав по урегулированию конфликта (ДВД) — это совокупность идеологических, политических, военных и экономических мероприятий, ориентированных на прекращение конфликта.

  Выделяются следующие типы мероприятий:
  - кампания в прессе против агрессора;
  - осуждение агрессора в международных организациях;
  - предложение о начале переговоров с участием конфликтующих сторон;
  - обращение к стране-«инициатору» конфликта с призывом прекратить конфликт;
  - использование третьих стран для давления на агрессора;
  - угроза силой стране-агрессору;
  - военная помощь стране, пострадавшей от конфликта;
  - вступление в конфликт со страной-агрессором;
  - объявление войны стране-агрессору.

Таковы основные понятия, которые необходимы нам для моделирования международных конфликтных ситуаций.

## 2.1. Предсказание международных конфликтных ситуаций (методические вопросы)

Когда говорят о прогностической функций науки, то имеют в виду, что ученые — это специалисты, которые могут предсказывать то, что будет или может быть. В процессе прогнозирования ученый является «предвидящим будущее», а

инструментом, с помощью которого он делает предсказания, выступает его научный метод.

В области международных конфликтов могут быть различные типы предсказаний. Рассмотрим основные из них.

*1 Предсказание возникновения конфликтных ситуаций*

- Может ли в отношениях между странами А и Б к такому-то времени возникнуть конфликтная ситуация?
- Может ли возникнуть такая-то конфликтная ситуация через год, два года и т.д.?

*2 Предсказание развития конфликтных ситуаций*

- Как будет развиваться конфликтная ситуация в течение ближайших месяцев, лет и т.д.?
- Может ли конфликтная ситуация оказаться в следующем году в такой-то фазе?

*3 Событийные предсказания*

- Как будут развиваться такие-то события в течение ближайшего месяца, года и т.д.?
- Какие события могут произойти в течение ближайших месяцев?
- Могут ли произойти такие-то события?

Таковы основные типы вопросов, на которые нужно получить ответы при прогнозировании международных конфликтных ситуаций.

Учитывая целевую ориентацию настоящей работы, будет уместно допустить, что наши возможности прогнозирования определяются наличием «хорошей» системы предсказания.

В соответствии со сказанным, перейдем к рассмотрению методической системы предсказания.

Форма, в которой формулируется вопрос о будущем, обычно имеет следующий вид: «Что будет, если… и, если…, … и, если…?». Ответ ученого может быть высказан в такой форме: «Если (условие №1, 2, 3… выполнены), то тогда будет… (изложение существа предсказания)» или «Если (условия №1, 2, 3… выполнены), а (условия № 4, 5… не выполнены), то получим следующий результат (изложение предсказания)».

В силу сказанного, можно составить стандартный бланк предсказания:

«Если… (обстоятельства настоящего, прошедшего времени и места) и если… (описание наблюдений, приуроченных к указанному месту и времени), то… (описание наблюдений, приуроченных к указанному месту и времени, т.е. описание образа будущего)».

Наличие определенного «стандарта» на предсказание дает возможность сравнивать специалистов по инструментам, которыми они пользуются для вывода своих предсказаний, т.е. сравнивать методы, которыми владеют различные специалисты по прогнозированию.

В заданный момент каждый специалист обладает возможностью сделать конечное число предсказаний.

Эти предсказания можно перенумеровать: специалист А обладает списком в 88 предсказаний, специалист Б обладает списком в 126 предсказаний, специалист В обладает списком в 33 предсказания и т.д.

Может найтись такой специалист Х, который не может сделать ни одного предсказания — к такому специалисту мы не сможем обратиться за предсказанием.

Величину со списком предсказаний будем отождествлять с понятием «научая эрудиция».

Содержание предсказаний, т.е. область, к которой относятся предсказания, будем отождествлять с понятием «специальность». Естественно допустить, что предсказания специалистов должны поддаваться практической проверке.

Сличение предсказаний с практикой будет обнаруживать ту или иную величину ошибки, которая может быть определена как точность предсказания.

Чем меньше величина относительной ошибки в предсказаниях, тем ярче будет выражена характеристика специалиста, которую мы называем «строгость».

Теперь мы определили три характеристики специалиста — «научную эрудицию», «специальность» и «строгость», и

обнаружили, что это характеристики его инструмента, т.е. научного метода, а не личности.

Вернемся к интуитивному описанию деятельности специалиста, который делает предсказания. Оно зависит от того, выполнены или не выполнены некоторые условия. Так, например, в рассмотренной иллюстрации фигурировало N условий. Когда было выполнено (N–2) условий и не выполнено 2 условия, то предсказание изменилось.

Можно рассмотреть логику вывода специалиста, если допустить, что он пользуется для предсказания списком, состоящим из пяти условий. Естественно допустить, что каждое условие может быть либо выполнено (+), либо не выполнено (–).

Такой метод можно представить в виде «дерева логики вывода».

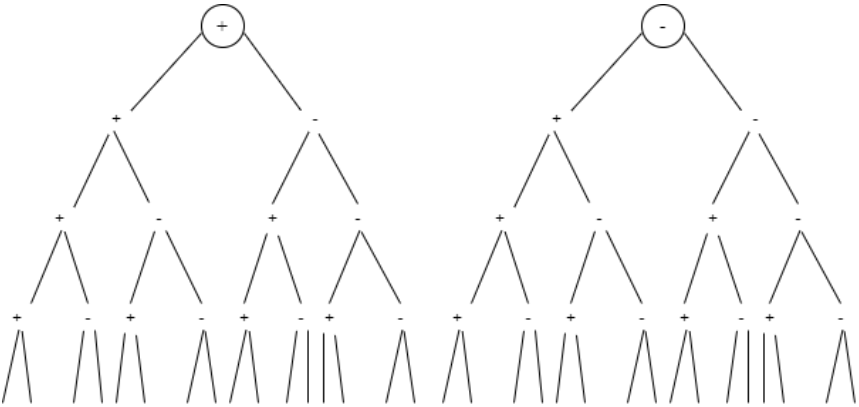


*Рис. 3. Дерево логики вывода*

Имея такое дерево и получив справку, что оказались выполненными условия №1, №2, №3, №4, а №5 — не выполнено, мы получаем «предсказание №2».

Если условий не 5 (а в области международных отношений их могут быть сотни), то размер «дерева» будет много больше. Из метода, где принято во внимание 5 условий, можно сделать 32 предсказания ($2^5 = 32$).

Покажем, как растет число предсказаний по мере роста числа условий:

– если принято во внимание 10 условий, то число возможных предсказаний равно 1024;
– если 20 — = $10^6$;
– если 30 — = $10^9$;
– если 40 — = $10^{12}$;
– если 50 — = $10^{15}$.

Нетрудно представить, что в современном сложном мире число условий, которые нужно учесть при прогнозировании международной обстановки, может измеряться десятками и сотнями. Естественно, что в таких условиях оценка ситуаций и их предсказание представляет собой невероятно сложную задачу.

Тем не менее, научный вывод предсказания может быть проверен, если выполнены определенные требования, характерные для научного вывода.

Возвращаясь к рис. 3 с «деревом» из 5 условий, мы видим, что предсказание №2 получено следующим образом. Специалист обратил внимание на то, что предсказание зависит от условия №1. Он изучил ситуацию и обнаружил, что имеет место условие №1. Этой акцией он перешел к «левому дереву». В этом месте его дальнейшее движение к предсказанию упирается в альтернативу или условие №2.

Последовательным анализом каждой альтернативы, аргументируя причины исключения, он и доходит до конечного результата.

Таким образом, если нам предъявляют документ, называемый научным прогнозом, то в конце документа можно обнаружить дерево рассмотренных альтернатив.

Если исключение альтернатив выполнено убедительно, а список условий достаточно полон, то такой документ демонстрирует научную методологию. Именно такие требования к научному анализу и предъявляет системный подход.

Давая заказ на одну и ту же работу двум различным специалистам, можно обеспечить сравнение их выводов через полноту и достоверность анализа каждого из условий, влияющих на конечный результат.

Теперь мы подготовлены к тому, чтобы ввести два вида предсказаний. Предсказания, основанные на анализе определенных условий и выполненные по определенным правилам, будем называть предсказания логического типа. Характерной особенностью этого типа является возможность логической проверки правильности сделанных выводов.

Если же предсказание осуществляется без фиксации определенных правил вывода и без указания конкретных условий, принятых во внимание, то такое предсказание будем относить к предсказаниям интуитивного типа.

Рассмотрим иллюстративный пример предсказания интуитивного типа. Предположим, требуется осуществить предсказание типа состояния, в котором может находиться страна А в ближайшие месяцы.

Предположим, что на базе анализа информации составлен список возможных типов состояния, в которых данная страна может находиться в интересующее время. Требуется, чтобы эксперты предсказали наиболее вероятный с их точки зрения тип состояния, в котором может находиться данная страна.

Допустим, что возможными типами состояния в данном примере являются:

- положение, существующее в стране А до марта 1980 г.;
- раздел страны А, при котором позиции правых сил подорваны;
- раздел страны А, при которых позиции правых сил укрепляются;
- конфедерация в стране А, при которой позиции правых сил подорваны;
- конфедерация в стране А, при которой позиции правых сил укрепляются;
- единая страна с преобладанием левых сил и с подрывом позиции правых сил;
- единая страна с преобладанием правых сил и с подрывом позиции левых сил;

– единая страна с преобладанием правых сил и с укреплением позиции левых сил.

Естественно, что если эксперты осуществляют предсказание (т.е. в данном случае указывают определенный тип состояния) и при этом не могут точно сформулировать, какие именно и как именно сформулированы условия, то логику сделанного ими вывода проверить невозможно, и по этой причине данные предсказания будут относиться к интуитивному типу.

В то же время можно указать правила преобразования предсказаний интуитивного типа в предсказания логического типа.

С этой целью будем связывать первый шаг в разработке методической системы с составлением списка предсказаний, которые необходимо получить (или вывести) «практику» из данной методики в зависимости от некоторых условий.

Так как «потребитель» методики может использовать лишь конечное число предсказаний и контролирует конечное число условий, то можно описать процедуры формирования предсказаний логического типа.

*Процедура №1: составление списка предсказаний*

Так как сама разработка методической системы прогнозирования в области международных конфликтов дело сравнительно новое, то практически мало кто может предъявить список предсказаний, которые желательно получить.

По этой причине мы рассмотрим стоящую перед нами проблему предсказаний международных конфликтов как неявное выражение списка «желательных» предсказаний.

Что такое «желательные» предсказания?

Вообще говоря, — это определенные вопросы, обращенные в будущее, на которые «практик» хотел бы получить определенные ответы. Примеры таких вопросов были сформулированы выше.

Формирование списка вопросов, обращенных в будущее, должно осуществляться по определенным правилам.

В рамках данной работы список «желательных» предсказаний может быть составлен на базе специально разработанных «шкал квантификации», позволяющих оценивать:

- тип политической обстановки в странах-участницах конфликта;
- тип положения страны на мировой арене;
- тип состояния отношений между участниками конфликта;
- интересы участников международного конфликта;
- соотношение сил участников, и т.д.

Шкалы, необходимые для предсказания развития анализируемых ситуаций, будут рассмотрены ниже. Относительная особенность этих шкал заключается в том, что все понятия, на которых они строятся, могут быть записаны в терминах измеряемых величин. Это обстоятельство существенно отличает эти шкалы от шкал, рассмотренных в западных методиках. Наличие подобных шкал позволяет сравнивать применяемые решения в области международных отношений на их соответствие объективным законам общественного развития. Возможность сравнения решений с объективными законами в данной работе обеспечивается тем, что каждому понятию шкалы соответствует список условий, каждое из которых является следствием из объективных законов.

Можно допустить, что каждое решение, которое принимается иным человеком (или группой лиц) от имени страны, некоторым образом может влиять на международную обстановку, на развитие отношений между странами. С другой стороны, мы знаем, что решения, которые принимают люди, могут весьма существенно различаться по своему последующему влиянию на международную обстановку.

По этой причине весьма желательно иметь упорядоченный ряд решений, то есть такой список решений, каждый из которых отличается от предыдущего по своему влиянию на развитие международной обстановки.

Типичным примером такого ряда решений является книга Германа Кана «Об эскалации». Для иллюстрации приведем таблицу, которая изображает «лестницу эскалации», взятую из этой книги.

| Последствия эскалации | |
|---|---|
| Этажи эскалации | Ступени эскалации |
| 7) Центральная война с нанесением ударов по гражданским объектам | 44 – |
| | 43 – |
| | 42 – |
| | 41 – |
| | 40 – |
| | 39 – |
| 6) Центральная война с нанесением ударов только по военным объектам | 38 – |
| | 37 – |
| | 36 – |
| | 35 – |
| | 34 – |
| | 33 – |
| | 32 – |
| 5) Дипломатия ядерного нажима | 31 – |
| | 30 – |
| | 26 – |
| 4) Необычный кризис | 25 – |
| | 24 – |
| | 21 – |
| 3) Острый кризис | 20 – |
| | 19 – |
| | 10 – |
| 2) Традиционный кризис | 9 – |
| | 8 – |
| | 4 – |
| 1) Предкризисное маневрирование | 3 – |
| | 2 – |
| | 1 – |
| 1) Разногласия — | «холодная война» |

Приведенная таблица хорошо иллюстрирует упорядоченный список возможных решений в форме, удобной для системной методологии.

«Лестница эскалации» не содержит в явном виде того, что мы называем «предсказанием», выполненным по определенным правилам. Однако нетрудно следовать предложенной логике, то есть выводить то или иное следствие из соответствующего предсказания.

В данном месте, вероятно, уместно совершить маленькое отступление в сторону от основной темы, чтобы высказать свое

суждение о научном качестве работы Германа Кана «Об эскалации». Эта работа была выполнена в 1961-1962 гг., то есть тогда, когда делались первые шаги формирования научной методологии прогнозирования в области международных конфликтов.

В настоящее время в работе Г. Кана имеются следующие недостатки:

- методология Г. Кана не учитывает последствий принимаемых решений;
- отсутствует вывод списка условий, которые должны быть приняты во внимание для получения каждого решения;
- в отсутствующем списке условий, естественно, выполнена работа по уточнению использованных терминов — этот недостаток работы не может быть устранен «приложением» «Некоторые понятия и терминология, используемые при рассмотрении вопроса об эскалации» (наличие этого «приложения» свидетельствует об осознании Г. Каном слабости изложения);
- в работе отсутствует альтернатива самого высокого уровня — возможность существования пути без эскалации.

Эта альтернатива изложена в итоговых документах Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе, состоявшегося в Хельсинки 30 июля — 1 августа 1975 года.

В итоговых документах Совещания указаны желательные результаты, на достижение которых должна быть ориентирована внешнеполитическая деятельность государств-участников Совещания.

*Результаты, подлежащие достижению*

- Сделать принципы «мирного сосуществования», провозглашенные Совещанием, законом международной жизни.
- Превратить Европу в континент мира, исключить применение силы из отношений между странами.
- Сократить вооруженные силы и вооружение в Центральной Европе.

– Добиться сокращения гонки вооружении стран-участниц Совещания.
– Расширить сотрудничество между европейскими странами в науке и технике, культуре и др. областях.

На основании итоговых документов Совещания были также разработаны условия (принципы), при выполнении которых могут быть достигнуты эти результаты.

Анализируя эти условия на определенном эмпирическом материале, можно сделать определенные выводы.

Стали или нет принципы «мирного сосуществования» законом международной жизни? Если нет, то по каким конкретным причинам? И так далее.

Наличие результатов, подлежащих достижению (списка «желательных» предложений), и условий, при которых могут быть достигнуты эти результаты, служит основанием для разработки методики предсказания развития анализируемой ситуации.

На этом мы заканчиваем свое отступление от темы.

Будем считать, что процедура №1 выполнена, если она закончилась списком, который состоит из конечного числа предсказаний. Эти предсказания имеют вид, выводимый из данной методологии.

Теперь мы можем перейти к процедуре №2, т.е. к следующему шагу формирования методики прогнозирования в области международных конфликтов.

*Процедура №2: вывод списка условий, которые должны быть приняты во внимание для получения предсказаний*

Выполнение процедуры №2 над списком «желательных» предсказаний распадается на повторение одной и той же последовательности действий над каждой позицией списка предсказаний.

Эта последовательность действий заключается в составлении списка условий, которые должны быть приняты во внимание для первой позиции списка предсказаний.

Выполнение этого шага приводит к следующему результату.

Условия, которые нужно принять во внимание:

Предсказание №1

2 условие

5 условие

7 условие

8 условие

Например, возьмем из списка такое «желательное» предсказание: «Принципы мирного сосуществования стали законом международной жизни».

Поставим вопрос: при каких условиях это возможно?

Условия, при которых принципы мирного сосуществования станут законом международной жизни:

- неприменение силы или угрозы силой;
- нерушимость границ;
- территориальная целостность;
- мирное урегулирование споров;
- невмешательство во внутренние дела друг друга;
- сотрудничество между государствами;
- добросовестное выполнение обязательств по международному праву;
- суверенное равенство государств.

Если перечисленные условия выполняются всеми странами и всегда, то делается вывод, что «принципы мирного сосуществования стали законами международной жизни».

Выполнение первого шага второй процедуры считается законченным, когда, по мнению автора и специалистов-экспертов, полученный список условий полон.

Тогда приступают к выполнению второго шага — выписывают условия для предсказания №2.

Условия, которые нужно принять во внимание:

Предсказание №2

5 условие

7 условие

8 условие

10 условие

11 условие

Процедура №2 будет завершена тогда, когда по заданному списку предсказаний будут выписаны условия для всех указанных в списке предсказаний.

*Процедура №3: составление списка «независимых» условий*

Из предыдущей процедуры были получены все условия, которые нужно принять во внимание в процессе предсказаний конфликтных ситуаций, т.е. на входе процедуры №3 задан полный список условий. Содержание процедуры — исключение условий, которые встречались несколько раз.

На выходе процедуры — полный список «независимых» условий.

Если процедура №2 приводила к формированию списка условий, которые могли дублировать друг друга, то в процедуре №3 эти повторяющиеся условия исключаются.

Пример: если обратиться к процедуре №2, то нетрудно увидеть, что в списке условий, которые нужно принять во внимание для предсказаний №1 и №2, условия №5, 7, 8 дублируются. По этой причине в процедуре №3 повторяющиеся условия исключаются.

Исключением всех совпадающих условий (остается по одному экземпляру условия) процедура №3 заканчивается.

*Процедура №4: составление полного списка терминов для предсказания*

На входе — полный список «независимых» условий из процедуры №3 и полный список предсказаний из процедуры №1.

Содержание процедуры — выделение полного списка терминов, используемых для предсказания конфликтных ситуаций.

На выходе — полный список терминов.

Содержание процедуры №4 подобно процедуре №2 — требуется полнота списка (но не условий, а терминов).

*Процедура №5: операциональное определение терминов и их символическое изображение*

На входе — полный список терминов из процедуры №4.

Содержание процедуры — операциональное определение каждого термина списка, исключение символов, введение символических обозначений терминов.

На выходе — полный список операционально определенных терминов и их символических изображений.

Процедура №5 представляет собой «ключевую» процедуру. Она задает язык методики предсказания.

Представим теперь описанный процесс предсказания в виде следующей последовательности операций:

- интуитивное описание конфликтных ситуаций и событий, относительно которых делается методика;
- составление списка предсказаний;
- вывод условий, которые нужно принять во внимание для выполнения предсказаний конфликтных ситуаций;
- построение списка «независимых» условий для предсказания конфликтных ситуаций;
- выделение полного списка для предсказания конфликтных ситуаций;
- операциональное определение каждого термина.

Таким образом, мы рассмотрели в самом общем виде правила преобразования интуитивного предсказания конфликтных ситуаций в предсказание логического типа.

Дальнейшее развитие методологии моделирования позволит: уточнить введенные выше определения понятий, расширить их список, а также записать эти понятия в виде формализованных конструкций.

## 2.2. Моделирование и прогноз международных кризисных ситуаций

Развитие современных международных отношений невозможно понять и предсказать без соответствующей оценки международных кризисных ситуаций. В организациях, обеспечивающих внешнеполитическую деятельность нашего государства, существуют известные подходы к анализу подобных ситуаций. Однако практика последних событий в Иране,

Афганистане, в отношениях СССР и США, СССР и КНР и т.д. выявила определенные трудности в оценке причин и последствий кризисов в международных отношениях. В то же время, наметившаяся в последние годы тенденция к объединению в антисоветский фронт США, КНР и западноевропейских стран НАТО требует от советской науки создания эффективных методов, позволяющих анализировать, прогнозировать кризисные ситуации и подготавливать рекомендация по их предотвращению и урегулированию. Появление специальных методов исследования общественных явлений с использованием ЭВМ открывает новую возможность моделирования и предсказания международных кризисных ситуаций.

Цель данной записки — показать эту возможность для решения конкретных задач внешней политики. Нами разработан специальный подход, позволяющий решать следующие задачи:

- оценка влияния кризисных ситуаций на процессы вооружения и разоружения;
- оценка влияния кризисных ситуаций на исход переговоров;
- оценка кризисных ситуаций в целях внешнеполитического, стратегического и тактического планирования;
- оценка влияния кризисных ситуаций на изменение могущества страны;
- оценка влияния кризисных ситуаций на обстановку в стране и т.д.

В проведенных исследованиях кризисные ситуаций рассматриваются в рамках международных конфликтов, то есть таких отношений между государствами, когда они наносят друг другу экономический, политический и идеологический ущерб. Все международные конфликты можно разделить на два типа: невооруженные и вооруженные (войны). Первый тип конфликтов мы и относим условно к кризисным ситуациям. При такой трактовке кризисные ситуаций могут рассматриваться как прямая угроза начала вооруженного конфликта. Проведенный анализ шестнадцати зарубежных моделей методик и систем — таких, например, как «ВЕЙС», «ТЕМПЕР», КЭСИС», «ПАРА», «ДОН»,

«КРЕОН» и др. — показал, что существуют огромные трудности в оценке кризисных ситуаций. Эти трудности в основном концентрируются вокруг трех проблем: измерение понятий, объективный критерий оценки кризисных ситуаций, правила вывода предсказаний.

Принципиальной особенностью рассматриваемого здесь подхода является то, что все предлагаемые модели удовлетворяют следующим требованиям:

- все понятия представлены в терминах измеряемых величин, при этом базовой величиной, относительно которой рассматриваются все понятия, является мощность, т.е. возможность действовать в определенное время (эта величина является основой для измерения могущества страны);
- в качестве объективного критерия оценки кризисных ситуаций используется фундаментальный принцип, в соответствии с которым принято считать, что: страна развивается, если темп ее могущества не убывает во времени; страна деградирует, если темп роста ее могущества убывает во времени;
- существуют правила, позволяющие оценивать влияние решений на изменение возможности могущества страны;
- предусмотрена возможность сохранения социального организма страны в условиях кризисных ситуаций и при ограниченных ресурсах.

Анализ международных кризисных ситуаций, имевших место в мире за последние 150 лет, т.е. время существования капитализма, показал, что: не было ни одного конфликта, прямым или косвенным участником которого не была бы одна из ведущих держав капиталистического мира; конфликтными зонами являлись территории с запасами природных ресурсов, границы коалиции и сфер влияния ведущих капиталистических держав; главной причиной возникновения конфликтов было посягательство страны-агрессора на чужую территорию с ее природными ресурсами; в 95% страна-инициатор конфликта либо терпела поражение, либо

достигался компромисс; страна-агрессор обычно начинала конфликт, если была уверена в своем превосходстве или хотя бы в равенстве сил со страной-«жертвой»; основными интересами конфликтующих стран были: сохранить свои ресурсы от посягательств извне, увеличить свои ресурсы за счет привлечения их извне; кризисная ситуация возникает при наличии препятствия, замедляющего темп роста возможностей страны-агрессора; кризисная ситуация развивалась до тех пор, пока существует это препятствие.

Результаты анализа показали, что кризисная ситуация перерастала в войну неслучайно, а при выполнении определенных условий: у страны-агрессора была уверенность, что темп роста ее возможностей будет выше в результате войны, чем без войны; расходы на войну меньше, чем предполагаемая прибыль в результате войны; условия урегулирования кризисной ситуации, выдвигаемые страной-агрессором, отвергаются страной-«жертвой», и наоборот; имеется план военной кампании; гарантирована поддержка ведущей державы; основные политические силы страны солидарны с правительством по вопросу о войне; соседи гарантируют агрессору либо невмешательство, либо поддержку. При выполнении этих условий страна-агрессор готова начать войну в любой удобный момент.

Проведенный анализ убедительно показал, что нельзя создать инструмент надежного предсказания кризисной ситуаций, не понимая стратегии США, КНР, западноевропейских стран НАТО. Каждая из этих стран стремится увеличить или хотя бы сохранить свое могущество. Любое препятствие, замедляющее рост их могущества, воспринимается как угроза их безопасности. В силу этого по отношению к каждой из перечисленных стран все другие государства и политические силы делятся на три группы: страны, которые способствуют их развитию, т.е. дают вклад в рост их могущества (эти страны попадают в разряд союзников и друзей); страны, которые препятствуют их развитию, т.е. наносят ущерб росту их могущества (эти страны обозначаются как противники);

страны, которые в данное время не способствуют и не препятствуют росту могущества (нейтральные).

Каждая кризисная ситуация усиливает международную напряженность именно потому, что она может породить качественный скачок в росте могущества одних стран и уменьшить могущество других. Непосредственное нанесение ущерба с использованием военных средств происходит в ходе вооруженного конфликта, а кризисная ситуация — преддверие к нему. Значит, она может привести к резкому (скачкообразному) изменению соотношения сил. Для того, чтобы оценить существующее соотношение сил и его возможное изменение в результате кризисной ситуации, необходимо измерить могущество каждой из сторон кризисной ситуации. Каким же образом измеряется могущество или возможности страны?

В рамках рассматриваемого подхода могущество страны измеряется прямым произведением следующих параметров: контролируемой доли в мировом энергопотреблении; обобщенного коэффициента совершенства технологии (КПД машин, механизмов и технологических процессов); качества планов; скорости доставки энергоресурсов до потребителя.

Первый параметр характеризует потенциальные возможности страны. Для всех стран мира сумма долей в мировом энергопотреблении равна единице. Для США эта доля на начало 1980 года составляет 0,3, для СССР 0,22, для западноевропейских стран НАТО 0,13, для Японии 0,04, для КНР 0,04.

При определении потенциальных возможностей учитывается потребление электроэнергии, всех видов топлива (нефть, газ, уголь, уран и т.д.), а также продуктов питания для людей и скота.

Второй параметр характеризует уровень научно-технической развитости страны. В среднем по миру обобщенный коэффициент совершенства технологий составляет 0,20: США — 0,32, СССР — 0,23, западноевропейские страны — 0,32, Япония — 0,36, КНР — 0,08. Произведение потребляемых энергоресурсов на коэффициент совершенства технологии характеризует скорость выпуска страной

валового общественного продукта, то есть производительность труда по стране в целом или ее реальные возможности.

Третий параметр характеризует уровень удовлетворения общественных потребностей и определяется наличием или отсутствием потребителей на произведенный общественный продукт.

Четвертый параметр характеризует уровень мобильности страны, то есть ее способность доставлять до нужного места тот или иной продукт (в том числе и вооружение) с определенной скоростью.

Так определяется могущество страны в целом. В рассматриваемых моделях разработаны способы измерения возможностей различных политических сил, социальных групп, хозяйства, населения, системы управления. В моделях учитывается специфика измерения политического, военного и социально-экономического могущества страны и группы стран.

Рассмотрим теперь, как можно увеличить могущество страны. Из данного выше определения следует, что могущество страны растет, если растет ее доля в мировом энергопотреблении, растет коэффициент совершенства технологий, улучшается качество планов и повышается скорость доставки продуктов. Каким же образом можно обеспечить этот рост? Существует только два источника ресурсов: внутренний и внешний. Значит, при сохранении значений указанных коэффициентов, можно обеспечить рост двумя способами: за счет увеличения потребления собственных ресурсов; за счет увеличения их притока извне. Отсюда следует, что, если внутренние ресурсы сохраняются, а их приток извне возрастает, усиление могущества страны достигается за счет уменьшения могущества других стран, так как сумма долей по миру равна единице.

Наша страна стремится улучшить свое положение за счет своих ресурсов: увеличения их потребления, повышения эффективности их использования за счет роста производительности труда и совершенствования планирования. США и Китай стремятся усилить свое могущество за счет

привлечения ресурсов извне. Именно поэтому они являются основными инициаторами международных кризисных ситуаций. Ресурсы извне могут поступать только двумя способами: посредствам обмена, путем их захвата.

Классический пример роста за счет преимущественного использования чужих ресурсов дают США, которые с конца 60-х – начала 70-х годов заморозили энергетические программы, предусматривающие увеличения потребления внутренних ресурсов, и стали обеспечивать свои потребности за счет ввоза ресурсов извне. Разработка нефтяных месторождений в Южно-Китайском море, война за богатый нефтью и газом шельф Вьетнама, Ближневосточная лихорадка, кризис в отношениях с Ираном — все это явилось прямым следствием стратегии, основывающейся на сохранении своих ресурсов и привлечения их извне.

В работе 1969 г. «Стратегические ресурсы и государственная безопасность» мы обосновывали необходимость создания автоматизированной системы слежения за потреблением энергоресурсов и высказали гипотезу, что можно спровоцировать энергокризис, если временно уменьшить потребление нефти. Эмбарго на нефть, объявленное арабскими странам, в 1973 году, подтвердило эту гипотезу. Аналогичным образом повышается рентабельность ядерной энергетики. Следствием «энергетического кризиса» стал валютно-финансовый кризис, повлекший за собой инфляцию, безработицу, повышение цен, а теперь и политический кризис в отношениях между США и СССР. Как дальше будет развиваться этот процесс?

Доктрина Картера, получившая у западных комментаторов название доктрины «защиты источников сырья и энергии в других частях света, а также ведущих от них путей в США и Западную Европу», полностью вытекает из рассматриваемого подхода. В этом послании Конгрессу президент США впервые в доктрине связывает защиты внешних источников энергетических ресурсов с обеспечением национальной безопасности США и Запада в целом. Он отмечает, что регион Персидского залива дает 2/3 мирового

экспорта нефти, удовлетворяя большинство энергетических потребностей и нужд союзников США в Европе и Японии: «Персидский залив стал жизненно важным районом для США, как и для многих наших друзей и союзников. С течением времени зависимость всего мира от нефти Персидского залива, вероятно, возрастет. Отказ поставлять нефть — нам или другим — поставил бы под угрозу нашу безопасность и вызвал бы еще более серьезный экономический кризис, чем Великая депрессия 50 лет назад, причем это привело бы к радикальному изменению нашего образа жизни». Для защиты источников энергии предлагается использовать любые средства, включая военные: «Мы должны заплатить любую цену, какая потребуется, чтобы остаться самой могучей страной в мире». В доктрине Картера в яркой, откровенной форме видна взаимосвязь между кризисными ситуациями и целью обеспечения роста могущества страны за счет использования внешних источников сырья. Используя указанный подход, можем ли мы предсказать внешнюю политику США в 80-е годы?

Естественно, что международные конфликты не возникают стихийно, случайно. Они происходят при определенных объективных условиях, и поэтому могут быть заранее предсказаны и запланированы, т.е. могут быть составной частью стратегических планов наших потенциальных противников. В такой ситуации возможно разработать реалистичный, надежный и гибкий план внешнеполитических мероприятий без учета возможных планов наших противников и их союзников. В то же время, эти планы «сверхсекретные» и хранятся за «семью замками».

Возникает вопрос: можно ли аналитически воспроизвести эти планы? Можно ли получить планы США, КНР, западноевропейских стран НАТО теоретическим или модельным путем? Отрицательный ответ на этот вопрос означает научную безоружность перед лицом противника. Положительный ответ предполагает наличие прикладной теории в виде системы моделей, из которых как следствие вытекают стратегические планы наших

потенциальных противников, подтверждаемые их конкретными действиями.

Рассмотрим очень кратко подход к прогнозированию внешней политики США, принимая во внимание доктрину Картера. Исходным пунктом формирования внешнеполитических планов является определение целей. Как определить цели США в соответствии с нашим подходом? Рассмотрим соотношение сил между США и СССР. Соотношение сил будем выражать отношение могущества США к могуществу СССР. Чем быстрее растет это соотношение, тем больше могущество США на мировой арене. Существует два пути увеличения этого отношения:

- более быстрый рост могущества США;
- замедление темпа роста могущества СССР.

Более быстрый рост могущества США может быть достигнут: усилением собственных позиций в районах, богатых энергетическими ресурсами; за счет укрепления коалиций с другими странами, создания и усиления блоков и группировок. Замедление темпа роста могущества СССР, как это следует из приведенной выше формулы могущества страны, может быть достигнуто следующими путями: за счет ослабления позиций СССР на мировой арене, замедления темпов потребления своих энергетических ресурсов, недопущения повышения уровня технологического развития, создание препятствий на пути планового ведения хозяйства и развития транспорта. Эти цели стратегии выводятся из модели, они могут путем декомпозиции быть детализированы до необходимого уровня. Если же мы посмотрим конкретные действия и документы США, то мы в них найдем подтверждение всем намеченным стратегическим линиям. Например, создание корпуса «быстрого реагирования» и переброска войск в район Персидского залива направлены на усиление собственных позиций США. Вместе с тем, на последней сессии НАТО и в доктрине Картера намечен курс на усиление коалиции США со странами Западной Европы, КНР и Японией. Что касается второго направления, то и последняя доктрина, и политика США явно направлены на то, чтобы замедлить темп

роста могущества СССР, и последние события дают тому массу подтверждений.

Выявление модельным путем стратегии США, КНР, стран Западной Европы и других интересующих государств является необходимым, но не достаточным условием оценки и прогноза кризисных ситуаций. Далее необходимо переходить к моделям конкретных международных ситуаций. В этих моделях даются ответы на следующие вопросы:

- Каково существующее состояние кризисной ситуации?
- Как она развивалась?
- Каков будет ее исход?

Состояние кризисной ситуации для данного времени определяется:

- состоянием каждого участника;
- состоянием отношений между участниками;
- состоянием среды кризисной ситуации.

Состояние каждого участника кризисной ситуации выясняется посредством измерения следующих индикаторов: возможностей участников; потребностей и целей, определяемых как необходимые и желательные возможности участников; проблем, стоящих перед участниками и финансируемых рассогласованием между их возможностями и потребностями; курса действий участников по решению проблем.

Состояние отношений между участниками кризисной ситуации предполагает в моделях изменение: соотношения сил, определяемого соотношением их возможностей; фазы в отношениях. Существенным является то, что каждая фаза определяется в терминах измеряемых величин.

Состояние среды кризисной ситуации определяется: местом данной кризисной ситуации в стратегии ведущих держав; позицией ведущих держав по отношению к участникам кризисной ситуации; позицией соседей по региону; обстановкой в странах-участницах.

Развитие кризисной ситуации определяется динамикой ее состояния, рассмотренной в ретроспекции за фиксированный отрезок времени. Динамика кризисной ситуации оценивается

темпом изменения значений индикаторов, характеризующих состояние каждого участника, состояние отношений между ними, а также состояние среды кризисной ситуации.

Любая международная кризисная ситуация в конечном счете заканчивается двумя исходами: перерастанием в войну или урегулированием. Конечно, до наступления этих конечных исходов может происходить многократное чередование военных столкновений с переговорами по урегулированию кризисной ситуации.

Любая международная кризисная ситуация способствует наращиванию гонки вооружений. Нет ни одной кризисной ситуации, которая не затрагивала бы в той или иной мере участников переговоров по ограничению вооружений. В этом смысле, кризисные ситуации могут по-разному влиять на исход переговоров. Одни ситуации могут сорвать переговоры. Другие — изменить время, место и повестку дня переговоров. Так, например, кризис в советско-американских отношениях, спровоцированный милитаристскими кругами США, поставил под угрозу ратификацию ОСВ-2 и начало переговоров ОСВ-3. Кризисная ситуация, возникшая в результате решения НАТО о размещении в Западной Европе крылатых ракет «Першинг-2», может привести к срыву Венских переговоров. Кризисная ситуация, сложившаяся в Афганистане, может оказать существенное влияние на исход Мадридской встречи.

Таким образом, кризисные ситуации являются существенным фактором, влияющим на исход переговоров по ограничению вооружений. Поэтому при разработке плана, стратегии и практики переговоров крайне необходимо учитывать этот фактор. Более того, учитывая экспансионистскую политику США и Китая на 80-е годы, нетрудно предположить, что значение этого фактора в будущем на исход переговоров может существенно возрасти. В этой ситуации возникает ряд вопросов. Как оценить влияние всей совокупности существующих кризисных ситуаций на исход переговоров по ограничению вооружений?. Какое влияние окажут конкретные кризисные ситуации: советско-американская, ирано-

американская, афганская, арабо-израильская и другие на ратификацию ОСВ-2, на возможное начало переговоров ОСВ-3, на будущее Венских переговоров, на исход общеевропейской конференции по разоружению?

Исходом переговоров должны быть принятые предложения, ограничивающие гонку вооружений. Однако предложения участников переговоров могут по-разному влиять на развитие кризисных ситуаций. Принятие одних предложений может способствовать урегулированию кризисных ситуаций. Принятие других предложений может, наоборот, способствовать эскалации кризисных ситуаций. Могут быть предложения, которые не окажут заметного влияния на них. Поэтому крайне необходимо уметь оценивать влияние вносимых предложений на развитие кризисных ситуаций. Этого можно достичь, пройдя следующие этапы:

- оценка могущества стран-участниц кризисной ситуации;
- оценка соотношения их сил;
- оценка возможного изменения соотношения сил при различных исходах кризисной ситуации;
- оценка возможного вклада в рост или уменьшение могущества стран-участниц кризисной ситуации;
- оценка предложений, вносимых на переговорах, с точки зрения их вклада в достижение приемлемого обеими сторонами соотношения сил, которое было или может быть нарушено конкретными кризисными ситуациями.

При таком подходе последствия кризисных ситуаций и выигрыш или уступки на переговорах могут быть приведены в соответствие с объективными критериями — могуществом страны. Это позволяет оценивать подписываемые на переговорах соглашения по их влиянию на изменение соотношения сил.

Помимо мирного исхода кризисной ситуации, она может перерасти в вооруженный конфликт. Для предсказания конечного исхода кризисной ситуации в моделях определяется индекс угрозы. Для этого разработаны условия готовности начать войну и условия урегулирования кризисной ситуации. Индекс угрозы определяется посредством сравнения существующего состояния с этими

условиями. Если состояние кризисной ситуации в данное время совпадает с этими условиями, то делается вывод, что участники либо готовы начать войну, либо готовы перейти к урегулированию. Если существующее состояние кризисной ситуации не совпадает с этими условиями, то дается оценка: через сколько времени произойдет совпадение состояния кризисной ситуации с условием ее исхода.

При оценке развития кризисной ситуации на определенное время вперед различается два типа прогнозов. Первый тип условно назван прогнозом без вмешательства. Результатом этого типа прогноза будут экстраполированные значения индикаторов состояния без учета действий участников кризисной ситуации. Второй тип называется прогнозом с вмешательством. Здесь определяется изменение состояния кризисной ситуации в зависимости от возможных действий участников. В данном случае речь идет об оценке последствий от реализации тех или иных акций участников. Эти последствия фиксируются в значениях индикаторов, характеризующих состояние кризисной ситуации на определенное время в будущем.

В данной записке были рассмотрены только некоторые направления использования разрабатываемого авторами подхода к анализу и прогнозу международных отношений. Выбор направления и конкретных международных ситуаций будет зависеть от интересов заказчика и предоставленных для разработки возможностей.

### 2.3. Теоретические предпосылки моделирования международной обстановки

«Общество, если даже оно напало на след естественного закона своего развития, — а конечной целью моего сочинения является открытие экономического закона движения современного общества, — не может ни перескочить через естественные фазы развития, ни отменить последние декретами. Но оно может сократить и смягчить муки родов», — писал К. Маркс в предисловии к «Капиталу». Международную обстановку нельзя заставить перейти из одного состояния в другое ни путем

стихийного воздействия на нее даже на уровне глав государств, ни путем подписания международных соглашений, если не созрели объективные факторы, обуславливающие переход международных отношений из одной естественной фазы в другую. Сократить и смягчить условия такого перехода может деятельность, основанная на адекватном отображении изменения международной обстановки. Для создания адекватного образа необходимы научно обоснованные теоретические предпосылки. Отсутствие их в основе внешнеполитических и военных решений превращает принятие этих решений в гадание на кофейной гуще или, того хуже, в бумеранг для государства-инициатора действий. Несмотря на очевидность подобной ситуации, часто практики только на словах признают необходимость теории, но при принятии конкретных решений теория остается «не у дел», как самый совершенный автомобиль для человека, не умеющего водить.

Несмотря на разнообразие международных ситуаций, все они преломляются через главную проблему нашего времени — борьбу двух социальных систем: социализма и капитализма. Поэтому теоретические предпосылки моделирования международной обстановки должны прежде всего устанавливать связь между конкретными решениями и борьбой двух систем. Борьба на мировой арене, как известно, ведется в трех взаимосвязанных формах: экономической, идеологической и вооруженной форме. Эти формы борьбы приводят к необходимости формирования критериев эффективности конкретных решений в перечисленных областях. Вместе с тем, все перечисленные формы борьбы, рассматриваемые в плоскости борьбы двух систем, обладают одним и тем же качеством: они имеют политический характер. Ибо все эти формы борьбы ведутся с целью изменения соотношения сил двух борющихся социальных систем на мировой арене. Поэтому можно сказать, что существует не три различных критерия эффективности решений в области международных отношений, а все они выступают проявлениями одного главного критерия — вклада в исход борьбы между системами социализма и капитализма на мировой арене.

Полное совпадение этих критериев наблюдается особенно ярко в экстремальных ситуациях, например, при вступлении в фазу вооруженной борьбы. Отражением этого является интегрирующий лозунг: «Все для фронта! Все для победы!». В этом состоянии международных отношений любое решение в вооруженных силах, народном хозяйстве, на идеологическом фронте может оказать двоякое влияние на исход вооруженной борьбы: решение либо приближает момент победы над противником, либо отдаляет наступление этого момента. В условиях мирного сосуществования двух систем эта связь «экономического», «идеологического» и «военного» критериев несколько маскируется многообразием решаемых международных и внутренних проблем. Для создания целостной модели международной обстановки необходимо восстановить единство этих, казалось бы, различных аспектов международных отношений. Взаимосвязь между экономическими, военными и идеологическими аспектами борьбы двух социальных систем может быть установлена как результат «обобщения» локальных критериев эффективности экономических, военных и идеологических отношений. Эта взаимосвязь может быть лишь развернута сверху — от высших целей борьбы двух систем до подцелей политики в каждой сфере.

Понимание факта противоборства социализма и капитализма в современном мире изменяет наше отношение к характеру дискуссии по проблеме критерия эффективности этой борьбы, переводя ее из разряда только научной в статус политической полемики, затрагивающей интересы безопасности нашего государства и системы социализма. Сложность проблемы подобного масштаба может порождать легковесные, научно необоснованные предложения того или иного критерия эффективности. Дабы не пожинать в будущем плоды случайного выбора и не зайти в тупик при решениях таких сложных проблем как международные конфликты, перспективы гонки вооружения и т.д., необходимо каждый из предлагаемых критериев проверить по его влиянию на борьбу двух систем: не будет ли данный критерий при его использовании давать якобы «оптимальное решение»,

которое на самом деле наносит ущерб силам социализма в борьбе двух систем? Положительный или отрицательный ответ на этот вопрос представляет меру научной ответственности в решении указанной проблемы.

### 2.4 Понятие «прикладная теория международной обстановки»

Правильный выбор исходной методологической основы модели является необходимым условием прочности всей ее конструкции. «Метод, таким образом, есть не внешняя форма, но душа и понятие содержания». Ошибочная методология или видимое ее отсутствие приводит к неадекватному отображению международной обстановки и принятию соответствующих решений, ослабляющих позиции социализма в борьбе двух систем. Модель международных отношений, отображающая специфическую сферу жизнедеятельности человечества, является важной составляющей единого процесса познания мира. Существующие развитые отрасли науки о природе в обществе являются ее отправной теоретической базой.

Международные отношения, охватывающие различные формы обмена материальными продуктами, людьми и информацией, требуют для своей оценки очень широкий спектр знаний о природе и обществе. Международные проблемы невозможно решить достаточно полно и на уровне действительно современных требований, если подходить к их изучению с позиций какой-либо одной отрасли знания. Делать так — значит ограничивать, обеднять их реальное содержание. Сложная, комплексная природа этих проблем требует объединения усилий нескольких, а порой и многих наук… Такое объединение усилий различных отраслей знания становится правилом, нормой научного исследования фундаментальных проблем.

Особую роль в интеграции научных знаний играет философия марксизма и прежде всего ее метод — диалектический материализм. «Диалектика, — писал Гегель, — есть, следовательно, движущая сила всякого научного развертывания мысли и представляет собой принцип, который один вносит в содержание науки имманентную связь и необходимость».

Диалектика принимается нами как общая логика построения моделей международной обстановки, иными словами, для того чтобы находиться на уровне науки конца XX века, а не плутать в метафизических потемках XVIII века, необходимо при построении модели международной обстановки руководствоваться законами диалектической логики, чего, к сожалению, не хватает абсолютному большинству работ в этой области.

Какими исходными философскими посылками необходимо руководствоваться при разработке диалектической модели международной обстановки? Основные из них можно сформулировать следующим образом.

- Международные отношения должны рассматриваться как система взаимодействия различных социальных организмов. Системное видение международных отношений, начало которому положили классики марксизма-ленинизма, предполагает выделение основных элементов этой системы, а также представление международных отношений как части целостности более высокого порядка. Такой целостностью для международных отношений является мир, под которым в данном контексте понимается мировая система стран.
- В основу рассмотрения надсистемы международных отношений должен быть положен диалектический принцип единства мира, проявляющийся во всеобщей связи протекающих в мире процессов, в наличии у всех видов материи таких универсальных свойств как пространство, время, движение, в существование всеобщих законов бытия, действующих на всех уровнях структурной организаций материи.
- Международные отношения должны исследоваться как процесс, подчиняющийся общим законам природы и общества, а также имеющий свои специфические закономерности развития. Мы исходим из того, что модель международной обстановки должна строиться на основе этих законов. Исследователи, придерживающиеся противоположной точки зрения, напоминают барона

Мюнхгаузена, летящего, в его представлении, на Луну на пушечном ядре. Ибо «модели», в которых не нашли отражение объективные законы развития объекта, могут быть в лучшем случае предметом научной фантастики, а не практического использования. Формулировка этих законов должна быть теоретической основой моделирования международной обстановки. «Теоретическое познание, — отмечал В.И. Ленин, — должно дать объект в его необходимости, в его всесторонних отношениях, в его противоречивом движении». Известно, что общество произошло из естественной природы и не может существовать без нее. К. Маркс, определяя место человека в мире, писал, что «человек есть человеческая природа». Поэтому нельзя познать законы развития человеческого общества, рассматривая его в отрыве от природы. Только анализируя их вместе как единую систему «общество-природа», можно построить целостную модель международной обстановки.

- Главным критерием при оценке адекватности модели международной обстановки должна выступать общественная практика, в данном случае конкретная деятельность государства и других организаций на мировой арене. В идеале модель международной обстановки должна стать средством, помогающим практикам на различных стадиях их деятельности: анализе существующей международной обстановки, прогнозировании ее изменения, планировании конкретных действий на мировой арене, принятии решений и контроле за их исполнением.
- Модель международной обстановки должна строиться на основе теории исследуемого объекта. Мы не берем на себя непосильные задачи построения общей теории международных отношений. Основы ее заложили классики марксизма, но последующее ее развитие натолкнулось на ряд теоретических и практических трудностей, для устранения которых требуются долговременные вложения в

фундаментальные исследования всего современного общественного развития, а не только международной деятельности. Поэтому, говоря, что модель должна строиться на основе теории, мы имеем ввиду прикладную теорию. Поясним, что мы понимаем под понятием «прикладная теория».

Все научные теории можно разделить на два класса: математические и нематематические. Последние теории принято называть «содержательными», рассматривая это слово как антоним математической теории. Каждая теория, прежде чем стать математической, должна пройти нематематическую стадию своего развития. В противном случае мы будем иметь математическую символику, не имеющую онтологического основания, то есть не отражающую свойства реальных объектов. Именно при переходе от содержательного к математическому описанию возникает необходимость в прикладной теории. Главной особенностью прикладной теории является то, что она устанавливает соответствие между понятиями содержательной и математической теорий и физически измеряемыми величинами. В рамках прикладной теории считается, что термин определен корректно, если указано, в каких величинах он может быть измерен, и процедура их измерения, то есть дан ответ на вопросы: что измерять и как. Мы принимаем такое жесткое ограничение, потому что отдаем себе отчет в том, что уход от этого вопроса или попытки протащить в математическую теорию неизмеримые величины лишает теорию ее главного стержня — формализованной записи законов развития объекта. Здесь следует подчеркнуть, что жонглирование качественно различающимися категориями и указание на этот факт как причину неизмеримости некоторых понятий часто отражает незнание или непонимание диалектики. Ведь в диалектическом материализме нет качественных и количественных явлений, а любое явление имеет качественную и количественную определенность; изменение качества и количества связаны через категорию меры, что дает основу для измерения в соответствующих величинах. «…Различные качества являются

основанными на различиях величины. Достаточно какого-то «больше» или «меньше», и мера легкомыслия оказывается превзойденной, и получается нечто совсем иное, преступление, причем право переходит в несправедливость, добродетель в порок. Точно так же и государства при прочих равных условиях получают разный качественный характер, вследствие различия своей величины». Вопрос заключается в том, какие величины характеризуют качественную определенность государств, отношений между ними и других явлений международной жизни. На этот вопрос должна ответить прикладная теория международной обстановки. В ней понятия содержательной теории должны быть представлены в измеримых величинах. Это не означает, что все понятия содержательной теории сразу войдут в прикладную теорию: некоторые слова, хотя и употребляются на практике, не достигли еще того уровня теоретического осмысления, чтобы давать им операциональное определение. Бывает и так, что слова, употребляемые международниками как различные, могут быть выражены в прикладной теории одним понятием. Короче говоря, прикладная теория творчески преобразует результаты, накопленные на содержательном уровне, в форму, позволяющую их использовать в математической теории.

Представление понятий в терминах измеряемых величин является необходимым, но недостаточным условием построение прикладной теории международной обстановки — основой ее целостной модели. Принятый нами выше философский принцип единства мира в рамках прикладной теории упирается в вопрос о соизмеримости величин, о единстве различных мер, так сказать, «единомерии». Ибо всеобщая взаимосвязь между явлениями может быть выражена только при условии их соизмеримости. В противном случае мы будем соединять несоединимое и оперировать величинами разной размерности, уподобляясь специалистам, которые из количества предложений, сделанных на международных переговорах, выводят внешнеполитическую стратегию государства на мировой арене. Эта сложная проблема соизмеримости различных величин может решаться на пути

создания единой системы мер, что само по себе является одной из важнейших фундаментальных проблем современной науки.

Еще Гегель понимал высокую значимость данной проблемы, когда писал: «Велика заслуга познать эмпирические числа природы, например, взаимные расстояния планет: но еще неизмеримо большая заслуга заставить исчезнуть эмпирически определенные количества и возвести их во всеобщую форму количественных определений тех, чтобы они стали моментами закона или меры».

В.И. Ленин, конспектируя «Науку логики» продолжил эту мысль Гегеля следующим образом: «Надо требовать, однако, еще высшего доказательства этих законов, чтобы их количественные определения были познаны из качеств или определенно соотносящихся понятий». Необходимость выделения этих двух величин в качестве основы для количественного определения законов была осознана выдающимися философами раньше, чем к этому пришли естествоиспытатели. Выражая эту философскую истину, В.И. Ленин писал: «В мире нет ничего, кроме движущейся материй, и движущаяся материя не может двигаться иначе, как в пространстве и во времени». Эта философская идея стала применимой на практике, когда она получила естественнонаучную интерпретацию. Учитывая то, что величиной, характеризующей пространство, является длина в различных степенях, выдающийся физик Дж. Максвелл в 1873 году выдвинул идею, что для построения всей системы измеряемых величин достаточно всего двух — длины и времени. С 1941 года эту мысль пропагандировал английский ученый Б. Браун. В 1965 году опубликовал свою первую работу в этой области известный советский авиаконструктор Р. ди Бартини. Разработанная им совместно с другим советским ученым П.Г. Кузнецовым система физических величин состоит из бесконечных вертикальных столбцов, представляющих собой ряд целочисленных степеней длины, и бесконечных горизонтальных строк — целочисленных степеней времени. Пересечение каждого столбца и каждой строки дает размерность той или иной физической величины. Каждая клеточка

таблицы задает ту или иную величину, которая представляет собой определенное качество и имеет количественную определенность, выраженную размерностью пространственно-временного континуума. Значение любой величины из таблицы в единицу времени называется поток. Так как каждая величина может быть взята в единицу времени, вся таблица Р. ди Бартини имеет потоковую сущность.

Качества в таблице различаются между собой размерностью, то есть они стали соизмеримы. Таким образом, получило естественнонаучное обоснование положение Гегеля о том, что «качества различаются между собой не неопределенно, так как в них должна заключаться их классификация, как номер меры».

Широко известным является утверждение о том, что законов природы существует столько, сколько может быть величин, доступных для измерения. На основе таблицы физически измеряемых величин Р. ди Бартини и П.Г. Кузнецов разработали систему возможных законов природы. В ней все известные и еще неоткрытые законы классифицируются от размерности той величины, относительно которой они сформулированы. Каждая величина, указанная в таблице, может либо сохраняться, либо изменяться. В соответствие с этим, законы делятся на два класса: законы сохранения, утверждающие инвариантность некоторой величины, и законы изменения, фиксирующие увеличение или уменьшение интенсивности определенной величины. В одну и ту же клеточку таблицы могут попасть законы, характеризующие различные формы движения. Вместе с тем, можно отметить, что чем сложнее форма движения, тем дальше отстоит закон, ее характеризующий, от начала таблицы, т.е. от величины с размерностью $[L^0T^0]$. Из пока известных величин самой сложной является мобильность, определяемая как скорость передачи мощности. Это не означает, что для характеристики социальной формы движения мы должны ограничиться этой величиной, ибо система законов бесконечна, и, познавая все более сложные формы материи, мы открываем новые законы, которые найдут места в клетках таблицы с нарастающими степенями длины и времени.

Таблица законов природы является великолепным примером объединения достоинств содержательной и математической теории, удовлетворяя требованиям, предъявляемым к ним обеим. Как часто, к сожалению, специалисты по социальному моделированию не следуют этому мудрому совету, оставляя вопрос о мере за пределами своих эфемерных конструкций!

Система законов природы является выдающимся вкладом в развитие как естественных, так и общественных отраслей науки, ибо она указывает путь к соизмерению различных величин, а значит, и к интеграции науки комплексных проблем. Мы рассматриваем систему законов природы как составную часть теоретической основы моделирования международной обстановки, ибо она позволяет не брать случайные понятия и категории, а выводить их из основ научного мировоззрения: «Категории надо вывести (а не произвольно или механически взять) не «рассказывая» и не «уверяя», а доказывая, исходя из простейших основ… (не беря иных) — здесь, в них «все развитие в этом зародыше».

Мы показали, что понимается под физически измеряемыми величинами в прикладной теории международной обстановки, рассмотрим теперь ее структуру. Структура прикладной теории международной обстановки, как в любой научной теории, должна включать: язык, аксиоматику и правила вывода.

Первая основная часть языка — алфавит — представлена знаками, буквами и символами, принятыми в данной прикладной теории. Расшифровка алфавита дается в тексте данной работы по мере изложения модели международной обстановки и в приложениях[14].

Из знаков алфавита образуется второй компонент языка — словарь понятий. Основные понятия, используемые нами для оценки международной обстановки, раскрыты в последующих

[14] В исходном архивном документе приложения отсутствуют. — *прим. сост. Е.Б. Попова*.

главах, где даны их содержательные определения и формализованное представление.

Третий элемент языка — высказывания — это определенные последовательности понятий, указывающие их взаимосвязь между собой. Эта взаимосвязь указывается нами и в естественном языке, и в функциональной записи.

Второй компонент теории — аксиоматика — состоит из аксиом, к которым относятся такие высказывания, которые в рамках данной прикладной теории считаются верными. Аксиомы, верные всегда в данной теории, называются законами. Аксиомы, которые считаются правильными в конкретной задаче, называются условиями. При постановке конкретной задачи мы дополняем список законов условиями, т.е. аксиомами, верными в конкретной ситуации. Меняя условия задачи, мы переходим от одних верных утверждений к другим, но остаемся в рамках одной и той же прикладной теории.

Третий компонент теории — правила вывода — включает в себя процедуры решения задач анализа и прогнозирования международной обстановки и планирования действий на мировой арене. Правила вывода должны быть записаны в виде алгоритмов.

Для построения прикладной теории международной обстановки — теоретической основы ее моделей — необходимо учитывать специальные требования к языку, аксиоматике и правилам вывода. Кратко их можно сформулировать следующим образом:

- Требования к языку:
  - вводимые понятия должны быть измеряемыми и соизмеримыми;
  - список понятий, включенных в словарь теории, должен быть полным, т.е. содержать все понятия, которые используются в аксиоматике и правилах вывода;
  - необходимо указать связи между понятиями;
  - используемые в теории понятия должны иметь интерпретацию, привычную для практиков-международников.

- Требования к аксиоматике:
  - аксиомы должны быть сформулированы в понятиях из словаря данной теории;
  - аксиомы должны поддаваться проверке на практике.
- Требованиям к правилам вывода:
  - правила вывода должны быть сформулированы в языке данной теории;
  - правила вывода должны позволять логическую проверку следствий теории;
  - правила вывода должны быть приспособлены к использованию в автоматизированных информационных системах.

Во II главе мы начнем рассмотрение ключевых понятий, входящих в язык прикладной теории и модели международной обстановки. Учитывая, что прикладная теория является промежуточным звеном между содержательной теорией и математической моделью, мы сначала будет уделять первостепенное внимание содержательному определению понятий, используемых для оценки международной обстановки, оставляя их последующее формализованное выражение для глав, посвященных моделям и технологии оценке международной обстановки.

## 2.5. Понятие «труд» — теоретическая основа оценки мировой экономики

Рассмотрение подхода к проблеме соизмерения сил на мировой арене мы начинаем с выявления ключевых понятий для оценки мировой экономики. В отчетном докладе XXVI съезда КПСС Л.И. Брежнев справедливо отметил: «Известно, что решающий фронт соревнования с капитализмом проходит в сфере экономики, хозяйственной политики». Генеральный секретарь ЦК КПСС поставил перед партией и государственными органами задачу «дополнить координацию планов согласованием экономической политики в целом», дополнения «хозяйственных возможностей» разных стран. Он призвал к тому, чтобы «проводить взвешенную реалистическую политику во

внешнеполитических связях», констатировав, что «темпы экономического роста СЭВ за десятилетие были вдвое выше, чем у развитых стран капитала».

Все перечисленные задачи свидетельствуют о том важном месте, которое уделяет наша партия оценке международных экономических отношений. Вместе с тем, это со всей очевидностью ставит вопрос об измерении мировых экономических процессов, «хозяйственных возможностей» разных стран для проведения «взаимной» экономической политики, рассмотренной «в целом», а не только по отдельным видам продукции. Что же составляет теоретическую основу оценки мировой экономики? Какое первичное понятие надо исследовать, чтобы разобраться в хитросплетениях современных международных экономических отношений? Этому вопросу классики марксизма уделяли первостепенное значение.

Гениальность Маркса и Энгельса состояла в том, что они определили место человека как части природы и вместе с тем выделили специфику человеческого существования в отличие от животного. Первым и основным условием человеческого существования был назван труд. Одно из существенных отличий человека от животного состоит в том, что животные пользуются готовыми продуктами природы, человек же благодаря труду заставляет природу служить своим целям, получая от нее необходимые средства к жизни.

Необходимое количество труда для изготовления любого предмета не остается постоянным, оно изменяется в процессе совершенствования орудий труда. Возникает вопрос, какая величина может выступать измерителем труда, реагируя на изменение техники точным указанием об изменении времени, необходимого для выполнения той же самой работы. Величиной, увеличение которой приводит к сокращению необходимого времени является производительная сила труда.

В абстрактном труде рабочая сила выступает как простая способность выполнять физическую работу, как абстрактный физиологический источник мощности. В конкретном труде, где

речь идет о выполнении конкретной работы по изготовлению какого-то продукта, требуются определенные навыки и умения. Если конкретная работа достигает максимальной простоты, т.е. не требует специальных навыков и умений, то такой примитивный труд образует базу для измерения абстрактного труда как простой затраты человеческой силы.

Подобное различие существует между абстрактной и конкретной производительной силой труда. Абстрактная производительная сила измеряется в обезличенных единицах мощности. Все машины и механизмы, а также социальные объекты, способные совершать работу, обладают абстрактной производительной силой, которую можно охарактеризовать в единицах мощности. Это мощность, которой они в принципе обладают без учета выполнения конкретных работ. Специалисты различных областей называют эту суть по-разному: предельная мощность, мощь, могущество, потенциал, сила.

Конкретная производительная сила машин, механизмов и социальных объектов выражается через специфический результат их конкретной работы. При этом необходимо учитывать конкретные условия, в которых осуществляется работа, ибо эти условия определяют скорость ее исполнения.

При суммировании энергопотребления на работу всех машин, механизмов и социальных объектов, занятых в общественном производстве, мы вычисляем абстрактную производительную силу данного производства. Но эта абстрактная производительная сила всегда имеет свое внешнее проявление в виде скоростей выполнения конкретных работ. Абстрактная производительная сила образует полную величину всех возможностей общественного производства как сумма всех мощностей. Если эту величину принять за единицу, то в общей форме можно выразить задачу, которую нам постоянно приходится решать: какая часть или доля от единицы используется или должна быть использована для выполнения конкретной работы? При этом конкретное содержание задачи будет меняться в зависимости от того:

- какая абстрактная производительная сила принимается за единицу;
- какая конкретная работа рассматривается.

Дело в том, что за единицу может быть принята полная величина всех возможностей человечества, социальной системы, страны, экономической организации, политической силы, личности и др. В качестве конкретной работы может рассматриваться производство средства производства, предметов потребления, военной продукции, внутри- и внешнеполитическая акция, воспитание человека и др. сочетание этих двух аспектов — уровень рассмотрения абстрактной производительной силы и содержание конкретной работы дает нескончаемое разнообразие решаемых задач. Единство, которое обеспечивается полной величиной абстрактной мощности, представляется как единство в многообразии, когда каждой доле абстрактной мощности поставлено в соответствие ее конкретное содержание, имеющее вид конкретной производительности. Именно здесь находится ключ проблемы «агрегирования показателей»: мы не можем суммировать скорости выполнения конкретных работ, но мы обладаем возможностью суммировать мощности рассматриваемых объектов.

Имея коэффициенты связи между абстрактной и конкретной мощностью, можно любую мощность пересчитать в возможные скорости выпуска танков, самолетов, вычислительных машин — при сокращении выпуска других видов продукции. Лишение некоторого завода или отрасли энергоснабжения может быть пересчитано в количество вооружения, которое не будет произведено по этой причине. Такого рода оценка может служить основой определения «стратегических целей» противника и, в свою очередь, задач обороны собственных объектов стратегической важности.

Таким образом, понимание сущности труда, выражение его в терминах измеряемых величин, оценка абстрактного и конкретного видов труда в эквивалентных единицах — все это является

необходимым условием измерения уровня производительности труда в системе общественного производства.

*Политические аспекты целостной модели общественной системы*

В предыдущих параграфах мы рассмотрели ключевые понятия, характеризующие, прежде всего, социально-экономические аспекты общественной системы, а также термин «возможность», применимый для всех социальных объектов. Закономерным является обращение к вопросу о специфике политических вопросов, что необходимо для создания целостной модели общества.

Политика является определенной формой управления обществом, осуществляемого в интересах классов и других социальных общностей. «Обычно со словом «управление», — писал В.И. Ленин, — связывают именно и прежде всего деятельность преимущественно, или даже чисто, политическую». Если экономика выполняет роль «основного общественного процесса» в обществе, то форма управления реализует функцию «обратного процесса» в обществе. В зависимости от объекта, который подлежит управлению, появляются различные виды политики.

Будучи разновидностью управленческой деятельности, политика выполняет ряд функций, а именно:

- контроль и слежение за управляемыми объектами и их средой с целью обнаружения проблем;
- прогнозирование развития объектов и обнаруженных проблем;
- планирование и координация курса действий по решению проблем;
- подготовка и принятие решений;
- анализ последствий принимаемых решений.

Естественно, что политики нуждаются в соответствующих знаниях или картинах предметных областей, подлежащих управлению.

Одной из центральных для политики является вопрос о том, кто управляет и как управляет, другими словами — кто обладает

властью и господством, и как оно осуществляется. Решение данной проблемы, как неоднократно подчеркивали классики марксизма-ленинизма, составляет суть политики, ее ядро и ключевой вопрос, без ответа на который не могут осуществляться другие функции управления обществом. Вопрос о власти решается на всех уровнях общественного устройства. На общемировом уровне — это вопрос о том, кто играет решающую роль в управлении мировым развитием. На уровне мировых социальных систем — вопрос о лидирующем месте в социалистической и капиталистической системе, в различных регионах мира и международных организациях. Внутри отдельных стран — вопрос о том, какие классы, группы и организации стоят у власти и ведут борьбу за нее. Те страны, классы, группы, организации и представляющие их личности, которые решают эту ключевую проблему политики, т.е. осуществляют управление на различных уровнях общественного устройства, ведут борьбу за господство в управлении или оказывают существенное влияние на решение основных проблем управления обществом, называются (условно) политическими силами.

Положение политических сил на мировой арене и внутри стран, расстановка этих сил, их интересы, цели, проблемы и курс действий по их решению являются основными политическими аспектами прикладной теории международных отношений. Основное предназначение политического среза прикладной теории: помочь практикам зафиксировать существующее соотношение возможностей политических сил управлять обществом на всех его уровнях, сформулировать задачи изменения этого соотношения и разработать курсы действий по решению этих задач.

Положение политических сил на мировой арене и внутри стран или, другими словами, их существующее состояние определяется возможностями, которыми они обладают в данный момент времени. Эти возможности включают в себя природные, материально-технические, людские, финансовые и информационные ресурсы, которые могут увеличиваться или уменьшаться во времени различными темпами.

Положение политической силы, например, страны на мировой арене определяется ее долей от возможностей других стран мира и возможностями в международных организациях. Положение политической силы страны характеризуется ее возможностями в государственных и общественно-политических организациях, хозяйстве и населений страны.

Определив положение политических сил, можно охарактеризовать их расстановку. Под расстановкой политических сил понимается соотношения их возможностей для определенного места и времени. Расстановка политических сил на мировой арене — это соотношение возможностей основных политических сил, играющих решающую роль в управлении миром. Речь идет прежде всего о соотношении возможностей двух противоположных систем — социализма и капитализма, их стран-лидеров — СССР и США, о соотношении возможностей основных участников каждой из систем, а также «третьих стран», которые могут «поддерживать» по определенным проблемам социалистическую и капиталистическую системы или выступать их противниками.

Расстановка сил внутри страны определяется соотношением возможностей «правящей коалиции» и «оппозиции»; «правящей коалицией» можно условно назвать политическую силу, стоящую у власти. «Оппозиция» — это, соответственно, политическая сила, ведущая борьбу за господство в управлении страной или, как минимум, выступающая против «правящей коалиции». «Правящая коалиция» и «оппозиция» обладают соответствующими возможностями в государственных и общественно-политических организациях страны, ее хозяйстве и населении. Поэтому можно говорить о расстановке сил в стране в целом и в отдельных ее подсистемах.

Таким образом, можно описать существующее состояние или положение политических сил. Оно может соответствовать или не соответствовать объективным законам общественного развития — в данном случае, необходимым условиям существования политических сил. Наличие такого несоответствия порождает проблемы и объективные потребности в их устранении.

Характеризуя положение в буржуазном обществе такой важнейшей политической силы как пролетариат, К. Маркс писал, что пролетариат испытывает «возмущение, которое в этом классе необходимо вызывается противоречием между его человеческой природой и его жизненным положением, являющимся откровенным, решительным и всеобъемлющим отрицанием этой самой природы».

Несоответствие между «жизненным положением» и «природой» — положением с точки зрения объективных законов — осознается политическими силами в форме их политических интересов. Эти интересы являются образом желательного состояния политических сил, а значит, их возможностей. Люди осознают свое желательное состояние по-своему, субъективно, в силу чего интересы, сформулированные отдельными представителями политической силы, могут с разной степенью адекватности отображать ее действительные потребности. На основе этих интересов формулируются политические цели и курс действий по их достижению. Преследуемые политической силой цели, так же как и интересы, могут неадекватно отображать ее объективные потребности, диктуемые законами общественного развития. Тем не менее, эти законы, определяющие условия существования политических сил, вынуждают их действовать в соответствии с данными условиями. На эту детерминированность политической деятельности различных сил неоднократно указывал К. Маркс: «Дело не в том, в чем в данный момент видит свою цель тот или иной пролетарий или даже весь пролетариат. Дело в том, что такое пролетариат на самом деле, и что он, сообразно этому своему бытию, исторически вынужден будет делать. Его цель и его историческое дело самым ясным и непреклонным образом предуказываются его собственным жизненным положением…».

Таким образом, политическая деятельность — это действия политических сил, направленные на улучшение их положения внутри страны и на мировой арене. Под улучшением положения политической силы понимается увеличение ее возможностей управлять обществом. Возможности политических сил могут

изменяться не только в результате деятельности этих сил, но и при появлении объективных условий, способствующих или препятствующих их деятельности.

Каждая политическая сила, существуя самостоятельно, в то же время вписывается в мировой политический процесс, в ходе которого осуществляется управление ростом возможностей общества. Основной формой этого процесса, преобразующей политическую картину мира, является мировой революционный процесс, в ходе которого происходит переход возможностей управлять обществом от одних политических сил к другим. Определенное состояние революционного процесса, при котором происходит этот переход, называется социальной революцией. Социальная революция — это «коренной поворот в жизни общества, означающий низвержение отжившего и утверждение нового, прогрессивного общественного строя; оружие и средство перехода от одной общественно-экономической формации к другой».

Место, которое занимает политическая сила в мировом революционном процессе, создает объективные, определяемые ходом истории, условия для победы или поражения данной политической силы. Магистральное направление человеческой истории детерминируется законами общественного развития, которые, в свою очередь, зависят от законов природы. Однако сама история как процесс изменения человеческого общества осуществляется людьми: «история» не есть какая-то особая личность, которая используется человеком как средство для достижения своих целей. История — не что иное, как деятельность преследующего свои цели человека.

В результате коренных изменений, происходящих в обществе и, прежде всего, в развитии производительных сил, а также деятельности различных политических сил, которые могут ускорять или замедлять этот процесс, в определенных странах может сложиться революционная ситуация. Революционная ситуация — совокупность объективных условий, выражающих экономический и политический кризис данного общественного

строя и определяющих возможность социальной революции». Революционная ситуация является определенным типом политической обстановки внутри страны.

Политическая обстановка внутри страны определяется расстановкой политических сил для данного времени. Изменение политической обстановки в стране, т.е. переход ее из одного типа в другой, обуславливается изменением расстановки политических сил, которая определяется перечисленными характеристиками. Революционная ситуация, как говорилось выше, создает объективное условие для совершения социальной революции, основной задачей которой является решение ключевой проблемы политики: кто и как управляет обществом? Переход государственной власти из рук одного в руки другого класса есть первый, главный, основной признак революции как в строго научном, так и в практически-политическом значении этого понятия. Типом обстановки, противоположным революционной ситуации, является «стабильная», политическая обстановка в стране. Этот тип обстановки характеризуется неубывающим темпом роста возможностей «правящей коалиции», полным отсутствием или слабой оппозицией.

Для обеспечения политической стабильности в стране недостаточно указанных внутренних факторов; важное и всевозрастающее влияние на нее оказывает международная политическая обстановка. Международная политическая обстановка определяется расстановкой политических сил на мировой арене, имеющей место в определенное время. Как уже отмечалось, каждая политическая сила внутри страны является участником мирового революционного процесса, т.е. частью политических сил, действующих на мировой арене и решающих ключевой политический вопрос на уровне мира в целом, социалистической и капиталистической систем, групп стран и международных организаций. От того, в чью пользу складывается в данное время расстановка политических сил на мировой арене, чей проект решения международных проблем закреплен международным правом и претворяется в жизнь, т.е. в целом от

международной политической обстановки, зависит политическая обстановки внутри отдельных стран, ее стабильность и переход из одного типа в другой. Учитывая эту взаимосвязь между внутренним и международным положением, в отчетном докладе XXVI съезде Генеральный секретарь ЦК КПСС Л.И. Брежнев подчеркнул: «Стержневым направлением внешнеполитической деятельности партии и государства была и остается борьба за ослабление угрозы войны, обуздание гонки вооружений… Новый этап гонки вооружений подорвет международную стабильность, намного усилит опасность возникновения войны».

В заключение отметим, что политический процесс международных отношений отражает основные политические силы, их положение внутри стран и на мировой арене, расстановку политических сил и возможные пути ее изменения, которые определяют политическую обстановку внутри страны и на мировой арене, фиксируя тем самым состояние мирового политического процесса. Учитывая, что международные политические отношения являются лишь частью международных отношений в целом, политические аспекты прикладной теории международных отношений не могут охватить мировой политический процесс во всем его объеме, однако в них находят отражение его ключевые проблемы. Поэтому политические аспекты прикладной теории международных отношений естественно интегрируется в теорию общественного развития, основы которой заложили классики марксизма-ленинизма.

***Большаков Б.Е., Гапонов А.А., Шамаева Е.Ф.***

# *Методика оценки рыночной стоимости полезных ископаемых на примере торфяных месторождений*

## Часть 1. Обобщенная оценка рыночной стоимости месторождения полезных ископаемых с учетом его естественной ценности и базовой стоимости, выраженные в двойственных мерах: физических и денежных единицах

*Введение*

В мире отсутствует единая, общепринятая методика оценки рыночной стоимости месторождений полезных ископаемых. Как правило, экономическая оценка месторождений определяется как разность между потребительной ценностью запасов полезного ископаемого, (с учетом среднемировой цены единицы продукции) и суммарными капитальными и эксплуатационными затратами за весь период подготовки, разработки и реализации продукции месторождения.

Этот подход с существенной корректировкой на естественные условия существования месторождения и рыночные условия подготовки, добычи и коммерческой реализации товарной продукции может быть развит и использован для оценки рыночной стоимости полезных ископаемых.

*Факторы, затрудняющие решение задачи*

Здесь следует обратить внимание на ряд принципиальных обстоятельств, которые затрудняют решить задачу.

1. В условиях мировой нестабильности цены полезных ископаемых волатильны и неустойчивы, а для ряда полезных ископаемых, в том числе и для торфа, отсутствует официально публикуемая мировая цена единицы продукции.

   Более того, в условиях глобального экологического кризиса предъявляются повышенные требования к научному обоснованию экономической оценки месторождений в процессе перехода к устойчивому развитию в системе природа — общество — человек.

   По этой причине возникает вопрос: как установленные физические запасы полезного ископаемого (выраженные в

различных единицах — $м^3$, тонны, Дж, кВт) устойчиво оценить в денежных единицах?

2. Каждое полезное ископаемое обладает определенными качествами, которые формируются в естественных условиях и зависят от огромного множества разнородных физических, химических, биологических, экологических, технологических и потребительских свойств, которые оказывают существенное влияние на текущую и ожидаемую цену продукции, динамику рыночной стоимости полезного ископаемого и месторождения в целом.

   Как учесть и соразмерить напрямую несопоставимые между собой разнородные качества полезного ископаемого при оценке его рыночной стоимости?

3. Производственный процесс, включая: вскрышные работы (подготовительные работы), добыча, хранение, обработка, транспортировка, коммерческая реализация товарной продукции месторождения требует не только финансовых, но и энергетических затрат, которые также оказывают существенное влияние на рыночную стоимость полезного ископаемого.

   Как установить связь между энергетическими и финансовыми затратами в производственном процессе разработки месторождения?

   Как оценить эффективность использования энергетических и финансовых ресурсов в производственном процессе разработки месторождения?

4. Эффективная реализация продукции месторождения требует оценки конечного продукта.

   Как оценить потребительную стоимость конечного продукта?

5. Коммерческая реализация продукции месторождения требует доведения конечного продукта до покупателя.

   Как оценить меновую стоимость конечного продукта и границы ее допустимого изменения?

6. В условиях нестабильной рыночной конъюнктуры на торфяную продукцию актуально и правильно устанавливать ставку дисконтирования.

   Как оценить границы нормы прибыли, чтобы компенсировать риск и получить прибыль соответственно ставке дисконтирования?
7. Как оценить рыночную стоимость месторождения с учетом составляющих, более точно описывающих связь физических и стоимостных показателей месторождения, разнообразие качества продукции, эффективность использования ресурсов на всех этапах производственного процесса, эффективность коммерческой реализации продукции.
8. Как оценить арендную плату за 1 га площади месторождения?

*Общая структура методики*

Предлагаемая методика оценки рыночной стоимости полезных ископаемых разработана с учетом указанных обстоятельств.

Методика включает следующие взаимосвязанные части:

**Часть I.** Обобщенная оценка рыночной стоимости месторождения с учетом естественной ценности и базовой стоимости месторождения, выраженные в двойственных мерах: физических и денежных единицах.

**Часть II.** Оценка качества полезного ископаемого, качества товарной продукции (на примере торфяного месторождения):

- ботаническое качество и типы торфяной продукции;
- физическое качество;
- химическое качество;
- экологическое качество;
- технологическое качество на всех этапах производственного процесса;
- потребительское качество.

**Часть III.** Оценка рыночной стоимости производственного процесса разработки месторождения на всех его этапах и коммерческой реализации его продукции:

– подготовительный этап (вскрышные работы);
– добыча полезного ископаемого;
– хранение;
– изготовление конечного продукта;
– потребительная стоимость конечного продукта;
– границы меновой стоимости;
– норма прибыли;
– срок окупаемости, время удвоения.

Ниже предлагается краткое описание каждой части в двух форматах: текстовый и табличный. В текстовом формате даются краткие определения и пояснения. В табличной форме дается формализованное описание блока с указанием имени, рассчитываемых показателей, их символа, формулы (иногда с LT-размерностью по мере необходимости), пример расчета.

*1. Оценка естественной ценности и базовой стоимости месторождения, выраженных в двойственных мерах*

*Универсальные показатели*

Естественная ценность месторождения $E_Z^M$ — это физический эквивалент базовой стоимости месторождения[15], обеспеченной физическими ресурсами полезного ископаемого, выраженной в денежных единицах без учета финансовых затрат на подготовку, разработку и реализацию продукции месторождения.

Рассмотрим методику определения естественной ценности $E_Z^M(t)$ и базовой стоимости $\mathrm{C}_\mathrm{Б}^M(t)$ месторождения полезных ископаемых.

Здесь следует сделать некоторые пояснения.

Любое полезное ископаемое — это, прежде всего, продукт Творца –природы и имеет две взаимосвязанные стороны, то есть один и тот же продукт (полезное ископаемое) может быть представлен в двух проекциях.

1. Как «вещь в себе», — как продукт, который хранится в недрах. Его никто не потребляет, но он обладает

[15] Важна не только для оценки рыночной стоимости ресурсов, но и для оценки вклада ресурса в устойчивость развития региона. — *прим. авт.*

определенными естественными качествами: физическими, химическими, биологическими и другими, которые изменяются во времени, но их можно точно измерить и соизмерить, выразить в терминах естественных величин, определяющих качественно–количественную определенность продукта — его естественную ценность: $E_Z^M(t)$.

2. Как «вещь для нас», — как продукт, который обладает определенными полезными, потребительскими свойствами, которые удовлетворяют ту или иную индивидуальную или общественную потребность. Но для того, чтобы воспользоваться этими свойствами и удовлетворить ту или иную потребность, нужно обнаружить полезное ископаемое, подготовить площадь, извлечь продукт из недр, обработать, доставить до потребителя, продать покупателю, оценить полученный результат и его последствия. И каждый этап этого процесса требует затрат имеющихся разнообразных ресурсов (трудовых, физических, информационных, финансовых).

Но как измерить и соизмерить эти разнородные ресурсы. В экономической науке принято затраты не измерять (как естественные свойства продукта), а вычислять[16], а вычислять через количественную оценку используемых разнородных ресурсов, выраженных в денежных единицах, а не в физических мерах. Ну и что?

Какая разница, — в каких единицах оценивать продукт. Разница очень большая. В первом случае речь идет об измерении, это значит, что есть точный эталон, с которым ведется сравнение измеряемого объекта. Эталон имеет определенные атрибуты: имя, пространственно — временные границы (или LT — размерность (по Б. Брауну – Р. Бартини)), единицу измерения. При отсутствии

[16] Измерение — это процесс работы с величиной как качественно–количественной определенностью. Вычисление — это процесс работы с числом, а не с величиной и, которое выражает количественную сторону величины. — *прим. авт.*

хотя бы одного из этих атрибутов принципиально нельзя осуществить измерение качественно–количественных свойств объекта. Не случайно председатель Мирового Совета предпринимателей по устойчивому развитию ООН С. Шмидхейни заявил: «Все, что измеримо — достижимо, а все, что достижимо — измеримо».

Денежные единицы не имеют устойчивого, не меняющегося, точного пространственно-временного эталона и, по этой причине, когда говорят об оценке каких–либо экономических объектов, выраженных в денежных единицах, то следует понимать, что речь идет не об измерении, а о вычислении. Вычисление, не имеющее пространственно-временного эталона, может выходить за границы допустимого применения и, по этой причине, давать ложные результаты.

Именно с такой ситуацией мы сталкиваемся, кода речь идет об оценке одного и того же, объекта, но представленного в двух проекциях: физической и экономической.

Могут ли финансовые затраты быть выше естественной ценности месторождения?

Строго говоря этот вопрос не имеет ответа по той простой причине, что мы не знаем, что на самом деле измеряется, когда речь идет о затратах разнородных ресурсов, выраженных в денежных единицах, которые не поставлены в соответствие с точным и не меняющимся эталоном. Поскольку у нас речь идет об одном и том же объекте, то естественно, что финансовые затраты должны быть соотнесены с естественной ценностью месторождения. Если этого не сделать, то мы не сможем правильно оценить результат и его последствия, не сможем дать обоснованную оценку рыночной стоимости месторождения.

Но как это сделать? Как соизмерить разнородные естественные и финансовые меры?

Это, так называемый «проклятый» вопрос экономической науки и поэтому мы вынуждены обратиться к основному уравнению экономики:

$T =$ Д, где

Т — реальный товар как продукт с ценой;

Д — деньги как символ реального товара.

Из основного уравнения экономики следует, что требуется обоснованно установить равенство между реальным объектом(Т) и его символическим (денежным) замещением (Д). Для этого требуется определить цену денежной единицы и количество денежных единиц, произведение которых определяет количество товара. В этом случае можно говорить о товаре, так как продукт с ценой и есть товар.

Если мы можем определить цену единицы продукта и количество единиц продукта (полезного ископаемого) в месторождении, то мы можем установить его естественную ценность и базовую стоимость, обеспеченную физическими запасами полезного ископаемого, в том числе и торфа.

Любое полезное ископаемое есть продукт творчества естественного природного процесса и, по этой причине, должен быть, прежде всего, выражен в естественных и универсальных мерах, определяющих его качественно-количественную определенность как физического эквивалента базовой стоимости месторождения.

*Что такое качественно-количественная определенность полезного ископаемого как продукта естественного процесса?*

Качественная определенность описывается тремя параметрами:

1. Имя = торф[17].
2. LT-размерность (пространственно-временные границы)[18] продукта. Например, $[L^3T^0]$ — объем; $[L^3T^{-2}]$ — масса; $[L^0T^{-2}]$

[17] **Интуитивный смысл слова «торф»**
ТОРФ = Творчество Организует Работу Физическую.
ПРОДУКТ = Произведение Духа, Ума — Категория Творчества.
ТВОРЧЕСТВО = Только Время Организует Работу Человечества.
ТРУД = Творчество, Работа, Ум, Дело. УМ = Уметь Мерить. — *прим. авт.*

[18] Здесь имеется ввиду LT-размерность Б. Брауна — Р. Бартини. В LT-системе размерностей Б. Брауна — Р. Бартини любая измеримая величина (в физике, химии, экологии, технологии, экономике) определяется как произведение целочисленных степеней дины $[L^R]$ в сантиметрах (см) и

— плотность; [$L^5T^{-4}$] — энергия; [$L^5T^{-5}$] — мощность; и другие.

3. Единицы измерения продукта: [1 $м^3$], [1 кг (т)], [1 $кг/м^3$], [1 Дж], [1 Вт].

Количественная определенность продукта — это численное значение величины продукта с указанием единицы измерения; например, k [тонна], где k — количество единиц продукта, выраженное в тоннах.

Любой продукт может быть выражен в разных единицах измерения: $м^3$, кг (тонна), ккал, Дж, Вт и др.

Здесь очень важно то, что разные единицы измерения, выраженные на LT-языке взаимосвязаны, позволяют составлять так называемые «соразмерные» линейки разнородных качеств, например:

1 тонна = $k_1$ $м^3$ = $k_2$ ккал = $k_3$ Дж = $k_4$ Вт = … и т.д.

или

1 Вт = $\alpha_1$ тонн = $\alpha_2$ $м^3$ = $\alpha_3$ Дж = … и т.д.

Это обстоятельство дает возможность выражать цену единицы полезного ископаемого и его запасы в соразмерных физических мерах.

Физическая цена единицы полезного ископаемого есть отношение накопленных в месторождении запасов в энергетическом выражении (МДж) к его массовым запасам в тоннах.

Единица измерения физической цены единицы полезного ископаемого: МДж/тонна.

**Физическая цена ($Z_Ф$) запасов торфа есть произведение цены одной тонны торфа (МДж/тонна) на его количество (k тонн) в месторождении:**

---

времени [$T^S$] в секундах (сек) и записывается брутто-формулой [$L^RT^S$], где R иS — целые положительные и отрицательные числа (от —∞ до + ∞). Эта система активно используется и развивается в трудах Международной научной школы устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова. Подробнее можно прочитать в работах [2, 11, 12]. — *прим. авт.*

$$\boldsymbol{Z_{\Phi}(t) = k}\ \text{тонн}\ * \frac{\text{МДж}}{\text{тонна}} = \boldsymbol{k}\ \text{МДж}$$

**Физическая цена месторождения определяется количеством запасенной энергии (МДж или МВт*час) с LT-размерностью [$L^5T^{-4}$].**

Физическая цена месторождения есть мера его естественной ценности ($E_Z^M(t)$), но не является мерой его базовой стоимости ($C_Б^M(t)$).

Обратимся вновь к основному уравнению экономики: Т = Д.

Мы имеем полезное ископаемое как продукт, выраженный в физических мерах.

Однако мы еще не имеем право называть полезное ископаемое товаром, так как его цена не выражена в стоимостных мерах (денежных единицах).

Необходимо установить связь физических и денежных мер единицы продукта.

Наличие этой связи даст возможность перейти к определению естественной ценности и базовой стоимости месторождения, выраженных в физических и денежных единицах.

С целью определения этой связи вводится понятие **товарной цены единицы полезного ископаемого ($\boldsymbol{Z_T(t)}$)** как отношение фактической рыночной цены единицы товара, определенной на рынке (местном, национальном, международном) ($\boldsymbol{Z_R(t)}$), к физической цене единицы продукта ($\boldsymbol{Z_{\Phi}(t)}$):

$$Z_T(t) = \frac{Z_R(t)}{Z_{\Phi}(t)} = \frac{Z_P(\frac{\text{доллар}}{\text{тонна}})}{Z_{\Phi}(\frac{\text{МДж}}{\text{тонна}})} = \frac{\text{доллар}}{\text{тонна}}$$

Введенное понятие товарной цены единицы полезного продукта ($\boldsymbol{Z_T(\frac{\text{доллар}}{\text{тонна}})}$) имеет определенный физико-экономический смысл энергоэффективности денежной единицы (например, доллара). Этот результат будет активно использован в последующих блоках методики для оценки энергоемкости рыночной стоимости месторождения с учетом качества торфяной продукции, а также при оценке эффективности использования энергетических и финансовых ресурсов.

Возможны три ситуации в отношениях рыночной и физической цены:

$$Z_T(t) = \begin{cases} > 1 \\ = 1 \\ < 1 \end{cases}$$

В первом случае ($Z_T(t) > 1$) фактическая рыночная цена единицы полезного ископаемого **завышена,** то есть она «переобеспечена» финансовым ресурсом. Имеет место не эквивалентный обмен, который требует повышения энергоэффективности денежной единицы.

Во втором случае ($Z_T(t) = 1$) имеет место эквивалентный обмен и **обеспеченность товарной цены продуктом, физическим ресурсом, так как фактическая рыночная цена совпадает с физической.**

В третьем случае ($Z_T(t) < 1$) имеет место не эквивалентный обмен — фактическая **цена занижена** и поддерживает паразитический обмен, искусственно ускоряющий процесс истощения месторождения.

Базовой стоимости, обеспеченной естественной ценностью, то есть физическими ресурсами полезного ископаемого, соответствует вторая ситуация, когда, $Z_T(t) = 1$.

Мерой базовой стоимости месторождения является произведение единичной товарной цены единицы полезного ископаемого $Z_T\left(\frac{\text{доллар}}{\text{МДж}}\right) = 1$ на физическую цену месторождения k (МДж):

$$Z_{\text{П}}^{\text{М}}(t) = 1\frac{\text{доллар}}{\text{МДж}} * k \text{ МДЖ} = k \text{ долларов}$$

Базовая стоимость месторождения выражается в денежных единицах (например, доллары США, евро или др.) и количественно равна естественной ценности.

Численный расчет естественной ценности и базовой стоимости месторождения представлен ниже в таблицах 6.1 и 6.2 на условном примере.

Здесь естественная ценность месторождения:

$$E_Z^M = 22{,}5 * 10^8 \text{МДж}$$

Базовая стоимость месторождения равна:

$$С_Б^M = 22{,}5 * 10^8 \text{долларов}$$

Далее описание Блока I дается в табличном формате, включая:

- обобщенное описание параметров месторождения в физических мерах;
- описание оценки естественной ценности месторождения;
- описание стоимости месторождения с учетом суммарных финансовых затрат;
- описание обобщенной оценки рыночной стоимости месторождения торфа с учетом и без учета в естественной ценности месторождения.

*Таблица 1. Обобщенная оценка месторождения в физических мерах*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единицы измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Средний объем запасов торфа | $V_L$ | $L_X \times L_Y \times L_Z$, где<br>$L_X$ — средняя длина месторождения.<br>$L_Y$ — средняя ширина.<br>$L_Z$ — средняя толщина месторождения. | $м^3$<br>м<br>м<br>м | $1000 \times 500 \times 10 = 5 \cdot 10^6 м^3$<br>1 000 м<br>500 м<br>10 м |
| 2. | Средний массовый запас торфа | $M$ | $V_L \times \rho$, где<br>$\rho = 1000 \frac{кг}{м^3}$ | кг | $5 \cdot 10^6 \times 1\,000 = 5 \cdot 10^9$ кг |
| 3. | Средний запас торфа в энергетическом выражении | $E$ | $\alpha \times M \times \rho \times S$, где<br>S — площадь месторождения.<br>$S = L_X \times L_Y$, $м^2$<br>$\alpha = 0{,}9$ — поправочный коэффициент достоверности запасов. | МДж | $0{,}9 \times 5 \cdot 10^9 \times 1\,000 \times 500 \times 1000 = 22{,}5 \cdot 10^{17}$ Дж = $22{,}5 \cdot 10^8$ МДж |
| 4. | Связь энергети- | $E_M$ | $\frac{E}{M}$ | МДж/кг | $\frac{22{,}5 \times 10^8 МДж}{5 \times 10^9 кг} = 0{,}45$ |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единицы измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | ческих и массовых запасов | | | | $\frac{МДж}{кг}$ |
| 5. | Связь энерго-запасов с объемными запасами | $E_{V_L}$ | $\frac{E}{V_L}$ | $\frac{МДж}{м^3}$ | $\frac{22{,}5\times10^8\,МДж}{5\times10^6\,м^3}=450\ \frac{МДж}{м^3}$ |
| 6. | Средняя мощность годовой добычи торфа | $P_d$ | $\frac{E}{365\ дней}$ | $\frac{МДж}{дн}=МВт$ | $\frac{22{,}5\times10^8\,МДж}{365дн}=$ $=600\cdot10^4$ МВт |
| 7. | Время полного истощения запасов при годовой добыче равной $P_d$ | $T_и$ | $\frac{E}{P_d}$ | дней | $\frac{22{,}5\times10^8\,МДж}{600\times10^4\,МВт}=$ |
| 8. | Проектное время добычи и реализации торфа | $T_П$ | $\alpha\times T_и$, $\alpha=0{,}7$ | дней | 0,7×400 дней = 280 дней |
| 9. | Проектная мощность годовой добычи и реализации торфа | $P_П$ | $\frac{E}{T_П}$ | МВт | $\frac{22{,}5\times10^8\,МДж}{280дн}=$ $=800\cdot10^4$ МВт |
| 10. | Проектное время подгото-вительных работ (вскрыш-ных работ) | $T_{ВР}$ | $\alpha\times T_П$, $\alpha=0{,}25$ — проектный коэффициент | дней | 0,25×280 дней = 70 дней |
| 11. | Проектная годовая энергия, затрачи- | $E_{ВС}$ | M × q × h, где h = 1 | МДж | $5\cdot10^9$ кг × 9,8 м/с$^2$ × 1 м = $49\cdot10^9$ ДЖ |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единицы измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | ваемая на вскрышные работы | | | | = 49 МДж |
| 12. | Проектная энергия, затрачиваемая на весь подготовительный период | $E_{ПП}$ | $E_{ВС} \times 1{,}8$ | МДж | 1,8 × 49 МДж = 88,2 МДж |

*Таблица 2. Расчет естественной ценности и базовой стоимости месторождения: физическая и рыночная цена*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единицы измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Естественная ценность месторождения или суммарные энергозапасы в МДж | $E_Z^M$ | $\alpha \times M \times \rho \times S$, где S — площадь месторождения. $S = L_X \times L_Y$, м$^2$ $\alpha = 0{,}9$ — поправочный коэффициент достоверности запасов. | МДж | $0{,}9 \times 5 \cdot 10^9 \times 1\,000 \times 500 \times 1000 = 22{,}5 \cdot 10^{17}$ Дж = **$22{,}5 \cdot 10^8$ МДж** |
| 2. | Суммарные запасы в тоннах | $M$ | $V_L \times \rho$, $V_L$ — объем, равен $5 \cdot 10^6$ м$^3$, $\rho = 1\,000 \frac{кг}{м^3}$ | т | $5 \cdot 10^6 \times 1\,000 = 5 \cdot 10^9$ кг = **$= 5 \cdot 10^6$ т** |
| 3. | Физическая цена 1 тонны | $Z_Ф$ | $\frac{E}{M}$ | $\frac{МДж}{тонна}$ | $\frac{22{,}5 \times 10^8\ МДж}{5 \times 10^6\ тонна}$ =45 МДж/т |
| 4. | Средняя рыночная цена 1 тонны | $Z_R$ | Вычисляется как средняя арифметическая на основе интернет-маркетинга | $\frac{доллар}{тонна}$ | 17 $\frac{доллар}{тонна}$ |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единицы измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| 5. | Товарная цена единицы товара | $Z_T$ | $\frac{Z_R(t)}{Z_Ф(t)}$ | $\frac{доллар}{МДж}$ | $\frac{17}{45} = 0{,}38 \frac{доллар}{МДж}$ |
| 6. | Базовая стоимость единицы товара в долларах | $C_Б^M(ед)$ | $Z_Ф \times 1 \frac{доллар}{МДж}$ | доллар | 45 МДж/т × 1 доллар/т = 45 долларов |
| 7. | Базовая стоимость месторождения в долларах | $C_Б^M$ | $E(МДж) \times 1 \frac{доллар}{МДж}$ | доллар | $22{,}5 \times 10^8$ МДж × 1 доллар/МДж = 2,25 млрд. долл. |

*Таблица 3. Расчет энергоемкости торфа для Латвии*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единицы измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Суммарные запасы месторождения полезного ископаемого в энергетическом выражении на год | $E(t)$ | $\alpha \times M \times \rho \times S$, где S — площадь месторождения. $S = L_X \times L_Y$, м$^2$ $\alpha = 0{,}9$ — поправочный коэффициент достоверности запасов. | МДж | $0{,}9 \times 5 \cdot 10^9 \times 1\,000 \times 500 \times 1000 = 22{,}5 \cdot 10^{17}$ Дж = **$22{,}5 \cdot 10^8$ МДж** |
| 2. | Суммарное потребление энергоресурсов *i*-й страны на год | $N_i(t)$ | $N(t) = \sum_{j}^{k} \sum_{i=1}^{3} N_{ij}(t)$ $N_{j1}(t), N_{j2}(t) \ldots N_{j3}(t)$ — суммарное потребление *j*-го объекта; $N_{j1}$ — потребление продуктов питания (Вт); $N_{j2}$ — потребление электроэнергии (Вт); | Вт, МВт, ГВт | Для Латвии, например, на 2015 г.: $N_i(t) = 7{,}13 ГВт$ |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единицы измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | $N_{j3}$ — потребление топлива (нефть, газ, уголь, торф и др.) (Вт) | | |
| 3. | Доля торфяной продукции в энерго-балансе і-й страны на год | $\mu_i(t)$ | $\frac{N_{i3}(t)}{N_i(t)}$, $N_{i3}(t)$ — потребление торфяной продукции в суммарном потреблении энергоресурсов страны. | безразмерные единицы | Для Латвии, например, на 2015 г.: $\mu_i(t) = 0{,}05$ |
| 4. | Энерго-емкость ВВП і-й страны на год | $\gamma_i(t)$ | $\frac{N_i(t)}{ВВП_i(t)}$ | $\frac{Вт}{доллар}$ | Для Латвии, например, на 2015 г.: $\gamma_i(t) = 0{,}23$ $\frac{Вт}{доллар}$ |
| 5. | Энерго-емкость производ-ство торфа для і-й страны на год | $\gamma^T{}_i(t)$ | $\frac{N_i(t)}{ВВП_i(t)} \times \mu_i(t)$ | $\frac{Вт}{доллар}$ | Для Латвии, например, на 2015 г.: $\gamma^T{}_i(t) = 0{,}2$ $\frac{Вт}{доллар}$ |

*2. Оценка рыночной стоимости месторождения без учета его естественной ценности и базовой стоимости*

Методикой предусмотрены четыре процедуры:

*2.1. Интернет-маркетинг с целью установления средней мировой цены на основе анализа четырех уровней рыночных цен*

2.1.1. Местная рыночная цена одной тонны торфа на текущее время

2.1.2. Страновая рыночная цена

2.1.3. Региональная рыночная цена

2.1.4. Мировая цена

Результатом первой процедуры является средняя мировая цена одной тонны торфа на текущее время ($Z_R^M(t)$).

*2.2. Определяется ожидаемая суммарная выручка от реализации продукта месторождения без учета финансовых затрат на его эксплуатацию (в рыночных ценах на год оценки)* ($W_\Sigma^M(t)$)

*2.3. Определяются суммарные финансовые затраты на весь период эксплуатации месторождения* ($\Phi_\Sigma(t)$)

*2.4. Определяется обобщенная рыночная стоимость месторождения без учета его базовой стоимости* ($C_R^M(t)$)

Рассмотрим выделенные процедуры подробнее.

*Интернет-маркетинг с целью установления средней мировой цены на основе анализа четырех уровней рыночных цен*

Процедура состоит из двух этапов:

- сбор информации на основе правильной постановки поискового запроса в интернете;
- обработка информации с целью установления среднемировой цены на текущее время.

В результате проведения интернет-маркетинга и обработки полученной информации было установлено четыре уровня средних рыночных цен:

1. Средняя местная цена одной тонны торфа (г. Тверь, Россия) на 2015 г. — $11 за тонну;
2. Средняя страновая цена (для России) на 2015 г. — $15 за тонну;
3. Средняя региональная цена (Европа) на 2015 г. — $25 за тонну;
4. Средняя мировая цена на 2015 г. — $17 за тонну[19].

*2.1. Определение ожидаемой совокупной выручки от продажи продукта месторождения без учета финансовых*

[19] Средняя мировая цена получена как условный пример принципиальной возможности ее определения средствами интернет, но в данном случае, без учета многих региональных цен (в том числе: США, КНР, Япония и др.) и по этой причине она явно занижена. — *прим. авт.*

*затрат на его эксплуатацию (в базовых рыночных ценах на год оценки)*

Средняя рыночная стоимость месторождения без учета затрат на его эксплуатацию определяется по формуле:

$$W_{\Sigma}^{M}\ (t) = \hat{Z}_{R}^{M}(t) * M(\text{тонны}),$$

где $\hat{Z}_{R}^{M}(t)$ — среднемировая цена 1 тонны торфа на t, на 2015 г. — $17 за тонну;

M — установленные запасы месторождения в тоннах.

В рассматриваемом примере M= $5 \cdot 10^6$ т.

Таким образом, получаем:

$$W_{R}^{M}(2015) = \frac{17\$}{\text{тонна}} * 5 * 10^{6}\text{тонн} = \$85 * 10^{6}$$

*2.3. Оценка суммарных финансовых затрат на весь период эксплуатации месторождения*

Оценка дается на примере условного месторождения, параметры которого представлены в таблице 1.

Ниже приводятся нормативы проектной сметы расходов, принятые для оценки суммарных расходов на подготовку, разработку и реализацию полезных ископаемых (таблица 4).

В таблицах 5-8 представлены сметные расходы на подготовку площади, торфодобычу, складирование торфа, транспортировку торфа на 100 км.

Сметные годовые суммарные затраты ($\Phi_{\Sigma}$) составляют $702 203 в год.

За 10 лет эксплуатации месторождения суммарные расходы составляют $702 203 X 10 лет = 7,02 X $10^6$ долларов.

Таким образом, суммарные финансовые затраты в базовых ценах на дату оценки и за весь период подготовки, разработки и доставки продукции составляют 7,02 млн. долларов.

$$\Phi_{\Sigma} = 7{,}02 * 10^{6}\text{долларов США}$$

**Нормативы проектной сметы расходов на подготовку, разработку и реализацию полезных ископаемых при условии, что нормированные суммарные финансовые затраты равны:**

$\Phi_{\Sigma} = 1$ и $\Phi_1 = \Phi_2 = 0{,}5$

*Таблица 4. Нормативы проектной сметы*

| № п/п | Время и этапы | | Наименование финансовых затрат | Норматив |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Подготовительный | 1 год | Аренда, проектные работы, строительство, технологическое оборудование, транспорт | **0,35** |
| 2 | | 10 месяцев | Оплата труда, вскрышные работы, осушение, корчевание | **0,15** |
| 3 | Добыча | 1 год | Фрезерный способ добычи торфа | **0,3** |
| 4 | | 1 год | Экскаваторный способ добычи торфа | |
| 5 | | 1 год | Фрезфортовочный способ добычи торфа | |
| 6 | Реализация | 1 год | Хранение, переработка | **0,03** |
| 7 | | 1 год | Доведение до конечного продукта, упаковка | **0,05** |
| 8 | | 1 год | Лаборатория, маркетинг, реклама | **0,04** |
| 9 | | 1 год | Доставка до покупателя, мобильность | **0,05** |
| 10 | | 1 год | Экспертиза и оценка последствий | **0,03** |

*Таблица 5. Подготовка площади месторождения*[20]

| Наименование оборудования | Количество, шт. | Стоимость всего, доллары |
|---|---|---|
| Шнековый канавокопатель | 1 | 11 000 |
| Профилировщик | 1 | 22 000 |
| Тележка | 4 | 24 000 |
| Корчеватель | 2 | 56 000 |
| Трактор МТЗ 1221 | 5 | 80 0000 |
| Экскаватор | 1 | 40 000 |
| Бульдозер Б10 | 1 | 30 000 |
| Итог на подготовке | | 263000 |

[20] Расчет произведен на примере торфяного месторождения, параметры которого представлены в таблице 1. — *прим. авт.*

*Таблица 6. Расходы по торфодобыче*

| **Наименование** | **Стоимость, $** |
|---|---|
| Средняя заработная плата по предприятию, долларов США (в мес.) | 200 |
| Расходы по зарплате в год с учетом налога, долларов | 141 120,00 |
| Расходы по ГСМ (2 кг на 1 т), долларов | 40 000,00 |
| Расходы по ремонту, долларов | 7 000,00 |
| Амортизация | 66 733,00 |
| Налог на добычу 4% от стоимости, $ | 10 000,00 |
| Транспортный налог, $ | 5 800,00 |
| Аренда земли, $ | 1 750,00 |
| Прочие расходы, $ | 2 000,00 |
| Итого, $: | 274 403 |
| Себестоимость 1 тонны, $ | 5,69 |

*Таблица 7. Складирование торфа*

| **Наименование оборудования** | **Кол-во, шт.** | **Стоимость за ед., $** |
|---|---|---|
| Полуприцеп | 8 | 26 000 |
| Тягач | 8 | 70 000 |
| Фронтальный погрузчик | 1 | 60 000 |
| **Итого, $** | | **156 000** |

*Таблица 8. Транспортировка торфа на 100 км*

| | |
|---|---|
| Себестоимость вывозки на 100 км 1 тонны, $ | 16,4 |
| Себестоимость перегрузки 1 тонны, $10^3$ тонн за год | 9,72 $10^3$ |
| Себестоимость доставки на 100 км 1 тонны, $ | 44,316 |
| Себестоимость транспортировки на 100 км $10^3$ тонн торфа в год, $ | 44,3 $10^3$ (в год) |
| Итого, $: | 54,0·$10^3$ |

*2.4. Обобщенная оценка рыночной стоимости без учета его естественной ценности и базовой стоимости*

Вычисляется по формуле:

$$C_R^M(t) = W_R^M(t) - \Phi_\Sigma^M(t)$$

$$C_R^M(2015) = 85 * 10^6 - 7 * 10^6 = 78 * 10^6 \text{долларов}$$

Однако, этот результат получен:

– без учета времени сработки месторождения;

- без учета качества полезных ископаемых, эффективности использования финансовых и энергетических ресурсов;
- без учета скорости доставки конечного продукта до покупателя;
- без установления допустимых границ меновой стоимости и нормы прибыли
- без учета естественной ценности и базовой стоимости.

*3. Оценка обобщенной рыночной стоимости месторождения с учетом естественной ценности и базовой стоимости*

Существует большое различие в численных значениях базовой стоимости месторождения $E_Z^M(t)$ и его обобщенной рыночной стоимостью $C_R^M(t)$:

$$E_Z^M - C_R^M = 22 * 10^8 - 78 * 10^6 = 21{,}22 * 10^8 \text{долларов}$$

Выше было показано, что различие обусловлено искусственно заниженной товарной ценой единицы продукции месторождения ($Z_T(t)$), порождающей неэквивалентный паразитический обмен с возможным увеличением скорости истощения запасов месторождения: при этом $Z_T(t) = \frac{Z_R}{Z_\Phi}$ — отношение рыночной и физической цен единицы продукции.

Выше также было показано, что эквивалентность обмена достигается при условии соблюдения равенства физической цены одной тонны торфа ($Z_\Phi(t)$) и его рыночной цены ($Z_R(t)$):

$$\frac{Z_R(t)}{Z_\Phi(t)} = 1$$

На момент оценки — это отношение равно \$0,38/МДж и обусловлено резким расхождением физической и рыночной цены одной тонны торфа.

Средняя мировая цена на время оценки одной тонны торфа равна \$17/т, а базовая цена равна \$45/т. Имеет место большой разрыв: разность $Z_\Phi(t) - Z_R(t) = 45 - 17 = \$28$ за тонну.

Этот разрыв между базовой и рыночной ценой и является действительной причиной неэквивалентности обмена. Для уменьшения его паразитического влияния, предотвращения угрозы

экологической катастрофы и перехода к устойчивому развитию требуется постепенно сокращать разрыв в $28 за тонну.

При сохранении природных условий физическую цену единицы природной продукции изменить нельзя. Но можно изменить рыночную цену.

**Как это можно сделать?**

Выше было показано, что эффективность денежной единицы определяется ее энергоемкостью[21].

Чем меньше тратится энергии на $1, тем выше рыночная цена единицы продукции, добываемой за 1 час.

За счет чего это происходит?

Внедрение новых технологий обеспечивает повышение эффективности денежной единицы[7], вместе с этим имеет место повышение эффективности использования энергетических и финансовых ресурсов, а также уменьшение разрыва между физической и рыночной ценой единицы продукции. Тогда нужно уметь определять рыночную стоимость месторождения с учетом его качества и эффективности использования энергетичесих и финансовых ресурсов за счет внедрения новаций (см. Часть III. Оценка новации).

Это будет рассмотрено в последующих частях методики.

### *4. Ставка дисконтирования, естественная ценность и базовая стоимость месторождения*

Целый ряд полезных ископаемых невыгодно добывать и разрабатывать по их сегодняшним рыночным ценам. Но эти же ресурсы (месторождение) будут приносить прибыль при увеличении их рыночной цены в будущем. Следовательно, решение о сроках продажи ресурсов зависит от сопоставимой нормы прибыли на капитал с ожидаемыми темпами роста рыночной цены на данный вид полезных ископаемых.

Ставка дисконтирования принимается приемлемой для инвестора норме дохода или отдачи на капитал. Ставка

[21] Имеется в виду реальная денежная единица, обеспеченная реальной мощностью, а не номинальная, не очищенная от спекулятивного капитала. Подробнее [2, 12]. — *прим. авт.*

дисконтирования устанавливается на таком уровне, который позволяет инвестору не только компенсировать затраты, но и получить требуемую прибыль.

Предположим, норма прибыли на капитал составляет 10% в год. Рыночная цена единицы ресурса равна $5 за 1 тонну. Ожидается ее рост на 5% в год. Продажа 1 тонны ресурса по существующей сегодня цене и инвестирование этих средств под 10% годовых дает к концу года $5,5.

Продажа ресурса через год с учетом того, что рыночная цена поднимается на 5%, дает $5,15. При этом сокращается разрыв с базовой ценой.

При таких условиях — выгодно продавать.

Однако, следует учитывать, что увеличение объемов поставок ресурсов повлечет снижение рыночных цен, а, вместе с тем, увеличение разрыва с базовой ценой и возможное сокращение запасов в будущем.

Как только рыночная цена на ресурс сравняется с нормой прибыли на капитал, продажа ресурса становится невыгодной.

Отсюда следует, что дисконтирование затрат, результатов и эффектов освоения запасов и ресурсов полезных ископаемых означает учет динамики базовой и рыночной стоимости конечного продукта и приведение ее к дате оценки.

На этой основе принимается управленческое решение о целесообразности финансирования работ. Учет и решение не может увеличить или уменьшить реально содержащиеся в недрах естественную ценность и базовую стоимость. Оно может лишь наиболее объективно выделить из них экономически самые эффективные для освоения в определенный период времени.

*5. Арендная плата, физическая и рыночная цена*

Существует еще один способ устранения разрыва между физической и рыночной ценой, если цену на землю, находящейся на площади месторождения, увязать с физической и рыночной ценой за единицу добываемой продукции в единицу времени. При этом кадастровую стоимость следует приблизить к рыночной цене, а арендную плату за 1 га площади месторождения следует

поставить в соответствие с физической ценой. Баланс между кадастровой и арендной платой за землю следует обеспечить на основе контроля за динамикой отношения рыночной и физической цены, то есть контроля за динамикой товарной цены ($\dot{Z}_T(t)$).

Здесь возможно две ситуации:

1. Если изменение $\dot{Z}_T(t) > 0$, то имеет место движение в сторону устранения разрыва между $Z_\Phi(t)$ и $Z_R(t)$.
2. Если изменение $\dot{Z}_T(t) \leq 0$, то ситуация не улучшается.

Арендная плата за землю на 1 га площади месторождения должна находиться под контролем этих условий, способствуя как повышению эффективности использования финансовых ресурсов, так и повышению эффективности использования земельных, а, значит, и энергетических ресурсов.

На основе этих условий должен быть составлен инвестиционный договор между арендатором и инвестором.

Можно предположить два варианта формулы арендной платы ($A_p$), которые могут быть использованы при подготовке инвестиционного договора (U).

**Первый вариант:**

$A_p = S_k + S_{\text{ндс}} + U,$

где $S_k$ – кадастровая стоимость без учета $E_Z^M$ — естественной ценности месторождения:

$S_k = k * S_{\text{Га}}$, где

k — площадь месторождения (га);

$S_{\text{Га}}$ — кадастровая стоимость 1 га;

$S_{\text{ндс}}$ — ежегодный налог на добавленную стоимость;

U — инвестиционный договор между арендатором и инвестором с установленным сроком и правом пролонгации договора при условии выполнения инвестором взятых на себя обязательств. Инвестор в рамках договора берет на себя инвестиционные обязательства, необходимые для разработки в определенные договором сроки проектных работ по подготовке и разработке месторождения. Договором предусматриваются определенные социальные и экологические обязательства по

возмещению ущерба, нанесенного окружающей среде в процессе эксплуатации месторождения. Право на иск по возмещению экологического ущерба регламентируется международным и национальным законодательством.

Первый вариант не требует установления связи кадастровой стоимости с естественной ценностью месторождения, что может порождать в средней и долгосрочной перспективе негативные последствия, связанные с ускоренным истощением запасов вследствие заниженной рыночной цены единицы конечной продукции месторождения.

**Второй вариант** предусматривает увеличение кадастровой цены, приближая ее одновременно и к рыночной цене единицы продукции (которая хоть и заниженная, но все, же выше кадастровой стоимости) и базовой стоимости единицы продукции месторождения под контролем динамики товарной цены единицы продукции.

В этом случае новая кадастровая цена 1 га площади месторождении будет равна $S_k = S_k + \alpha_1 Z_R + \alpha_2 Z_Б$,
где $\alpha_1 \alpha_2$ — коэффициенты, которые устанавливаются из условия: $Z_R(\text{га}) \leq S_k < Z_Б$

Здесь $Z_R$ — рыночная цена 1 га площади месторождении, $Z_Б$– базовая цена 1 га площади месторождении.

Коэффициент подбирается таким же образом, что бы новая кадастровая цена была не больше рыночной цены и меньше естественной цены 1 га.

Чтобы ответить на вопрос: «На сколько новая кадастровая цена 1 га земли должна быть ниже естественной ценности 1 га площади месторождения?», нужно выполнить контрольное условие:

$$\dot{Z}_T(1 \text{ га}) > 0$$

Это условие означает, что если установленные коэффициенты $\alpha_1$и $\alpha_2$ дают такое новое значение кадастровой цены $S_k$, при котором имеет место неотрицательное изменение товарной цены $\dot{Z}_T$ 1 га площади месторождения, то коэффициенты $\alpha_1$и $\alpha_2$ установлены правильно.

В этом случае в инвестиционном договоре используется новая формула арендной платы, учитывающая рыночную и базовую цену месторождения.

$$A_p = S_k + S_{\text{ндс}} + U$$

В принципе оба варианта допустимы. Однако второй вариант оценки арендной платы за 1 га площади месторождения может активнее стимулировать инвестора к повышению эффективности использования ресурсов в процессе эксплуатации месторождения.

*Главные выводы*

1. Научно обоснованная оценка рыночной стоимости полезных ископаемых с необходимостью должна учитывать естественную ценность и базовую стоимость месторождения.
2. Без учета естественной ценности и базовой стоимости месторождения невозможно создать правильную методику оценки его рыночной стоимости, включая:
   - качество полезного ископаемого.
   - эффективность использования физических и финансовых ресурсов
   - качество конечного продукта.
   - качество рыночной стоимости месторождения.

## Часть II. Оценка качества полезного ископаемого, качества товарной продукции (на примере торфяного месторождения)

*1. Формализованное описание месторождения в физических мерах*

*Таблица 9. Формализованное описание месторождения*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность* | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Площадь место-рождения, площадь корчевания | $x_1 = S$ | $L_x \times L_y = L^2$ $[L^2T^0]$ | $м^2 = 10^{-3} \times км^2$ $1Га = 100 \times 100$ | **Задано** 50000 м$^2$ = 5 га |
| **2** | Среднее расстояние до поверх-ности место- | $x_2 = L_0$ | $[L^1T^0]$ | $м$ | **Задано** 1 |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность* | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | рождения (глубина залегания) | | | | |
| **3** | Средняя длина место-рождения | $x_3 = L_x$ | $[L^1T^0]$ | *м* | **Задано** 1000 |
| **4** | Средняя ширина | $x_4 = L_y$ | $[L^1T^0]$ | *м* | **Задано** 500 |
| **5** | Средняя высота (толщина) место-рождения | $x_5 = L_z$ | $[L^1T^0]$ | *м* | **Задано** 10 |
| *** Примечание:**<br>**Все размерности даны в LT-системе размерностей Б. Брауна — Р. Бартини.**<br>**Единицы измерения представлены в системе СИ.** | | | | | |
| **6** | Средний объем запасов | $x_6 = V_L$ | $x_3 \times x_4 \times x_5 = L_x \times L_y \times L_z$ $[L^3_{xyz}]$ | $м^3$ | **Задано** 5000000 $=5\times10^6$ |
| **7** | Средняя массовая плотность | $x_7 = \rho$ | $M \times V_L, [L^0T^{-2}]$ | $\frac{кг}{м^3}$ | 1000 |
| **8** | Средняя масса (в кг) | $x_8 = M$ | $x_6 \times x_7 = V \times \rho$ $[L^3T^{-2}]$** | *кг* | $5\times10^9$ |
| **9** | max энерго-запасы (теплота сгорания) | $x_9 = E$ | $x_1 \times x_7 \times x_8 = S \times \rho \times M$ $[L^5T^{-4}]$ | *МДж* | $50000\times1000\times..\times5\times10^9 =$ $=25\times10^{16}=25\times10^{10}$ |
| **10** | max степень диссипации энерго- | $x_{10} = E_M$ | $x_9 \times x^{-1}_8 = E \times M^{-1}$ | $\frac{МДж}{кг}$ | $25\times10^{16}\times(5\times10^9)^{-1} = 5\times10^7 = 5\times10$ |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность* | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | запасов в единице массы (энерго-запасы с корректи-ровкой (1 — 0,1)) | | | | |
| **** Примечание: LT-размерность массы (по Д. Максвеллу, Б. Брауну, Р. Бартини)** | | | | | |
| **11** | Средняя степень диссипации средняя плотность энерго-запасов на 1 м$^3$ | $x_{11} = E_{L^3}$ | $E \times V^{-1}{}_L$ $[L^2T^{-4}]$ | **МДж * м$^{-3}$** | $25\times10^{16} \times(5 \times10^6)^{-1}$ = $=5\times10^{10}=5 \times10^4$ |
| **12** | Степень диссипации средняя плотность энерго-запасов на 1 м$^2$ | $x_{12} = E_{L^2}$ | $E \times S^{-1}$ $[L^3T^{-4}]$ | **МДж * м$^{-2}$** | $\frac{5 \times10^{16}}{5 \times10^{-4}}=$ $5\times10^{12}=5\times 10^6$ |
| **13** | Средняя степень увлажнен-ности | $x_{13} = W$ | $\frac{M_{торфа}}{M_{воды}}$ $[L^0T^0]$ | $\frac{кг}{кг}$ | по данным лабора-торного исследо-вания 10 |
| **14** | Уровни диссипации для торфа низинного типа | $x_{14} = E_H$ | $x_{10} = E_{МН}$ | $\frac{Дж}{кг}$ | по данным лабора-торного исследо-вания 6 — 10 |
| **15** | Уровни диссипации | $x_{15} = E_П$ | $x_{10} = E_{МП}$ | $\frac{Дж}{кг}$ | по данным |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность* | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | для торфа переход-ного типа | | | | лабора-торного исследо-вания 12 — 19 |
| **16** | Уровни диссипации для торфа верхнего типа | $x_{16} = E_B$ | $x_{10} = E_{MB}$ | $\frac{Дж}{кг}$ | по данным лабора-торного исследо-вания 20 — 25 |

*2. Оценка качества торфа*

Торф — сложная, многокомпонентная, неравновесная естественная система, обладающая способностью эволюционировать в сторону роста диссипации, наделенная множеством разнородных, экологических, технологических, потребительских **свойств** и **на качество торфа в целом** и на рыночную стоимость конечного товарного продукта.

По этой причине естественно рассматривать интеграционное качество торфа как систему, объединяющую множество специальных разнородных качеств, включая:

- ботаническое качество;
- физическое качество;
- химическое качество;
- технологическое качество на всех этапах месторождения;
- потребительское качество;
- рыночное качество.

Естественно потребовать, чтобы все разнородные качества были выражены на Едином языке, допускающем их измерение в определенных мерах (величинах),

Дающих возможность соизмерять разнородные качества и объединять в целостную систему, давая тем самым целостное предоставление о качестве торфа в целом.

Для этого используем единый язык пространственно-временных многомерных размерностей Гая Бернистона Брауна и Роберта Ороса ди Бартини, развитыми в работах Международной научной школе устойчивого инновационного развития им. П.Г. Кузнецова.

Суть этого языка (или LT-языка) заключается в том, что разнородные свойства могут быть выражены на языке многомерных пространственно-временных величин, делая возможным не только описать в точных мерах каждое качество в отдельности, но и соединить их в единое, интеграционное качество торфа в целом.

LT-система пространственно-временных величин показана на рис. 1.

Здесь каждая $[\mathrm{L}^{\mathrm{R}}\mathrm{T}^{\mathrm{S}}]$-величина есть произведение целочисленных степеней длины $[\mathrm{L}^{\mathrm{R}}]$ и времени $[T^{\mathrm{S}}]$, где R и S — целые (положительные и отрицательные) степени от $-\infty < \mathrm{R}, \mathrm{S} < +\infty$. Квадратные скобки введены Дж. Максвеллом для обозначения качественной определенности величины. Численное значение$[LT]$ величина определяется отношением соответствующей величины к единице ее измерения.

Переводные коэффициенты из $LT$ в международную систему СИ представлены ниже (рисунки 1 и 2).

*Ботаническое качество*

Определяются три основных типа качества торфа на основе ботанического классификатора торфа, разработанной международным торфяным обществом (МТО).

Тип 1. Низинный — низкий уровень диссипации.

Тип 2. Переходный — переходный уровень диссипации.

Тип 3. Верховой — высший уровень диссипации.

Каждому типу качества мы ставим в соответствие его разнородные физические, химические, экологические, технологические свойства, выраженные в терминах универсальных пространственно-временных величин. Потребительские свойства имеют двойную природу и выражаются в физических и денежных мерах, давая возможность точнее определить рыночную стоимость полезного ископаемого.

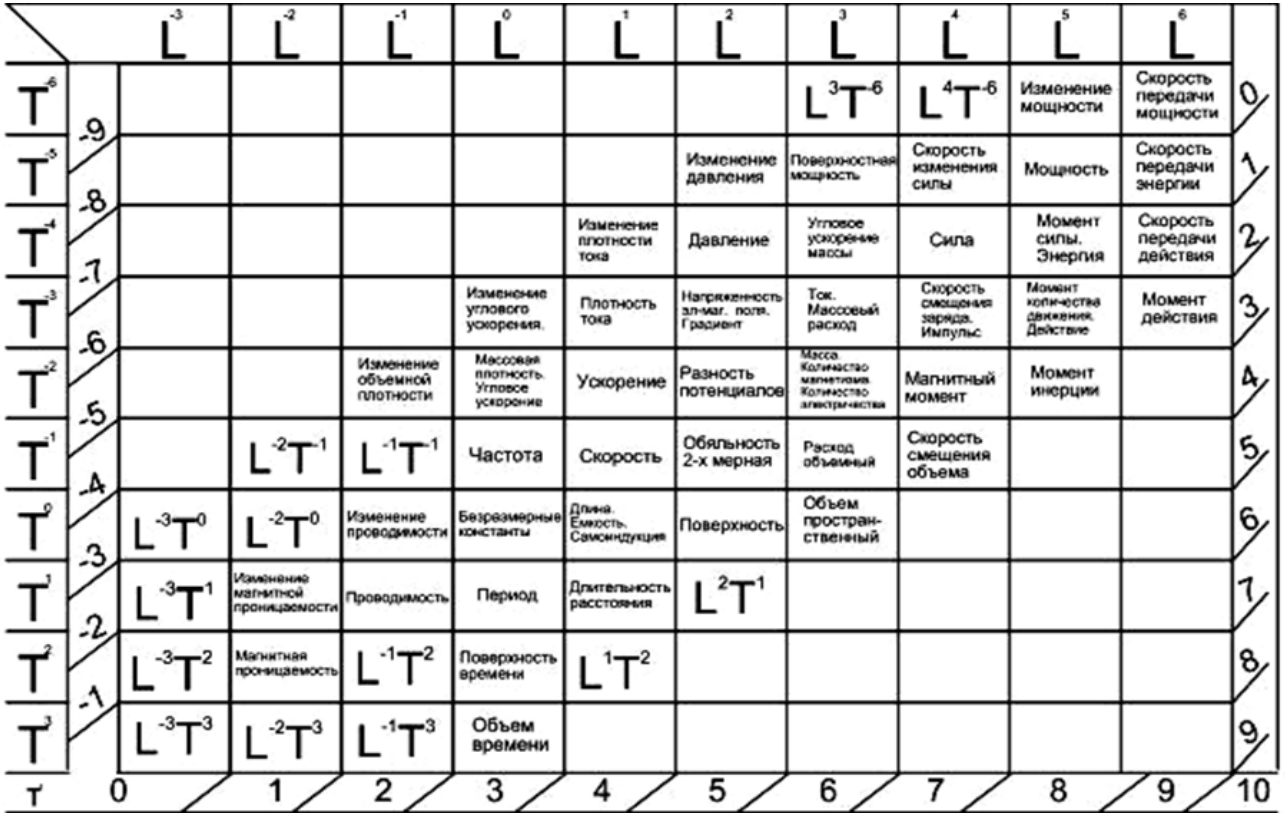



*Рис. 1. Система пространственно-временных величин Б. Брауна — Р. Бартини*

| № п/п | Наименование физической величины | Единица измерения в СИ | Значение единицы СИ в единицах системы LT | Формульное выражение значений единиц СИ | Выражение единиц СИ через $l_0$, $t_0$ и константы системы СИ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Длина | м - осн. ед. | $6{,}747926698*10^{35}\, l_0$ | $1/(l_{pl}*4\pi\alpha)$ | $l_0^{-1}$ |
| 2 | Время | с - осн. ед. | $2{,}022977531*10^{44}\, t_0$ | $1/(t_{pl}*4\pi\alpha)$ | $t_0^{-1}$ |
| 3 | Скорость | м/с | $3{,}335640952*10^{-9}\, l_0/\, t_0$ | | $t_0 / l_0 = C^{-1}$ |
| 4 | Ускорение | м/с$^2$ | $1{,}648876916*10^{-53}\, l_0/\, t_0^2$ | | $l_0/C^2$ |
| 5 | Масса | кг - осн. ед. | $6{,}295543828*10^{9}\, l_0^3/\, t_0^2$ | $1/(m_{pl}*\alpha)$ | $G/(C^2\, l_0)$ |
| 6 | Энергия | Дж | $7{,}004737193*10^{-8}\, l_0^5/\, t_0^4$ | | $G/(C^4\, l_0)$ |
| 7 | Сила | Н | $1{,}038057689*10^{43}\, l_0^4/\, t_0^4$ | | $G/C^4$ |
| 8 | Натяжение ($G = F/r$) | Н/м | $1{,}538335752*10^{-79}\, l_0^3/\, t_0^4$ | | $l_0 G/C^4$ |
| 9 | Давление ($p = F/s = \rho_m v^2$) | Па | $2{,}279716157*10^{-115}\, l_0^2/\, t_0^4$ | | $t_0^2 G/C^2$ |
| 10 | Импульс | кг*м/с | $20{,}99967381\, l_0^4/\, t_0^3$ | | $G/(C^3\, l_0)$ |
| 11 | Момент импульса | Дж*с | $1{,}417042595*10^{37}\, l_0^5/\, t_0^3$ | $1/(2\alpha^2\, h)$ | $G/(C^3\, l_0^2)$ |
| 12 | Плотность массы | кг/м$^3$ | $2{,}048906702*10^{-98}\, t_0^{-2}$ | | $t_0^2\, G$ |
| | Электромагнитные величины и полевые параметры | | | | |
| 13 | Электрический заряд | Кл | $6{,}241506340*10^{18}\, l_0^3/\, t_0$ | $1/q_e$ | $\xi G/(C\, l_0^2)$ |
| 14 | Сила электрического тока | А - осн. ед. | $3{,}085306803*10^{-26}\, l_0^3/t_0^2$ | | $\xi G/(C^2\, l_0)$ |
| 15 | Элемент тока | А*м | $2{,}081942415*10^{10}\, l_0^4/\, t_0^2$ | $1/(q_e C)$ | $\xi G/(C^2\, l_0^2)$ |
| 16 | Электрический потенциал | В | $1{,}122283118*10^{-26}\, l_0^2/\, t_0^3$ | | $t_0/(C^2\, \xi)$ |
| 17 | Напряженность электрич. поля | В/м | $1{,}663152503*10^{-62}\, l_0/\, t_0^3$ | | $t_0^2/(C\, \xi)$ |
| 18 | Электрическое сопротивление | Ом | $0{,}363750897\, l_0^{-1}\, t_0^{-1}$ | $1/(2\alpha^2\, R_K)$ | $l_0\, t_0/(\xi^2 G)$ |
| 19 | Электрическая проводимость | См | $2{,}749134113\, l_0\, t_0$ | $1/(\alpha^{-1} R_B^{-1})$ | $\xi^2 G/(l_0\, t_0)$ |
| 20 | Удельное эл. сопротивление | Ом*м | $2{,}454564390*10^{35}\, t_0^{-1}$ | | $t_0/(\xi^2\, G)$ |
| 21 | Удельная эл. проводимость | См/м | $4{,}074042644*10^{-36}\, t_0$ | | $\xi^2\, G/t_0$ |
| 22 | Электрич. дипольный момент | Кл*м | $4{,}211722727*10^{54}\, l_0^4/\, t_0$ | | $\xi G/(C\, l_0^3)$ |
| 23 | Поляризованность | Кл/м$^2$ | $1{,}370719854*10^{-53}\, l_0/\, t_0$ | | $\xi G/C$ |
| 24 | Емкость | Ф | $5{,}561436540*10^{44}\, l_0\, t_0^2$ | | $\xi^2 G/(l_0\, t_0^2)$ |
| 25 | Индуктивность | Гн | $7{,}358598919*10^{43}\, l_0^{-1}$ | | $l_0/(\xi^2 G)$ |
| 26 | Векторный потенциал | Н/А | $3{,}364520144*10^{-18}\, l_0/\, t_0^2$ | | $l_0/(C^2 \xi)$ |
| 27 | Индукция*) магнитного поля | Тл | $4{,}986005769*10^{-54}\, t_0^{-2}$ | | $t_0^2/\xi$ |
| 28 | Напряженность*) магнитн. поля | А/м | $4{,}572229281*10^{-62}\, l_0^2/t_0^2$ | | $\xi G/C^2$ |
| 29 | Магнитный момент | А* м$^2$ | $1{,}404879481*10^{46}\, l_0^5/\, t_0^2$ | | $\xi G/(C^2\, l_0^3)$ |
| 30 | Плотность электрич. тока ($\rho_q\, v$) | А/м$^2$ | $6{,}775754219*10^{-98}\, l_0/\, t_0^2$ | | $l_0\, \xi G/C^2$ |
| 31 | Поток магн. индукции ($\Phi = BS$) и потокосцепление ($\Psi = IL$) | Вб=Дж/А | $2{,}270353531*10^{18}\, l_0^2/\, t_0^2$ | $1/(4\alpha^2\, \Phi_0)$ | $1/(C^2 \xi)$ |
| 32 | Единица электрич. постоянной | Ф/м | $8{,}2416966732*10^{8}\, t_0^2$ | $1/(\alpha^{-1} \varepsilon_0^{CИ})$ | $\xi^2 G/t_0^2$ |
| 33 | Единица магнитн. постоянной | Гн/м | $1{,}090497756*10^{8}\, l_0^{-2}$ | $1/(\alpha\, \mu_0^{CИ})$ | $l_0^2/(\xi^2 G)$ |
| 34 | Единица гравитац. постоянной | м$^3$/(с$^2$*кг) | $1{,}192602454*10^{9}$ | $1/(4\pi G^{CИ})$ | $1/G$ |
| 35 | Плотн. энергии электрич. поля | В$^2$*Ф/м$^3$ | $2{,}279716157*10^{-115}\, l_0^2/\, t_0^4$ | | $t_0^2 G/C^2$ |
| 36 | Плотн. энергии магнитн. поля | (А$^2$*Гн/м$^3$) | $2{,}279716157*10^{-115}\, l_0^2/\, t_0^4$ | | $t_0^2 G/C^2$ |
| 37 | Потенциал гравитац. поля | м$^2$/с$^2$ | $1{,}112650056*10^{-17}\, l_0^2/\, t_0^2$ | | $1/C^2$ |
| 38 | Напряженность гравитац. поля | м/с$^2$ | $1{,}648876916*10^{-53}\, l_0/\, t_0^2$ | $E_{гр} = a$ | $l_0/C^2$ |
| 39 | Векторн. потенциал. грав. поля | м/с | $3{,}335640953*10^{-9}\, l_0/\, t_0$ | | $1/C$ |
| 40 | «Магн. индукция» грав. поля | с$^{-1}$ | $4{,}943208635*10^{-45}\, t_0^{-1}$ | | $t_0$ |

| № п/п | Наименование физической величины | Единица измерения в СИ | Значение единицы СИ в единицах системы LT | Формульное выражение значений единиц СИ | Выражение единиц СИ через $l_0$, $t_0$ и константы системы СИ |
|---|---|---|---|---|---|
| 41 | Плотн. энергии гравитац. поля | кг/(м с$^2$) | $2{,}279716157*10^{-115}\, l_0^2/\, t_0^4$ | | $t_0^2 G/C^2$ |
| 42 | Плотность тока массы | кг/(м$^2$ с) | $6{,}834417103*10^{-107}\, l_0/\, t_0^2$ | | $t_0^2\, G/C$ |
| 43 | Плотность электрич. заряда ($\rho_q$) | Кл/м$^3$ | $2{,}031320013*10^{-89}\, t_0^{-1}$ | | $t_0\, \xi G$ |
| 44 | ($\rho_q\, v^2$) | Кл/(м с$^2$) | $2{,}260148326*10^{-106}\, l_0^2/\, t_0^3$ | в СИ: ($\rho_q\, v^2$) $\neq \varphi$ | $t_0\, \xi G/C^2$ |

$l_{01} = h/(2\pi\, m_{01} C)$; $m_{01} = q_e^{\,CH}(\varepsilon_0^{\,CH} G\alpha)^{-1/2}$; $\xi = \alpha q_e^{\,CH} \mu_0^{\,CH}/C = 4{,}900778848*10^{-36}$ (Кл Гн с/м$^2$ = кг/А); $t_{01} = l_{01}/C$.

(В приведенных значениях две последние значащие цифры недостоверны).

*Рис 2. Переводные коэффициенты LT в международную систему СИ*

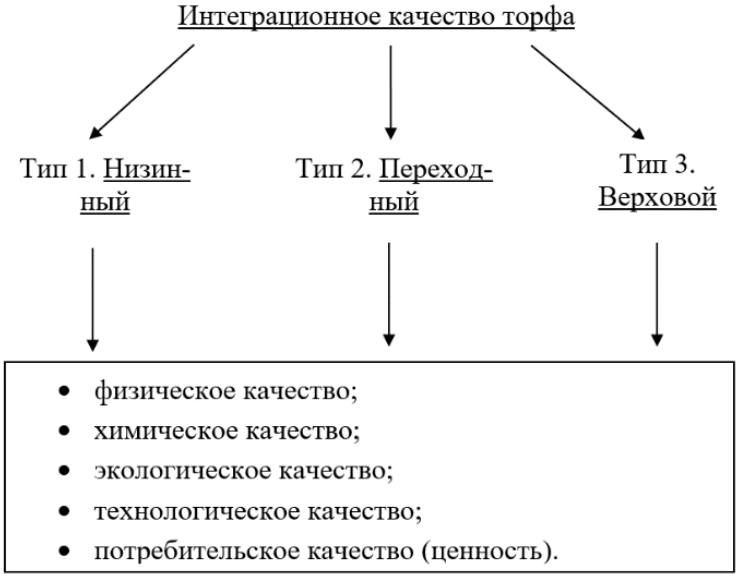



*Рис. 3. Качества торфа*

*Краткие сведения о свойствах торфа, методах его исследования, этапах разработки торфяного месторождения, типах товарной продукции торфа*

Образуется в результате диссипации, то есть естественного отмирания и неполного распада болотных растений под воздействием биофизикохимических процессов в условиях **повышенной влажности** и **недостатка кислорода**. Залегает на поверхности Земли или на глубине первых десятков метров под покровом минеральных отложений.

**Отличия торфа:**

1. **от почвенных образований:**
   содержанием торфа органических соединений (не менее 50% по отношению к сухой массе).
2. **от бурого угля:**
   повышенным содержанием влаги и различных форм растительных остатков, наличием сахаров, целлюлозы, гемицеллюлоз.

**Состав и свойства торфа:**

Торф состоит из:

1. не полностью разложившихся остатков растений;
2. продуктов распада (гумуса);
3. минеральных частиц.

В естественном состоянии содержит 86 — 95% воды. В зависимости от степени разложения, входящих в состав торфа элементов, определяется *зольность торфа*:

- слаборазложившиеся (до 20%) — низинный тип;
- среднеразложившиеся (20-35%) — переходный тип;
- сильноразложившиеся (свыше 35%) — верховой тип.

**Химический состав торфа (в % от массы)**

C: 48-65; O: 25-45; H: 4,7-7; N 10,6-3.8; S до 1,2.

| | | |
|---|---|---|
| Битумы (бензольные) | 1,2-17 | (максимум у верхового торфа) |
| водорастворимые | 10-60 | (моховая группа верхового торфа) |
| целлюлоза | 2-10 | минимум у слаборазложившихся |
| гуминовые кислоты | 10-50 | максимум у сильноразложившихся |

оксиды: Si и Ca 5; Al и Fe 0,2-1,6; Mg 0,1-0,7; R 0,05-0,14.

микроэлементов (мг/кг): Zn до 250; Cu 0,2-85, Co и Mo 0,1-10; Mn 2-1000. Максимальное содержание в торфе низинного типа.

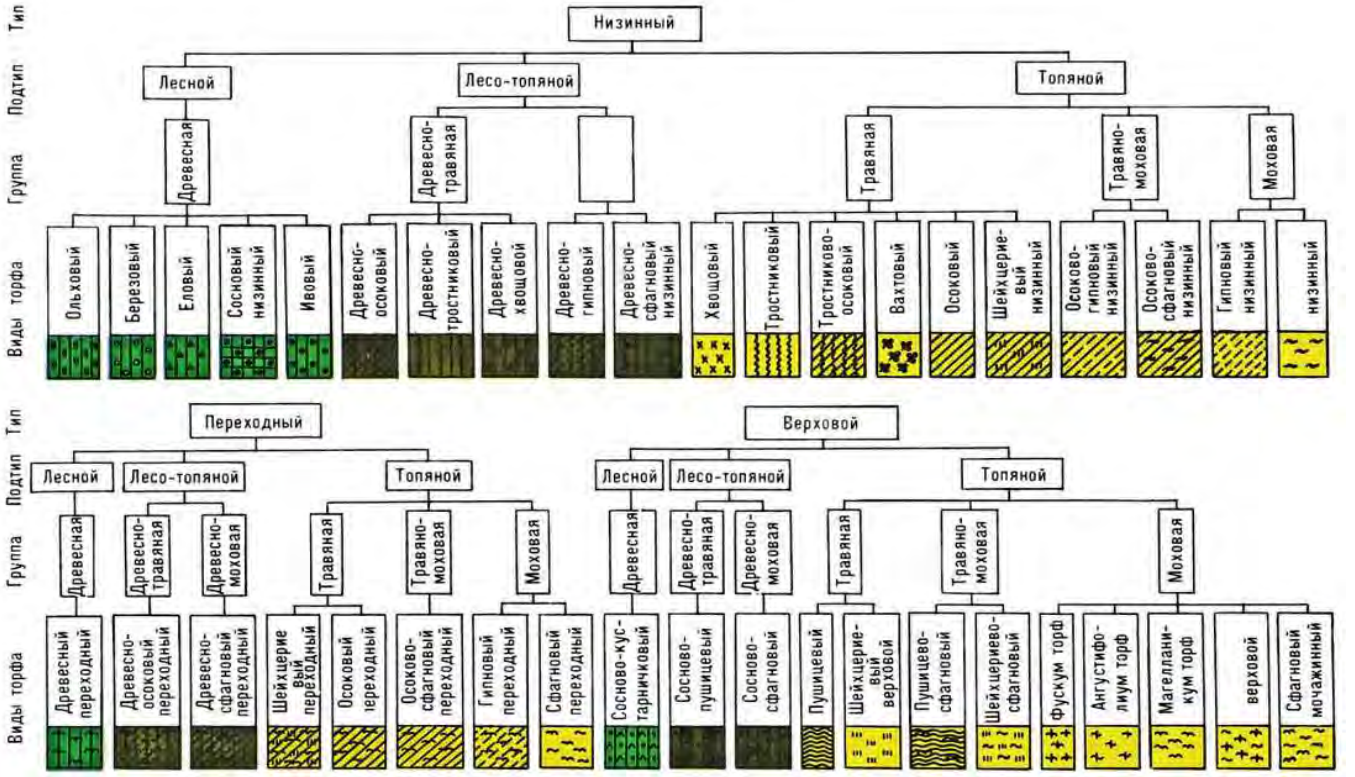



*Рис. 4. Ботаническая классификация торфа МТО (Международного торфяного общества)*

**Физические свойства торфа определяется:**

1. химическим составом твердой фазы;
2. степени диссипации (разложения, дисперсности) состава;
3. степени увлаженности.

Плотность торфа (кг/м$^3$) определяется в зависимости от химического состава, степенью диссипации, степенью увлаженности.

В естественных условиях 800-1080 кг/м$^3$;

плотность сухого вещества 1400-1700 кг/м$^3$.

**Влагоемкость** от 6,4 до 30 кг/кг.

**Пористость** 96-97%.

Предельное напряжение на сдвиг уменьшается с ростом влагосодержания и степени разложения (диссипации) торфа от 3 до 35 кПа.

Средняя теплота сгорания торфа 21-25 МДж/кг (увеличивается с повышением степени диссипации (разложения) и содержания битумов).

Торф малой степени разложения — 10-12 МДж/кг.

Коэффициент фильтрации торфа: от $0{,}1\times10^{-5}$ до $4{,}3\times10^{-5}$ м/с. При осушении коэффициент фильтрации уменьшается в несколько раз.

**Существующие методы исследования торфа включают определение:**

1. ботанического состава; центрифугированные
2. степени разложения (диссипации);
3. влажности — сушительный шкаф (105 — 110 °С);
4. зольности — муфельная печи (800 °С);
5. кислотности — электрометрический метод;
6. химического состава — типовые методы;
7. содержание микро- и макроэлементов;
8. компонентность состава органической массы — (битумов, водорастворимых, гуминовых кислот, целлюлозы, лигнина) — типовые методы;
9. теплота сгорания — калориметрический метод;

10. физико-маханических свойств диспертности — электронно-микроскопический метод.

**Разработка торфяного месторождения включает:**

1. ***Комплекс*** технологических мероприятий по осушению торфянова массива.
2. ***Подготовка*** эксплутационных площадок к добыче торфа:
   - уменьшение влажности торфянной залежей;
   - удаляется древестная растительность;
   - корчевание пней;
   - измельчаются на фракции до 8-25 мм.
3. ***Добыча торфа:***

   **3 технологии:**
   - фрезерный способ добычи (95% промышленной добычи);
   - экскаваторный способ;
   - фрезфортовочный способ.
4. ***Хранение добытого торфа:***
   - 6 месяцев хранится в полевых штабелях;
   - с изоляцией штабелей от атмосферного воздуха;
   - с использованием слоя сырого торфа, покрытого изоляционной полимерной пленкой, с целью защиты штабелей от атмосферного воздуха и предотвращения **самовозгорания**.
5. ***Транспорт.*** **Доставляет до потребителя.** Осуществляется с производственных площадей торфодобывающих предприятий узкоколейным (750 мм) железнодорожным транспортом.

   **Транспортное хозяйство имеет:**
   - сеть железнодорожных путей;
   - подвижной состав машин различного назначения, локомотивами;
   - локомотивы;
   - погрузочные и перегрузочные средства;
   - машины и инструменты для укладки, ремонта и содержания путей;

Торф мелким потребителям доставляется автотранспотром.

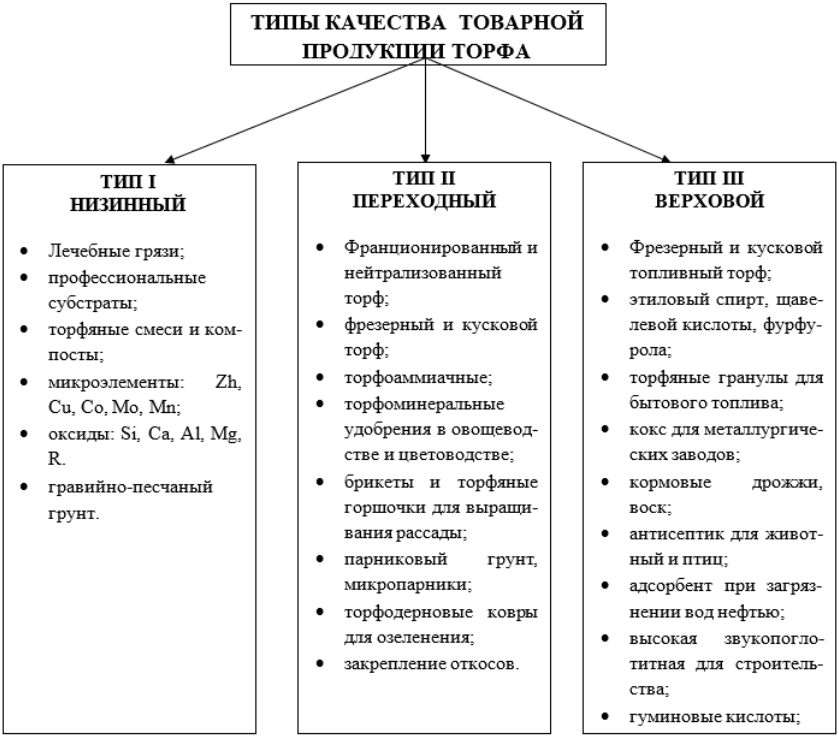



*Рис. 5. Типы качества товарной продукции торфа*

## *3. Формализованное описание месторождения в физических мерах*

*Таблица 10. Физическое качество*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Плотность энергии в единицу с объема месторождения **Основные свойства** Чем выше плотность энергии в | $x_{17} = x_{11} = E_{L^3}$ | $x_{10} \times x_7 \times x_{13} = = E_{КГ} \times \rho \times W^{-1}$, где $E_{КГ}$ — уровень диссипации; $\rho$ – плотность; $W^{-1}$ — увлажненность . | $\frac{МДж}{м^3}$ $\frac{Дж}{кг}$ $\frac{кг}{м^3}$ |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| | единице объема месторождения, тем более высокой работоспособностью обладает в единице объема, т.е. тем выше уровень диссипации, массовая плотность, ниже увлажненность | | LT-размерность: $E_{L^3} = [L^2T^{-4}]$, $E_{КГ} = [L^2T^{-2}]$, $\rho = [L^0T^{-2}]$ $W = [L^0T^0]$. $E_{L^3} = E_{КГ} \times \rho \times W^{-1}$, $[L^2T^{-4}]$. | $\frac{кг}{кг}$ |
| **2** | плотность энергии в единице объема низинного типа 1 | $x_{18} = E_{L^3\,Н}$ | $E_{КН} \times \rho_Н \times W^{-1}{}_Н$ | $\frac{МДж}{м^3}$ |
| **3** | плотность энергии в единице объема переходного типа 2 | $x_{19} = E_{L^3\,П}$ | $E_П \times \rho_П \times W^{-1}{}_П$ | $\frac{МДж}{м^3}$ |
| **4** | плотность энергии в единице объема верхового типа 3 | $x_{20} = E_{L^3\,В}$ | $E_В \times \rho_В \times W^{-1}{}_В$ | $\frac{МДж}{м^3}$ |

*Химические свойства торфа*

В естественном состоянии торфа имеет определенную химическую структуру: в состав торфа входит 85-95% воды, а 5-15% состоит из соединения различных химических элементов: углерода (С), кислород (О), водорода (Н), азота (N), процентное содержание которых в единице объема (или массы) торфа меняется в зависимости от уровня диссипации от типа торфа и установливается различными методами в результате лабороторных исследований.

С использованием LT — языка установлено, что каждый химический элемент, входящий в состав структуры торфа, имеет определенную качественную физико — химической определенность, т.е. $[LT]$ — размерность и выполняет конкретную функцию в процессе диссипации вещества торфа. Более того, установлено, что физико- химичекая структура торфа обладает не просто диссипативной работоспособностью (связнной энергией), а диссипативной мощностью — энергии распада, растущей во времени. При этом каждый химический элемент выполняет конкретную функцию, оказывая влияние на скорость диссипации (скорость разложения естественной структуры) торфа. Расмотрим сказанное подробнее. Представим физико–химическую структуру торфа на $LT-$ языке. Будем рассматривать эту структуру в единичном объеме торфа.

$$0{,}85(\mathrm{H_2O}) + 0{,}15\,(\mathrm{C}-O-H-N) = 1\ \text{м}^3, [\mathrm{L^3T^0}]$$

На -языке химическая вода $(\mathrm{H_2O})$ имеет размерность физических величины — заряд с -размерностью $[\mathrm{L^3T^{-1}}]$, то есть пульсирующего объема $[\mathrm{L^3T^0}]$ с частотой $[\mathrm{L^0T^{-1}}]$.

Углерод (С) имеет размерность физической величины **напряжение с** -размерностью $[\mathrm{L^2T^{-2}}]$, выполняющей функцию поддержания разности потенциалов в диссипирующей структуре торфа.

Кислород (О) — имеет размерность физической величины скорость с -размерностью $[\mathrm{L^1T^{-1}}]$ и выполняет функцию аэробных бактерий поддержания скорости распада.

Водород (H) имеет размерность физической величины длины с LT-размерностью $[L^1T^0]$ и обеспечивает смещение от равновесия.

Азот (N) — имеет размерность физической величины ускорения с -размерностью $[L^1T^{-2}]$ и выполняет функцию анаэробных бактерий поддержания процесса, изменения скорости роста диссипации.

Все элементы, входящие в структуру торфа, находятся во взаимодействии, создавая новую качественную определенность (или просто качество) с размерностью пространственно-временный величины мощность с -размерностью $[L^5T^{-5}]$. Покажем, как это получается. Запишим уравнение взаимодействия всех элементов на -языке:

$$[L^3T^{-1}] \times C[L^2T^{-2}] \times O[L^1T^{-1}] \times H[L^1T^0] \times N[L^1T^{-2}] = [L^5T^{-5}]$$

*Заряд* **X** *Напряжение* **X** *Скорость* **X** *Смещение* **X** *Ускорение* = *Мощность*

Пользуясь стандартным правилом умножения физических величин (где степени размерностей складываются) получаем, что сверткой уравнения является величина **мощность** с LT-размерностью $[L^5T^{-5}]$, выполняет функцию качественной определенности диссипативной энергии в единицу времени, характеризующей скорость разложения торфа.

Химическое качество торфа определяется скоростью разложения в единице объема торфа или объемной плотностью диссипативной мощности.

На LT-языке химическое качество торфа (Хкт) имеет размерность $[L^2T^{-5}]$. Физическое качество (Фкт), определяемое плотностью энергии диссипации в единице объема, имеет размерность $[L^2T^{-5}]$=Фкт. Уравнение динамики физико-химического качества торфа:

$$Хкт^{(t)} = \frac{dФкт}{dt} \geq 0 \qquad \frac{Вт}{м^3} = \frac{Дж}{сек \times м^3}$$

**Химическое качество торфа есть неубывающая функция скорости измерения физического качества торфа.** Для разных типов качества торфа скорость диссипации различная. Максимальную скорость диссипации имеет тип 1 — низинный.

Минимальную (близкую к условиям термодинамического равновесия) имеет тип 3 — верховой.

Допустим, что скорость измерения физико–химического качества торфа составляет $1\frac{Дж}{сек} = 1$ Вт. Тогда через 1 год (365 суток = 31,5× $10^6$сек) мощность диссипации как мера физико-химического качества будет равна 31,5 $\frac{МДж}{год}$, что в энергетическом выражении вполне сопоставимо с запасами энергии в единице объема торфяника.

Этот вывод предполагает умение точно измерять плотность мощности диссипации в единицу времени по этой причине требует специальных лабораторных исследований, результаты которых должны дать возможность работать с торфяным ресурсом как пространственно-временной категорий мощности, что существенно увеличит рыночные перспективы его использования. Если вывод найдет подтверждение, **то динамикой физико–химического качества торфа можно будет эффективно управлять, целенаправленно изменяя параметры физико–химической наноструктуры вещества торфа. Управляя физико–химическими качеством торфа, можно предлагать рынку продукцию, которая не имеет мировых аналогов.**

Данный вывод сделан авторами в порядке постановки вопроса о возможных перспективах дальнейшей работы.

*Экологическое качество*

Экологическое качество определяется двумя параметрами:

1. Суммарная произведенная мощность потерь;
2. Динамика качества окружающей месторождение природной среды.

Рассмотрим их подробнее.

Суммарная произведенная мощность потерь и скорость протекания естественных диссипативных процессов торфяника оказывают существенное влияние на производственный процесс на всех технологических этапах: подготовительной, добыча, хранение, переработка, доставка до покупателя. Экологической мерой этого влияния является физическая величина мощность потерь G(t). В

соответствии с физическим законом сохранения мощности (Ланграндж, Дж. Максвелл, Г. Крон) мощность потерь определяется как разность между полной (суммарной потребляемой) мощностью на входе в систему N(t) и суммарной активной (произведенной) мощностью на выходе из системы P(t).

$$G(t) = N(t) - P(t)$$

Графически закон сохранения мощности представлен ниже:

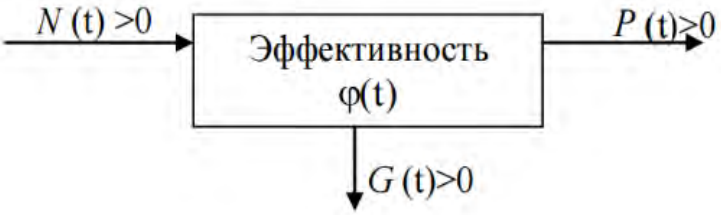



*Рис. 6. Закон сохранения мощности*

$$G(t) = N(t) + P(t), [L^5T^{-5}]$$

Здесь:

N(t) — суммарное потребление энергоресурсов за время t, выраженных в единицах мощности (Вт, кВт, МВт и т.д.), (час, сутки, смена, месяц, год), включая:

- солнечная, ветряная и др.;
- топливо для машин, механизмов, технологий;
- электричество.

P(t) — суммарный, произведенный продукт за время t, выраженный в единицах мощности (Вт, кВт, МВт и т.д.).

$\varphi(t)$ — эффективность преобразования потребленной мощностью (N(t)) в произведенную мощность (P(t)), где $\varphi = \frac{P(t)}{N(t)} > 0 < \varphi \leq 1$.

G(t) — суммарная мощность потерь (или пассивная мощность) за единицу времени в Вт (кВт, МВт, ГВт, и т.д.).

Суммарная мощность потерь — это прямая сумма, образуемая мощностями потерь на каждом этапе производственного процесса (рис. 7).

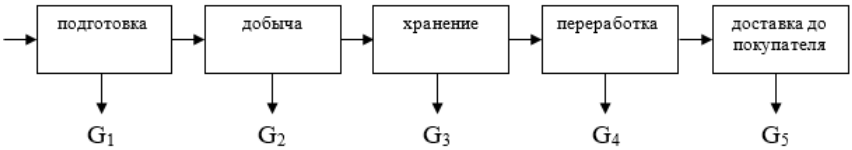



*Рис. 7. Потери на разных этапах производственного процесса*

Суммарная мощность потерь на всех этапах разработки месторождения торфа.

Примеры расчета мощности потерь будут представлены ниже в части II при рассмотрении методики рыночной стоимости полезного ископаемого. Тем не менее, рассмотрим один пример. Допустим, что потери мощности $G(t_к)$ на время $t_к$ составляют 1 Дж×с$^{-1}$=1Вт или 31,5 МДж×год$^{-1}$.

В этом случае мощность потерь $G(t_к)$ и мощность диссипации торфяника $\varphi(t_к)$оказываются равными. Возникает естественный вопрос: «Можно ли складывать (или вычитать) эти разные по своей природе мощности?».

Можно и по-другому поставить вопрос: «Можно ли складывать мощность распада вещества торфа и мощность рассеивания в производственном процессе?» Что будет означать их сумма? «Можно ли мощность потерь использовать как один из продуктов производственного процесса, имеющих рыночную стоимость?

Эти вопросы авторы ставят в порядке дискуссии о дальнейших перспективах сотрудничества.

Динамика качества окружающей среды определяется отношением суммарной мощности потерь предыдущего года к суммарной мощности потерь текущего года (на территории окружающей месторождение среды).

$$\frac{G(t-1)}{G\ (t)} = \begin{cases} > 1 \\ = 1 \\ < 1 \end{cases}$$

Если отношение больше единицы, то имеет место улучшение качества окружающей среды.

Если отношение меньше единицы, то имеет место ухудшение качества окружающей месторождение среды.

Мы рассмотрели три вида качества:

- физическое качество $\varphi(\mathrm{t})$;
- химическое качество $\dot{\varphi}(\mathrm{t})$;
- экологическое качество $G\ (t)$.

Все три вида качества имеют энергетическую природу как основу для рассмотрения качества на всех этапах производственного процесса — разработки и реализации полезных ископаемых на торфяном месторождении.

*Технологическое качество*

Технологическое качество определяется параметрами эффективности использования ресурсов, на всех этапах производственного процесса включая: подготовку, разработку, реализацию торфяной продукции.

**Технологическое качество на этапе подготовки месторождения к эксплуатации** определяется следующими параметрами эффективности:

- время (продолжительность) выполнения подготовительных работ, требуемых бизнес-планом затраты материальных, и финансовых ресурсов на выполнение вскрышных работ;
- требуемые нормативы физического и химического качества, определяемые лабораторными исследованиями;
- требуемое экологическое качество, месторождения, определяемое нормативами;
- фактическое экологическое качество.

Общие критерии технологического качества на подготовительном этапе выполнения работ.

1. Чем меньше отклонение значения фактического параметра от требуемого или нормативного значения одноименного параметра, тем выше технологическое качество на подготовительном этапе работ.
2. Чем меньше затрачивается время, материальные, людские, финансовые ресурсы и чем выше физическое, химическое, экологическое качество, определенные лабораторным путем по результатам подготовительного этапа, тем выше технологическое качество на подготовительном этапе.

3. Максимальное технологическое качество на подготовительном этапе определяется минимаксным критерием эффективности: минимум затрат ресурсов, максимум физико-химического и экологического качества.
4. Минимальное технологическое качество на подготовительном этапе определяется критерием эффективности: максимум затрат (от требуемых нормативами и бизнес-планом) и минимум физического, химического и экологического качества на подготовительном этапе.

**Технологическое качество на этапе добычи полезного ископаемого** определяется следующими параметрами эффективности:

1. Нормативный минимум расхода энергии на единицу добываемого продукта j-го типа (смотри формулу во второй части раздела).
2. Фактический расход энергии на единицу добывающего продукта j-го типа.
3. Фактическая величина мощности, потребляемая на производство продукта j-го типа за год (смотри формулу во второй части раздела).
4. Суммарный произведенный продукт j-го типа, добытый за время t (час, сутки, месяц, год) (смотри формулу во второй части раздела).

Общие критерии технологического качества на этапе добычи полезного ископаемого.

1. Чем выше отношение нормативного минимума расхода энергии на единицу добываемого продукта j-го типа, тем выше технологическое качество на этапе добычи продукта j-го типа.
2. Чем выше отношение полезной мощности произведенного продукта за время t к фактической величине мощности, потребленной за время t, тем выше технологическое качество на этапе добычи полезного ископаемого.

**Технологическое качество на этапе реализации продукции** определяется следующими параметрами эффективности:

1. Скорость доставки продукта до покупателя (мобильность реализации продукта) (см. выше).
2. Суммарные финансовые затраты на доставку продукта до покупателя.

**Выводы:**

1. Чем ниже финансовые затраты на доставку до покупателя, тем выше технологическое качество на этапе реализации полезного ископаемого.
2. Чем выше мобильность (скорость доставки до покупателя), тем выше технологическое качество реализации продукта.

*Потребительское качество*

Определяется следующими параметрами эффективности:

- годовой совокупный продукт, обеспеченный потребительским спросом;
- годовой совокупный продукт j-го типа, обеспеченный потребительским спросом.

**Общие критерии эффективности потребительского качества** формулируются следующим образом:

1. Чем выше отношение годового совокупного продукта, обеспеченного потребительским спросом к годовому произведенному продукту, тем выше потребительское качество произведенной продукции в целом.
2. Чем выше отношение годового совокупного продукта j-го типа, обеспеченного потребительским спросом к годовому совокупному произведенному продукту, тем выше потребительское качество продукта j-го типа

Мы рассмотрели параметры эффективности разнообразных качеств торфа и на этом основании можем дать определение интегрального качества полезного ископаемого на примере торфа.

*Интегральное качество полезного ископаемого на примере торфа*

Интегральное качество полезного ископаемого — это совокупное качество, объединяющее качественное разнообразие физических, химических, биологических, экологических, технологических и потребительских свойств полезного ископаемого выраженных в терминах измеримых величин, допускающих их соизмерение и практическую проверку результатов оценки с указанием параметров, изменяя численные значения которых можно повышать качество продукта и, тем самым, оказывать влияние на рыночную стоимость полезного ископаемого, в том числе и торфа.

В таблице 11 в табличной форме представлены разделы части II:

- оценка требуемых энергозатрат;
- требуемое инвестирование на корчевание месторождения;
- оценка себестоимости 1 Дж затраченной энергии на корчевание и другие подготовительные работы;
- потенциальные запасы торфа определенного качества на 1 га месторождения;
- предварительная оценка себестоимости потенциальных запасов торфа на 1 га земли без учета разработки месторождения в целом экологических последствия, маркетинговых последствий, доставил до покупателя, динамики рыночных цен.

*Таблица 11. Оценка энергозатрат, предварительная оценка себестоимости потенциальных запасов торфа*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Требуемые энергозатраты на вскрышные в том числе корчевание месторождения | $x_{14}$ $E_{корг}$ | $a \times \rho \times L^3{}_{xyz} \times L^1{}_0$ 9,81 $L^1{}_ф$ – фронтработы | Дж |
| 2 | Требуемые энергозатраты на вскрышные работы и | $x_{15}$ $E_{корг}$ $\times$ 1 га | $a \times \rho \times L^3{}_{1\ га} \times L^1{}_0$ | Дж |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| | корчевание 1 га месторождения | | | |
| 3 | Требуемое инвестирование на вскрышные работы: корчевание и анализ 1 га земли месторождения | $x_{16}$ $\Phi_{корг}$ | $\Phi_{корг} = \sum \Phi_i$ $\Phi_1$ — закупки оборудования $\Phi_2$ — оплата рабочей силы $\Phi_3$ — топливо $\Phi_4$ — электроэнергия $\Phi_5$ — налоги | — |
| 16 | Оценка себестоимости 1 Дж затраченной энергии в результате корчевание 1 га земли месторождения | $x_{17}$ $C_{lgж}$ | $\frac{\Phi_{корг}}{E_{корг} \times 1\ га}$ | — |
| 17 | Потребление энергозапасов торфа на 1 га | $x_{18}$ $\overline{E_{1\ га}}$ | $\frac{E_3}{L_x \times L_y}$ $[L^3 T^{S-4}]$ | — |
| 18 | Предварительная оценка себестоимости потенциальных энергозапасов торфа 1 га месторождения, без учета разработки месторождения доставки до потребителя без учета рыночной конъюнктуры | $x_{19}$ $\overline{C_{1\ га}}$ | $x_{17} \times x_{18}$ | — |

**Арендная плата земли за 1 га площади месторождения (Ар):**

$Ар = S_к + S_{НДС} + И$, где

$S_к$ — кадастровая стоимость 1 га земли без учета запасов торфа.

$S_{НДС}$ — годовой налог на ежегодную добавленную стоимость.

И — **инвестиционный договор арендатора с собственником земли**, предусматривающий инвестиционные обязательства, необходимые для проведения вскрышных (корчевание) работ, анализа качества, разработка месторождения, маркетинговых работ, транспортировки торфяной продукции до покупателя.

## Часть III. Оценка рыночной стоимости месторождения полезных ископаемых с учетом качества продукции, эффективности использования энергетических и финансовых ресурсов, допустимых границ меновой стоимости и ставки дисконтирования

Данный раздел работы авторы рассматривают в качестве аванпроекта на разработку компьютерной системы расчета рыночной стоимости месторождения полезных ископаемых.

Здесь в табличном формате даются теоретические основы оценки стоимости продукции с учетом ее качества и эффективности использования энергетических ресурсов. На этой базе дается формализованное описание изготовления оценки рыночной стоимости месторождения.

*План (часть III)*

***3.3.1. Вместо введения. Теоретические предпосылки оценки стоимости продукции с учетом ее качества и эффективности использования энергетических ресурсов:***

- предельная производственная мощность;
- теоретический минимум затрат энергии;
- коэффициент совершенства технологий;
- суммарное энергопотребление в единицу времени;
- часовой объем производства продукции;

- коэффициент качества организации;
- производительность системы;
- потенциальная возможность;
- реальная возможность;
- экономическая возможность;
- время удвоения экономической возможности.

***3.3.2. Формализованное описание изготовления оценки стоимости вскрышных работ (ВР) по подготовке эксплуатационной площади к разработке месторождения торфа:***

**3.3.2.1. Исходные данные**

- длина вскрышных работ;
- ширина вскрышных работ;
- объем вскрышных работ;
- длина фронта вскрышных работ;
- готовое продвижение вскрышных работ.

**3.3.2.2. Оценка времени работы (производительности)**

- время работы одной смены;
- средняя производительность одной смены;
- число рабочих смен в году.

**3.3.2.3. Оценка энергетических затрат на вскрышные работы**

- теоретически необходимый годовой расход энергии;
- фактический расход энергии;
- обобщенный коэффициент совершенства технологий;
- фактическая величина суммарного энергопотребления на вскрышные работы за единицу времени.

**3.3.2.4. Оценка произведенной полезной мощности**

- оценка полезной мощности, произведенной за год вскрышных работ;
- оценка годовых потерь мощности в результате вскрышных работ.

**3.3.2.5. Товарная продукция вскрышных работ (ВР-продукт)**

– единица ВР-продукта j-го типа качества;
– число единиц ВР-продукта j-го типа качества.

**3.3.2.6. Оценка совокупного ВР-продукта j-го типа качества, обеспеченного покупателем, качества маркетинга, мобильность**

– совокупный ВР-продукт j-го типа, произведенный за год и обеспеченный покупателем;
– качества маркетинга ВР-продукта;
– мобильность — скорость доставки полезной мощности ВР-продукт j-го типа до покупателя.

**3.3.2.7. Суммарные финансовые затраты на производство конечного ВР-продукта, включая все капитальные и эксплуатационные расходы**

**3.3.2.8. Себестоимость конечного ВР-продукта, выручка от продажи, доход, прибыль**

– себестоимость единицы конечного ВР-продукт j-го типа качества;
– совокупная выручка;
– фактическая цена единицы конечного ВР-продукт j-го типа качества;
– совокупный доход;
– совокупная прибыль.

***3.3.3. Формализованное описание изготовления оценки стоимости производства (добыча) торфа и реализации конечного продукта***

**3.3.3.1. Типы качества добытого торфа (ДТ-продукт), единицы ДТ-продукта, число единиц ДТ-продукта**

**3.3.3.2. Оценка необходимых и фактических энергетических затрат на единицу времени**

– теоретический минимум расхода энергии на единицу ДТ-продукта j-го типа качества;
– фактический расход энергии.

**3.3.3.3. Оценка обобщенного коэффициента совершенства используемых технологий на добыче торфа j-го типа качества**

**3.3.3.4. Оценка совокупного добытого продукта за единицу времени и выраженного в единицах мощности**

- фактическая величина суммарной потребляемой мощности на добычу единицы ДТ-продукта j-го типа качества за единицу времени;
- совокупный ДТ-продукт j-го типа качества, добытый за один год в единицах мощности;
- эффективность извлечения, добытого ДТ-продукта за единицу времени.

**3.3.3.5. Оценка совокупного конечного ДТ-продукта, обеспеченного покупателем, оценка мобильности ДТ-продукта (скорости доставки до покупателя)**

**3.3.3.6. Оценка суммарных финансовых затрат на производство (добычу) ДТ-продукта**

**3.3.3.7. Себестоимость конечного ДТ-продукта, выручка от продаж. Фактическая цена единицы продукта на текущее время**

**3.3.3.8. Оценка потребительной стоимости годового конечного продукта в единицах мощности и денежных единицах, постоянный коэффициент конвертации**

- мощность ВВП;
- постоянный коэффициент конвертации;
- совокупный годовой конечный продукт j-го типа качества в единицах мощности;
- стоимость годового конечный продукт j-го типа качества, обеспеченного полезной мощностью в денежных единицах.

**3.3.3.9. Оценка динамики потребительной стоимости (РС) годового конечного продукта**

- управление динамикой;
- ожидание изменения потребительной стоимости через 1 год;
- ожидание изменения потребительной стоимости через 2 года;
- ожидание изменения потребительной стоимости через 3 года.

**3.3.3.10. Оценка меновой стоимости (индекс цен) годового конечного продукта**

- индекс цен в норме;
- индекс цен завышен;
- индекс цен занижен.

**3.3.3.11. Оценка рыночной стоимости годового конечного продукта (добытого, подготовленного к продаже, доставленного и проданного покупателю)**

- рыночная стоимость конечного продукта j-го типа качества;
- рыночная стоимость полезного ископаемого без учета затрат на хранение, маркетинг, упаковку и доставку до покупателя;
- рыночная стоимость полезного ископаемого по его запасам в месторождении.

**3.3.3.12. Оценка стоимости месторождения полезного ископаемого с учетом изменения величины сработки торфяной залежи**

- нормативный период времени сработки залежи;
- интенсивность сработки залежи.

**3.3.3.13. Динамика рыночной стоимости месторождения полезных ископаемых с учетом меновой и потребительной стоимости**

- уравнение динамики.

**3.3.3.14. Оценка суммарного дохода и прибыли от разработки и эксплуатации месторождения**

**3.3.3.15. Оценка конкретных рыночных показателей эффективности разработки месторождения**

- время окупаемости;
- точка безубыточности;
- чистый дисконтированный доход;
- время удвоения дохода.

**3.3.3.16. Оценка экологических, экономических и социальных последствий от разработки и эксплуатации месторождения**

- динамика качества окружающей среды;
- динамика и уровень жизни в регионе;

– динамика рождаемости, смертности, продолжительность жизни.

### 3.3.3.17. Оценка новаций, изменяющих рыночную стоимость и эффективность разработки месторождения полезных ископаемых

*Вместо введения. Теоретические основы оценки стоимости продукции с учетом ее качества и эффективности использования энергетических ресурсов*

Не вызывает сомнения тот факт, что необходимое количество времени на изготовление любого продукта, товара, услуги не остается постоянным. Если бы время на изготовление каждого предмета было постоянным, то было бы очень просто иметь «постоянный норматив».

Рост производительности проявляет себя прежде всего именно в том, что он сокращает (изменяет) то время, которое необходимо для изготовления данного изделия.

Сокращение «времени», когда делается та же самая «работа», возможно только в том случае, когда увеличивается «мощность».

Это высказывание можно представить в виде:

$$t = \frac{A}{N},$$

где $t$ — необходимое время для изготовления продукта;

A — работа по изготовлению продукта, измеряемая величиной, затраченной энергии, $[L^5 T^{-4}]$;

N — затрачиваемая мощность за единицу времени, $[L^5 T^{-5}]$.

*Предельная производственная мощность*

С этого момента на каждую машину и на каждый механизм нужно смотреть одновременно сразу с двух точек зрения. С одной стороны (со стороны нашего привычного рассмотрения производственных мощностей) мы должны за каждой машиной и механизмом видеть предельную производительную мощность, выражаемую скоростью выпуска конкретной продукции. Она характеризует производственную возможность выпуска продукции в единицу времени (например, за месяц, сутки, час). Для экскаватора — это будет предельная производительность по

выемке грунта заданной твердости, отнесенная к одному часу фактической работы при использовании полной мощности. Допустим, что эта величина составляет 500 куб. м в час. С другой стороны, мы знаем, что развиваемая мощность двигателя составляет 250 л. с. Теперь мы можем получить «уравнение» экскаватора: 1 л. с. = 2 куб. м грунта в час.

Совершенно аналогичные «уравнения» можно составить и по всем возможным производственным процессам. Особенностью таких «уравнений» является то, что по величине потребляемой мощности (которая выражена в лошадиных силах в левой части наших уравнений) мы можем сравнивать скорости выпуска конкретной продукции: 1 л. с. = 2 куб. м грунта в час = 1 тонне торфа в час = 10 м3 газа в час = 10 кг мяса = 6 кг рыбы = 20 кг хлеба и т.д.

*Минимум затрат энергии*

Учитывая изложенное выше, мы принимаем, что **существует теоретически необходимый минимум затрат энергии на изготовление любого предмета**. Учет этого теоретического минимума является необходимым.

Как бы ни различались между собою продукты, товары, услуги, на изготовление любого из них требуется израсходовать некоторое количество не только времени, но и энергии.

Обозначим этот **теоретический минимум** расхода энергии на единицу продукции j-го типа $g_j(t)$. **Фактический расход** энергии на единицу $j$-той продукции обозначим $b_j(t)$.

Отношение теоретического минимума затрат энергии к фактическому расходу на изготовление $j$-го продукта будем называть коэффициентом совершенства технологии:

$$\eta_j(t) = \frac{g_j(t)}{b_j(t)}.$$

Установим явную связь между суммарным энергопотреблением в экономической системе и суммарной скоростью выпуска продукции, используя в качестве единицы времени 1 час. Суммарное энергопотребление экономической

системы как целого может быть представлено как сумма скоростей выпуска всех видов продукции. Если единица $j$-го продукта требует фактического расхода энергии $b_j(t)$, а количество единиц такого продукта, выходящего из $j$-го производственного процесса, составляет $k_j(t)$ единиц, то на выпуск этого продукта потребляемая мощность $N_j(t)$. При определении величины $b_j(t)$ в киловатт-часах и определении скорости выпуска продукции в час — мощность будет выражаться в киловаттах.

В этом случае скорость выпуска $j$-го продукта может быть записана в виде:

$$k_j(t) \cdot b_j(t) = N_j(t), \quad [L^5T^{-5}]$$

где $k_j(t)$ — число единиц $j$-го продукта, выпускаемого за 1 час; $b_j(t)$ — фактические затраты энергии на единицу $j$-го продукта; $N_j(t)$ — фактическая величина мощности в киловаттах, потребляемая на выпуск $j$-го продукта.

Составляя сумму скоростей выпуска всех продуктов в экономической системе в целом, мы получим часовой объем производства продукта, или валовой продукт системы за 1 час:

$$P(t) = \sum_j k_j(t) \cdot g_j(t) = \sum_j N_j(t) \cdot \eta_j(t).$$

Это выражение показывает, что валовой продукт системы за 1 час пропорционален не просто суммарному энергопотреблению, а произведению суммарного энергопотребления на обобщенный коэффициент полезного действия, или на коэффициент совершенства технологии. При одном и том же суммарном энергопотреблении возможно увеличивать выпуск продукта в единицу времени за счет роста коэффициента совершенства технологии.

Анализ показал, что реальные возможности общества оказываются всегда меньше, чем физическая возможность. И это потому, что выпускаются средства к жизни, которые не находят потребителя.

Последнее указывает на различие между валовым выпуском продукции и тем, что соответствует скорости потребления каждого продукта. Новый коэффициент «полезного действия»

общественного механизма и соответствует «коэффициенту качества общественной организации». Мы будем называть этот коэффициент коэффициентом качества организации. Коэффициент качества организации равен единице, если скорость потребления *j*-го продукта равна скорости его выпуска. Если скорость выпуска *j*-го продукта превосходит скорость его потребления, то отношение скорости потребления к скорости выпуска того же самого продукта и дает численное значение качества организации. После введение коэффициента качества организации скорость выпуска продукта превращается в **скорость удовлетворения общественных потребностей**:

$$F(t) = \sum k_j(t) \cdot g_j(t) \cdot \varepsilon_j(t) = \sum N_j(t) \cdot \eta_j(t) \cdot \varepsilon_j(t),$$

где $\varepsilon_j(t)$ — коэффициент качества организации в производстве *j*-го продукта.

$$\varepsilon = \begin{cases} 1 \text{ — есть потребительский спрос,} \\ 0 \text{ — нет потребительского спроса.} \end{cases}$$

Теперь, если полученное выражение разделить на число лиц, которые заняты в системе экономического производства, мы и получим искомую величину уровня производительности в системе:

$$R(t) = \frac{F(t)}{M(t)},$$

где $M(t)$ — число лиц, занятых в экономической системе.

Вводится понятие «потенциальная возможность», которое определяется как суммарное энергопотребление: $N(t)$.

Суммарное энергопотребление включает потребление социально-экономическим объектом (страной, регионом, отраслью, предприятием, населением, группой лиц, человеком) за определенное время (год, квартал, месяц, неделя, сутки, час, секунда):

- всех продуктов питания и дыхания для населения,
- всего корма для домашних животных и растений,

– всех видов потребляемых топливных ресурсов для машин, механизмов и технологических процессов (а именно: вода, воздух, дрова, торф, уголь, нефть, газ, ядерная энергия, электроэнергия, солнечная энергия),

выраженных в мощностных единицах (ватт, киловатт, мегаватт, гигаватт, тераватт, где киловатт = $10^3$ Вт, мегаватт = $10^6$ Ватт, гигаватт = $10^9$ Вт, тераватт = $10^{12}$ Вт).

Для предварительной грубой оценки потенциальной возможности как суммарного энергопотребления, выраженных в единицах мощности, можно привести следующие коэффициенты пересчета:

– 1 Вт ≅ 1/736 лошадиной силы;
– 1 Вт ≅Дж/с;
– 1 Вт·час ≅ 3600 джоуля = 0,9 ккал;
– 1 Вт ≅ 20 ккал/сутки;
– 1 Вт ≅ $2 \cdot 10^{-2}$ л/сутки полноценной воды;
– 1 Вт ≅ $2 \cdot 10^{-3}$ л/сутки кислорода;
– 1 грамм живого веса ≅ 4 ккал;
– 1 грамм продукта питания ≅ 1-5 ккал;
– 1 литр бензина ~200—300 л кислорода ~$20 \cdot 10^3$ ккал;
– 1 тонна нефти ~$11 \cdot 10^6$ ккал;
– 1 тонна угля ~$7 \cdot 10^6$ ккал;
– 1 тонна газа ~$10 \cdot 10^6$ ккал;
– полная мощность Солнечной энергии $1{,}7 \cdot 10^{17}$ Вт;
– мощность приливов $3 \cdot 10^{12}$ Вт;
– мощность круговорота воды $4 \cdot 10^{16}$ Вт;
– мощность конвекции океана и атмосферы $370 \cdot 10^{12}$ Вт;
– мощность, потребляемая растениями $40 \cdot 10^{12}$ Вт;
– 1 тонна торфа ≅ $8 \cdot 10^5$ ккал.

*Реальная возможность*

Следующим понятием, относимым к экономической системе, является понятие «реальной (или физической) возможности», которое образуется как сумма произведений из мощности на обобщенный коэффициент полезного действия соответствующего

технологического процесса. Эта величина нами рассматривалась под названием «валовой выпуск продукции»:

$$\sum N_j(t) \cdot \eta_j(t) = P(t),$$

В среднем по миру обобщенный коэффициент полезного действия машин, механизмов и технологических процессов равен:

- для всех видов продуктов питания и дыхания ~5% (для людей, животных, растений);
- для всех видов топлива (без электроэнергии) ~до 25% (для машин, механизмов, технологических процессов);
- электроэнергии ~80-100%.

*Экономическая возможность*

Третьей укрупненной характеристикой является «**экономическая возможность**», которая из-за использования коэффициента **качества организации** является одновременно и величиной «**скорости удовлетворения общественных потребностей**»:

$$\sum N_j(t) \cdot \eta_j(t) \cdot \varepsilon_j(t) = F(t).$$

*Время удвоения*

Рост производительности измеряется числом процентов роста за год. Этот измеритель не очень удобен для инженерно-экономических «прикидок». Достаточно простое приближение можно получить, если рассматривать темп роста производительности труда с помощью понятия «время удвоения». Подобно тому, как в физике для затухающих процессов вводится понятие «периода полураспада», для процессов роста вводится обратная величина — «время удвоения».

Связь между ежегодным темпом роста и временем удвоения обнаруживается из анализа таблицы сложных процентов:

$$\Delta \cdot \tau \cdot \cong 72.$$

С хорошим приближением можно считать, что **произведение ежегодного темпа роста $\Delta$ на «время удвоения» $\tau$ составляет величину порядка 72. Это означает, что для 8% ежегодного роста «время удвоения» производительности составляет 9 лет**.

В классической политической экономии мерой «эффективности капиталовложений» считается ежегодный процент на вложенный капитал.

Для оценки эффективности капиталовложений и новой техники, используется понятие «срок окупаемости», который не имеет никакого отношения к расчету темпа роста, также ответ на вопрос о «времени возврата» вложенных средств равно ничего не говорит о темпах роста.

Первым шагом к получению надежной оценки влияния конкретных решений на темпы роста является понятие «время удвоения».

Фактически темп роста в системе предопределяется усредненным по производству «**временем удвоения**». Если мы упускаем контроль за этой важнейшей экономической характеристикой, то мы тем самым упускаем контроль за темпами роста производительности системы в целом.

*Оценка стоимости вскрышных работ по подготовке эксплуатационной площади к разработке месторождения торфа*

*Таблица 12. Исходные данные*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Средняя длина вскрышных работ | $\hat{L}_X$ | $\alpha \times \hat{L}_X$, $[L^1T^0]$, $\alpha = 1$ | м | 1 000 |
| **2.** | Средняя ширина вскрышных работ | $\hat{L}_Y$ | $\alpha \times \hat{L}_Y$, $[L^1T^0]$, $\alpha = 1$ | м | 500 |
| **3.** | Средняя глубина вскрышных работ | $\hat{L}_0$ | $\alpha \times \hat{L}_0$, $[L^1T^0]$, $\alpha = 1$ | м | 1 |
| **4.** | Объем вскрышных работ | $\hat{V}_L$ | $\hat{L}_X \times \hat{L}_Y \times \hat{L}_0$, $[L^3T^0]$ | $м^3$ | $500 \times 1\,000 \times 1 = 5\,00\,000 = 5 \times 10^5$ |

*Таблица 13. Оценка времени работы (производительность)*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Длина фронта работ | $L_{ф}$ | $\alpha \times \hat{L}_X$, $[L^1T^0]$, $\alpha = 0{,}1$ | м | 100 |
| **2.** | Годовое продвижение фронта работ | $L_{ф_{год}}$ | $\alpha \times L_{ф}$, $[L^1T^0]$, $\alpha = 0{,}02$ | м | 20 |
| **3.** | Время работы одной смены | $T_C$ | 8 часов, $[L^0T^1]$ | час | 8 часов |
| **4.** | Максимальное количество возможных смен в год | $T_{C_{год}}$ | 365 дней / 8 часов = 45,6 смен | смен | 365 дней / 8 часов = 45,6 смен |
| **5.** | Средняя производительность одной смены | $P_{\text{смен}}$ | $\frac{\hat{V}_L}{смена}$, $[\frac{L^3T^0}{L^0T^1}]$ | $\frac{м^3}{смена}$ | 100 м$^3$ в смену |
| **6.** | Число рабочих смен в год | $K_{PC}$ | $\frac{L_{Ф_{ГОД}} \times \hat{L}_0 \times \hat{L}_X}{P_{смен}}$ $[L^0T^1]$ | число смен | $\frac{100 \times 1 \times 20}{100} = 20$ |

*Таблица 14. Оценка энергетических затрат на вскрышные работы и обобщенный коэффициент совершенства технологий*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Теоретически необходимый годовой расход энергии** на вскрышные работы | $A^T_{вскр}(t)$ | $q \times \hat{\rho} \times \hat{V}_L \times L_{Ф_{ГОД}}$ $[L^5T^{-4}]$ | Дж (МДж, ГДж) | 9,81 ×100 ×5×10$^5$× 20 = = 9,81 ×10$^9$ $\hat{\rho}$ = 100 кг/м$^3$; q = 9,81 м/с$^2$; $\hat{V}_L$ = 5 |

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $\times 10^5$ м$^3$; $L_{Ф_{ГОД}}$ = 20 м |
| **2.** | **Фактический расход энергии** за год на вскрышные работы, включая: топливо, электроэнергия на осушение, уменьшение влажности, удаление древесной растительности, корчевание пней и др. | $A^{Ф}_{вскр}(t)$ | $\sum_{j}^{2} E_j$, [$L^5T^{-4}$] $j$ = 1 — потребляемое топливо для машин, механизмов, технологических процессов; $j$ = 2 — потребляемая электроэнергия на осушение, уменьшение влажности, удаление древесной растительности, корчевание пней и др. | Дж (МДж, ГДж) | $E_1 + E_2$ = 30,5 ГДж<br><br>$E_1$ (топливо) = 20,5 ГДж<br><br>$E_2$ (эл. эн.) = 10 ГДж |
| **3.** | Обобщенный коэффициент совершенства используемых технологий на год | $\varphi_{вскр}(t)$ | $\frac{A^{Т}_{вскр}(t)}{A^{Ф}_{вскр}(t)}$, [$L^0T^0$] | безразмерные единицы | $\frac{9,81 ГДж}{30,5 ГДж} = 0,32$ |
| **4.** | Фактическая величина суммарной мощности, потребляемая на вскрышные работы за | $\hat{N}_{вскр}(t)$ | $\frac{A^{Ф}_{вскр}(t)}{t}$, [$L^5T^{-5}$], t= 1 год | Вт (кВт, МВт, ГВт) | $\frac{30,5 ГДж}{365 дн \times 24 ч / с \times 60 м \times 60 сек} =$ = $\frac{30,5 ГДж}{8760 ч \times 60 м \times 60 сек} =$ = $\frac{30,5 ГДж}{31536000 сек} =$ |

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | единицу времени (год, месяц, смена) | | | | $\frac{30{,}5\times10^{9}\,Дж}{31{,}536\times10^{6}\,сек}$ = 0,97 кВт |

*Таблица 15. Оценка произведенной полезной мощности за год вскрышных работ, годовые потери мощности*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Оценка полезной мощности, произведенной за год вскрышных работ | $\hat{P}_{вскр}(t)$ | $\hat{N}_{вскр}(t) \times \varphi_{вскр}(t)$, $[L^5T^{-5}]$ | Вт (кВт, МВт, ГВт) | 0,32 × 0,97 кВт = 0,31 кВт |
| **2.** | Оценка годовой потери мощности в результате вскрышных работ | $\hat{G}_{вскр}(t)$ | $\hat{N}_{вскр}(t) - \hat{P}_{вскр}(t)$, $[L^5T^{-5}]$ | Вт (кВт, МВт, ГВт) | 0,97 кВт – 0,31 кВт = = 0,66 кВт |

*Таблица 16. Товарная продукция вскрышных работ (ВР-продукт)*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | ВР-продукт: Карьерный грунт *i*-го типа качества | *i*-тип | — | — |
| **2.** | Единица ВР-продукта *i*-го типа качества | 1 м$^3$ | $[L^3T^0]$ | м$^3$ |
| **3.** | Единица нормировочного ВР-продукта *i*-го типа качества | 1 | $[L^3T^0]$ / $[L^3T^0]$= = $[L^0T^0]$ | безразмерные единицы |
| **4.** | Число нормировочных единиц ВР- | $K_j(t)$ | $K_j(t)$ $[L^0T^0]$ | безразмерные единицы |

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| | продукта *i*-го типа, произведенного за единицу времени (смену, сутки, месяц, год) | | | |

*Таблица 17. Оценка совокупного BP-продукта j-го типа (в КВт), обеспеченного покупателем, качество маркетинга, мобильность*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Совокупный BP-продукт *j*-го типа, произведенный за год, обеспеченный покупателем | $BP_j(t)$ | $\sum_j \hat{N}_{вскр_j}(t) \times \hat{\varphi}_{вскр_j}(t) \times \hat{\varepsilon}_{вскр_j}(t)$ $[L^5T^{-5}]$ | Вт (кВт, МВт, ГВт) |
| **2.** | Качество маркетинга BP-продукта | $\hat{\varepsilon}_{BP}$ | 1 — есть покупатель; 0 — отсутствует покупатель. | безразмерные единицы |
| **3.** | Скорость транспортировки BP-продукта *j*-го типа | $V_{BP}$ | $L^1 \times T^{-1} =$ $= [L^1 T^{-1}]$ | км ×час$^{-1}$ |
| **4.** | Мобильность — скорость доставки полезной мощности BP-продукта *j*-го типа до покупателя | $M_{BP}$ | $\sum_j BP_j(t) \times V_{BP}(t)$, $[L^6T^{-6}]$ | Вт ×км ×час$^{-1}$ |

*Таблица 18. Суммарные финансовые затраты на производство конечного BP-продукта*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Суммарные финансовые затраты на производство | $\Phi_{BP}(t)$ | $\sum_{j=1}^{n} \Phi_j(t)$, $\Phi_j(t)$ — *j*-е затраты | Условная денежная единица | У.д.е. = $\alpha$ € |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | конечного ВР-продукта, включая все капитальные и эксплуата-ционные расходы за все время производства ВР-продукции, его транспорти-ровки и продажи | | на производство конечного ВР-продукта | | |

*Таблица 19. Себестоимость конечного ВР-продукта, выручка от продажи, доход, прибыль*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Себестоимость единицы конечного ВР-продукта *j*-го типа | $C_{BP_j}(t)$ | $\frac{\Phi_{BP}(t)}{k_i}$ | Условная денежная единица | У.д.е. = $\alpha$ € |
| **2.** | Себестоимость совокупного конечного ВР-продукта | $C_{BP}(t)$ | $k \times \sum_j C_{BP_j}$, $k$ — число нормированных единиц ВР-продукта | Условная денежная единица | — |
| **3.** | Совокупная выручка за проданный ВР-продукт | $W_{BP}(t)$ | $\sum_j W_{BP_j}$ | Условная денежная единица | — |
| **4.** | Фактическая цена единицы конечного ВР-продукта *j*-го типа на время $t_0$ | $Z_j(t)$ | $\frac{W_{BP}(t)}{k_j(t)}$ | Условная денежная единица | — |
| **5.** | Совокупный доход от продажи | $\Pi_{BP}(t)$ | $W_{BP}(t) - \Phi_{BP}(t)$ | Условная денежная единица | — |

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | ВР-продукта | | | | |
| **6.** | Совокупная прибыль ВП-продукта | $Д_{ВР}(t)$ | $П_{ВР}(t) — O(t)$,<br><br>$O(t)$ — суммарные обязательства | Условная денежная единица | — |

*Оценка стоимости разработки месторождения торфа*

*Этап: производство (добыча) торфа и реализация конечного продукта*

*Таблица 20. Типы добытого торфа (ДТ-продукт), единицы ДТ-продукта, число единиц ДТ-продукта*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | ДТ-продукт *j*-го типа | $ДТ_j$ | Тип 1 Низменный $ДТ_1$<br><br>Тип 2 Нейтральный $ДТ_2$<br><br>Тип 3 Верховой $ДТ_3$ | |
| **2.** | Единицы измерения ДТ-продукта *j*-го типа | $м^3$<br>Кг (т)<br>Дж<br>Вт | $[L^3T^0]$<br>$[L^3T^{-2}]$<br>$[L^5T^{-4}]$<br>$[L^5T^{-5}]$ | $м^3$<br>Кг (т)<br>Дж<br>Вт |
| **3.** | Единицы нормированного ДТ-продукта *j*-го типа | $1^0$ | $[L^3T^0] \times [L^3T^0]^{-1} = 1^0$<br>$[L^3T^{-2}] \times [L^3T^{-2}]^{-1} = 1^0$<br>$[L^5T^{-4}] \times [L^5T^{-4}]^{-1} = 1^0$<br>$[L^5T^{-5}] \times [L^5T^{-5}]^{-1} = 1^0$ | безразмерные единицы |
| **4.** | Число нормированных единиц ДТ-продукта *j*-го типа, произведенного за единицу времени | $k_j \times 1^0$ | $k_j\ [L^0T^{-1}] = [L^0T^{-1}]$<br><br>$k_j = 1, 2, 3 \ldots n$ | Число единиц ДТ-продукта за единицу времени |

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| | (час, смена, сутки, месяц, год) | | | |

*Таблица 21. Оценка необходимых и фактических энергетических затрат за единицу времени*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Теоретический минимум расхода энергии на единицу ДТ-продукта *j*-го типа за единицу времени (год) | $A^{T}_{ДТ_j}(t)$ | $q \times \hat{\rho}_j \times \hat{V}_{L^3_j} \times L_{Ф_{год}}$ $[L^5T^{-4}]$ | Дж (МДж, ГДж) |
| **2.** | Фактический расход энергии на единицу добываемого ДТ-продукта *j*-го типа с учетом затрат на ВР-работы (вскрышные работы), потребления топлива и электроэнергии за год | $A^{Ф}_{ДТ_j}(t)$ | $A^{Ф}_{BP_j}(t)$ + $\sum_{j}^{2} E_{j\,ДТ}^{Ф}$ $E_{1ДТ}^{Ф}$ — потребление топлива за год. $E_{2ДТ}^{Ф}$ — потребление электроэнергии за год. $[L^5T^{-4}]$ | Дж (МДж, ГДж) |

*Таблица 22. Оценка обобщенного коэффициента совершенства используемых технологий на добыче торфа*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Обобщенный коэффициент совершенства используемых технологий | $\varphi_{ДТ_j}(t)$ | $\frac{A^{T}_{ДТ_j}(t)}{A^{Ф}_{ДТ_j}(t)}$, $[L^0T^0]$ | безразмерные единицы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | на добыче торфа *j*-го типа качества | | | |

*Таблица 23. Оценка совокупного добытого (произведенного) продукта за единицу времени и выраженного в единицах мощности*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Фактическая величина суммарной мощности, потребляемой на добычу единицы ДТ-продукта *j*-го типа за единицу времени | $N_{ДТ_j}(t)$ | $\frac{A^{Ф}_{ДТ_j}(t)}{t}$, $[L^5T^{-5}]$ | Вт (кВт, МВт, ГВт) |
| **2.** | Совокупный ДТ-продукт *j*-го типа добытый (произведенный) за 1 год в единицах мощности | $P_{ДТ_j}(t)$ | $\sum_j K_{ДТ_j}(t) \times A^{Ф}_{ДТ_j}(t) = N_{ДТ_j}(t) \times \hat{\varphi}_j(t)$ $[L^5T^{-5}]$ | Вт (кВт, МВт, ГВт) |
| **3.** | Эффективность извлечения, добытого ДТ-продукта *j*-го типа из недр за единицу времени (год) | $\varphi_{ДТ_j}(t)$ | $\frac{K_{ДТ_j}(t) \times A^{Ф}_{ДТ_j}(t)}{N_{ДТ_j}(t)}$, $[L^0T^0]$ | безразмерные единицы |
| **4.** | Оценка годовой потери мощности в результате разработки месторождения | $G_{ДТ_j}(t)$ | $N_{ДТ_j}(t) - P_{ДТ_j}(t)$ | Вт (кВт, МВт, ГВт) |

*Таблица 24. Оценка совокупного конечного ДТ-продукта, обеспеченного покупателем, оценка мобильности ДТ-продукта (скорости доставки до покупателя)*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица |
|---|---|---|---|---|

| п/п | | | | измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Оценка суммарного ДТ-продукта *j*-го типа, обеспеченного покупателем, выраженного в единицах мощности | $\hat{P}_{ДТ_j}(t)$ | $\sum_j N_{ДТ_j}(t) \times \varphi_{ДТ_j}(t) \times \varepsilon_{ДТ_j}(t)$, $[L^5T^{-5}]$ $\varepsilon_{ДТ_j}(t)$ — качество маркетинга; $\varepsilon_{ДТ_j}(t) = \begin{cases} 0 - \textit{есть покупатель.} \\ 1 - \textit{отсутствует покупатель.} \end{cases}$ | Вт (кВт, МВт, ГВт) |
| **2.** | Оценка мобильности ДТ-продукта — скорости доставки полезной мощности (ДТ-продукта *j*-го типа) до поку-пателя | $M_{ДТ_j}(t)$ | $\hat{P}_{ДТ_j}(t) \times V_{ДТ_j}(t)$, $V_{ДТ_j}(t)$ — скорость доставки ДТ-продукта *j*-го типа до покупателя. $[L^5T^{-5}] \times [L^1T^{-1}] = [L^6T^{-6}]$ | Вт × км ×час$^{-1}$ |

*Таблица 25. Оценка суммарных финансовых затрат на производство (добычу) ДТ-продукта*

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Суммарные финансовые затраты на производство товарного продукта, включая: суммарные финансовые затраты на ВР-работы, суммарные затраты на потребление топлива (бензин, газ, уголь), суммарные затраты на потребление электро-энергии, потребление воды, затраты на выбор и закупку технологи-ческого оборудования, оплата наемной рабочей силы на добычу, проведение маркетинговых и рекламных работ, затраты на хранение, упаковку и переработку, | $\Phi(t)$ | $\sum_i \sum_j \Phi_{ij}(t)$, $i$ — виды затрат; $j$ — тип товарного продукта. | Условная денежная единица | У.д.е. = $\alpha$ € |

| № п/п | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | транспортные расходы, арендная плата земли, социальные расходы, экологические расходы, налоги, погашение займов | | | | |

*Таблица 26. Себестоимость конечного продукта. Выручка от продаж. Фактическая цена единица конечного продукта на текущее время*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Себестоимость единицы конечного продукта *j*-го типа | $C_j(t)$ | $\frac{\Phi_j(t)}{K_j(t)}$ | условные денежные единицы |
| **2.** | Себестоимость суммарного конечного продукта *j*-го типа на время *t* | $C(t)$ | $K_j \times \sum_i \Phi_i(t)$ | условные денежные единицы |
| **3.** | Фактическая совокупная выручка за проданный продукт *j*-го типа на время *t* | $W_j(t)$ | $\sum_i z_j(t)$ | условные денежные единицы |
| **4.** | Фактическая цена единицы конечного продукта *j*-го типа на время *t* | $Z_j(t)$ | $\frac{W_j(t)}{K_j(t)}$ | условные денежные единицы |

*Таблица 27. Оценка потребительной стоимости годового конечного продукта в единицах мощности и денежных единицах, постоянный коэффициент конвертации*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | Мощность ВВП ВВП — годовой номиналь- | $P_{ВВП}(t)$ | $\frac{P(\text{Вт})}{\text{ВВП (ден.ед)}}$, где $P$ — полезная мощность страны (мира) | $\frac{\text{Вт}}{y.e}$ | $P_{ВВП} = \begin{cases} > 1 - \text{избыточно} \\ = 1 - \text{обеспечено} \\ < 1 - \text{необеспечено} \end{cases}$ |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения | Пример расчета |
|---|---|---|---|---|---|
| | ный внутренний продукт страны | | ВВП — валовой внутренний продукт страны (мира) | | |
| **2.** | Постоянный коэффициент конвертации | $\Psi_0$ | $P_{ВВП} \times \psi_0 = 1$ условие единичной мощности ВВП ВВП обеспечен мощностью | Вт | — |
| **3.** | Совокупный годовой конечный продукт *j*-го типа в единицах мощности | $P_j(t)$ | $\sum N_j(t) \times \varphi_j(t) \times \varepsilon_j(t)$ $[L^5T^{-5}]$ | Вт | — |
| **4.** | Стоимость годового конечного продукта *j*-го типа, обеспеченного мощностью в денежных единицах | $PC_j(t)$ | $\psi_0 \times P_j(t)$ | у.д.е.<br><br>у.д.е. = $\alpha_1$ € = $\alpha_2$ \$ = … | — |

*Таблица 28. Оценка динамики потребительной стоимости годового конечного продукта в единицах мощности и денежных единицах, постоянный коэффициент конвертации*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Уравнения динамики потребительной стоимости конечного продукта обеспеченной мощностью | $PC(t_x) = X(t_x)$ | $X(t_0) + \frac{\Delta X}{\Delta t}\tau + \frac{\Delta^2 X}{\Delta t^2}\tau^2 + \frac{\Delta^3 X}{\Delta t^3}\tau^3$ $\tau = 1$ год; $\tau^2 = 2$года; $\tau^3 = 3$ года. (в логар. масштабе) | условные денежные единицы |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **2.** | Ожидаемое изменение РС через год | $\dot{X}\ (t_1)$ | $\frac{\Delta \mathrm{X}}{\Delta \mathrm{t}} \times 1$ | условные денежные единицы |
| **3.** | Скорость изменения РС за 2 года | $\ddot{X}\ (t_2)$ | $\frac{\Delta^2 \mathrm{X}}{\Delta \mathrm{t}^2} \times 2$ | условные денежные единицы |
| **4.** | Ускорение изменения РС за 3 года | $\dddot{X}\ (t_3)$ | $\frac{\Delta^3 \mathrm{X}}{\Delta \mathrm{t}^3} \times 3$ | условные денежные единицы |

*Таблица 29. Оценка меновой стоимости (индекс цен) годового конечного продукта*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | Меновая стоимость (индекс цен) номинального годового конечного продукта *j*-го типа | $\mu \mathrm{C}_j(t)$ | $\frac{{C_{H_j}}^{\Phi}(t)}{{PC_j}^{H}(t)}$ | у. е |
| **2.** | Фактическая номинальная стоимость единицы годового конечного продукта *j*-го типа в текущих ценах | ${C_{H_j}}^{\Phi}(t)$ | $\frac{\mathrm{W_j(t)}}{\mathrm{K_j(t)}}$ | у. е |
| **3.** | Потребительная стоимость единицы конечного продукта *j*-го типа в базовых ценах | ${PC_j}^{H}(t)$ | $\frac{\psi_0 \times P_j(t)}{\mathrm{K_j(t)}}$ | у. е |
| **4.** | Индекс цен в норме | — | $\mu \mathrm{C}_j(t_k) - \Delta\mu$ | у. е |
| **5.** | Индекс цен завышен | — | $\mu \mathrm{C}_j(t_k) - \Delta\mu$ | у. е |
| **6.** | Индекс цен занижен | — | $\mu \mathrm{C}_j(t_k) - \Delta\mu$ | у. е |

*Таблица 30. Оценка рыночной стоимости годового конечного продукта (добытого, подготовленного к продаже, доставленного и проданного покупателю полезного ископаемого)*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Рыночная стоимость годового конечного продукта *j*-го типа | $PC_j$ | $\mu \mathrm{C_j(t)} \times \mathrm{PC_j(t)}$ | у. е |
| **2** | Рыночная стоимость полезного ископаемого | $PC_{ДТ}$ | $\mu \mathrm{C_j(t)} \times \mathrm{PC_{ДТ_j}(t)}$ | у. е |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| | без учета затрат на хранение, маркетинг, упаковку и доставку до покупателя | | | |
| **3** | Рыночная стоимость не добытого полезного ископаемого (по его установленным запасом в залежи) | $PC_{V_L}$ | $\psi_0(t_0) \times \frac{E}{t}$ | у. е |

*Таблица 31. Оценка стоимости месторождения полезного ископаемого с учетом изменения величины сработки торфяной залежи в процессе эксплуатации*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Допустимая величина сработки торфяной залежи | $L_T$ | $L_Z - h_0 - Hmin$, где<br>$L_Z$ – толщина залежи на начало экол. $t_0$<br>$h_0$ — снижение толщины залежи за $t_1$<br>$Hmin$ — проектная величина остаточного слоя | м<br>м<br>м<br>м |
| **2** | Расчетный (нормативный) период времени сработки залежи | $L_H$ | $T_1 + T_2$<br>$T_1$– начальный период асадки ($T_1 = 3 - 5$ лет)<br>$T_2$–период затухающей асадки ($h\tau(m)$)<br>$T_2 = T_H - T_1$ | год |
| **3** | Интенсивность сработки торфяной залежи | $\Delta h$ | $\frac{h_t \times 10^4}{T_1 + T_2}$ | $M \times C^{-1}$ |

*Таблица 32. Динамика рыночной стоимости месторождения полезных ископаемых с учетом меновой и потребительной стоимости*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Уравнение динамики рыночной | $\dot{RC}(t)$ | $\dot{RC}(t_0) + \ddot{RC}\tau^1 + \ddot{\ddot{RC}}\tau^2$, где<br>$\dot{RC}(t)$ — доход на $t_0$ | — |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| | стоимости месторождения полезного ископаемого | | $\dot{RC}\tau^1$ –ожидаемая скорость измерения дохода за 1 год $\ddot{RC}\tau^2$–ожидаемая ускорение измерения дохода за 2 года | |

*Таблица 33. Оценка суммарного дохода и прибыли от разработки и эксплуатации месторождения*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Суммарный доход от продажи товарной продукции торфяного месторождения за все время его разработки и эксплуатации | $Д_{\Sigma}$ | $RC_{\Sigma} - \sum_{i} \sum_{j} \Phi_{ij}(t)$ | у. е |
| **2** | Суммарная прибыль от разработки и эксплуатации месторождения | $П_{\Sigma}$ | $Д_{\Sigma} - О_{\Sigma}$ $О_{\Sigma}$ – суммарные обязательства, включая: все налоги, кредитные обязательства перед государством и частным инвестором | у. е |

*Таблица 34. Оценка конкретных рыночных показателей разработки и эксплуатации месторождении*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Время окупаемости<br><br>Точка безубыточности<br><br>Чистый дисконтированный | — | — | — |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| | доход<br><br>Время удвоения дохода и прибыли | | | |

*Таблица 35. Оценка экологических, экономических и социальных последствий от разработки и эксплуатации месторождения полезных ископаемых*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Динамика качества окружающей месторождения среды | $Q_{\text{ср}}$ | $\frac{G(t_1)}{G(t_2)} = \begin{cases} > 1 \\ = 1 \\ < 1 \end{cases}$ | — |
| **2** | Динамика и уровень жизни в регионе | $U$ | $\frac{P}{M}$ | — |
| **3** | Динамика рождаемости, смертности, продолжительность жизни | $\dot{T}_{\text{рож}}$<br>$\dot{T}_{\text{смерт}}$ | — | — |

*Таблица 36. Оценка новаций, изменяющих рыночную стоимость и эффективность разработки месторождения полезных ископаемых*

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | Коэффициент потенциальной эффективности новаций | $\kappa_i\,(t)$ | $\kappa_i\,(t) = \frac{\mathrm{b_{ji}(t)}}{\mathrm{g_{ji}(t)}}$.<br>$i$ — производственные процессы в проектируемом объекте ($i$ = 1, 2, … $m$);<br>$b_{ji}(t)$ — расход энергии с учетом существующих технологических возможностей в проектируемом объекте;<br>$g_{ji}(t)$ — расход энергии | Безразмерные единицы |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| | | | с учетом технологических возможностей новации в проектируемом объекте. | |
| **2** | Вклад новации в рост эффективности использования ресурсов | $\varphi_1(T)$ | $\varphi_1(T) = \varphi_0(t) + \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}\eta_i(t)\cdot(\kappa_i(t)-1)\cdot\frac{l_i(T)}{n_i(T)}$<br>$\varepsilon = 1$<br>$\varphi_1$ — эффективность использования полной мощности на время $T$;<br>$\varphi_0$ — эффективность использования полной мощности на начальное время $t$;<br>$i$ — производственные процессы в объекте ($i$ = 1, 2, … $m$);<br>$\eta_i$ — обобщенный коэффициент совершенства технологий в $i$-м производственном процессе на начальное время $t$;<br>$\kappa_i$ — коэффициент потенциальной эффективности новации в $i$-м производственном процессе на начальное время $t$;<br>$l_i$ — количество производственных объектов в $i$-м производственном процессе, на которых реализуется новация, на проектное время $T$;<br>$n_i$ — общее количество производственных | Безразмерные единицы |

| № | Показатель | Символ | Формула и LT-размерность | Единица измерения |
|---|---|---|---|---|
| | | | объектов в *i*-м производственном процессе на проектное время *T*;<br>*t* — начальное время проектирования;<br>*T* — диапазон планирования (проектное время). | |
| **3** | Конечный продукт на время *T* с учетом внедрения новации | $P_1(T)$ | $P_1(T) = N_0(T) \cdot \varphi_1(T)$;<br>$\varphi_1(T)$ — эффективность использования полной мощности с учетом технологических возможностей новации;<br>$N_0(T)$ — проектируемая полная мощность | Вт |
| **4** | Конечный продукт на время *T* без учета внедрения новации | $P_0(T)$ | $P_0(T) = N_0(T) \cdot \varphi_0(T)$;<br>$\varphi_0(T)$ — эффективность использования полной мощности с учетом существующих технологических возможностей;<br>$N_0(T)$ — проектируемая полная мощность | Вт |
| **5** | Потребительная ценность новации | $P_{\Pi}(T)$ | $P_{\Pi}(T) = P_1(T) - P_0(T)$ | Вт |
| **6** | Потребительная стоимость новации | $S_{\Pi}(T)$ | $S_{\Pi}(T) = v_0 \cdot P_{\Pi}(T)$;<br>$v_0$ — постоянная конвертации, полученная из условия единичной мощности валюты на $t_0$ | реальные денежные единицы |
| **7** | Меновая стоимость новации | $P_M(T)$ | $S_M(T) = \sum_{j=1}^{h} S_j(T)$;<br>$S_j$ — расходы на производство новации | номинальные денежные единицы |

**Литература**


1. Бернатонис П.В. Проект новой стадийности геологоразведочных работ на торф // Известия Томского политехнического университета. —2010. Т. 317, № 1. С. 51-56.
2. Большаков Б.Е. Мощность как мера в экономике//Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика: вып. № 2(5), 2010. — С. 25-67.
3. Большаков Б.Е. Проектное управление устойчивым инновационным развитием: теория, методология, технология: учебное пособие. — М.: РАЕН, 2014. — 425 С.
4. Большаков Б.Е., Шамаева Е.Ф. Мониторинг и оценка новаций: формализация задач в проектировании регионального устойчивого инновационного развития. — Palmarium Academic Publishing (Германия), 2012. — 219 с.
5. Борисейко В.В. Оценка энергетической эффективности твердого бытового топлива// Торфяная промышленность. 1987. № 9. С. 27-29.
6. Войлошников В.Д., Войлошникова И.А. Книга о полезных ископаемых.— М. Мир, Недра. — 1991. — 175 с.
7. Инструкция по разведке торфяных месторождений СССР / под ред. Н.Т Короля, В.Д. Маркова, А.В. Предтеченского и др. М.: Торфгеология, 1983. — 193 с.
8. Искаков Н.А. Устойчивое развитие: наука и практика. — М.: РАЕН, 2008.
9. Использование торфа как местного вида топлива в малой энергетике// Корпорация «Развитие», 2015.
10. Классификация запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых / Министерство природных ресурсов Российской Федерации. — М., 2006. — 6 с.
11. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа-общество-человек: учебное пособие. — Санкт-Петербург — Москва — Дубна: Гуманистика, 2002.

12. Кузнецов П.Г. Наука развития Жизни. Том 1. — М.: РАЕН, 2015.
13. Кузнецов П.Г. С.А. Подолинский: его действительное открытие. — М.: Ноосфера, 1991.
14. Лиштван И.И. Физические свойства торфа и торфяных залежей / И.И. Лиштван [и др.]. — Минск, 1985.
15. Подолинский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии. — М.: Белые Альвы, 2005.
16. Потенциал и возможности использования торфа//НП «РОСТОРФ». — М., 2014.
17. Слажнева Т.И., Брагин А.Г. и др. Показатели и индикаторы устойчивого развития РК. Навстречу Третьему Всемирному Саммиту по устойчивому развитию. — Астана: ЦОЗиЭП, 2011. — 294 с.
18. Тюремнов С.Н. Торфяные месторождения, М.: «Недра», 1976.
19. Энерпотребление, ВВП и энергоэффективность/ Цибульский В.Ф. — М., 2014.
20. Bowman A.F. Soils and the Greenhouse Effect, 1990.
21. Kuznetsov O.L., Bolshakov B.E. Russian Cosmism, Global Crisis and Noosphere Paradigm of Sustainable Development// European Journal of Philosophical Research. — 2014. — Vol. (1)/ — № 1. — С. 15.
22. Kuznetsov O.L., Bolshakov B.E. Sustainable development: natural and scientific principles. St. Petersburg–Moscow–Dubna: Gumanistika, 2002.

***Большаков Б.Е.***

# *Анализ складывающихся в текущем периоде тенденций индустриально-инновационного развития и выявление основных технологических мегатрендов (аналитический доклад)*

## 1. Анализ и оценка новых тенденций в мировом технологическом развитии

### *1.1. Определение и расчет базовых индикаторов мирового технологического развития*

#### *1.1.1. Определение базовых индикаторов, необходимых для выявления новых тенденций мирового технологического развития*

Существует много разных технологических индикаторов, много разных определений понятий «технология» и «технологическое развитие». Мы исходим из того, что любая технология — это, прежде всего, открытая для потоков энергии система, которая обеспечивает с определенной эффективностью процесс преобразования потоков энергии на входе в потоки энергии (вещества и информации) на выходе системы, обладающие полезными потребительскими свойствами.

Потоки энергии на входе и выходе системы находятся под контролем фундаментального закона сохранения мощности [9, 10, 18, 42, 43, 44, 45], общего закона природы справедливого для открытых систем.

В соответствии с законом сохранения мощности (рисунок 1) полная мощность открытой системы (N) определяется как сумма полезной (активной) мощности (P) и мощности потерь (G):

$$N = P + G, \quad (1)$$

где N — полная мощность;

P — полезная мощность;

G — мощность потерь.

Выделяются четыре группы базовых индикаторов, необходимых для оценки технологического развития. В их числе:

- полная мощность или потребление мощность (N);
- полезная мощность или производство мощности (P);

– потери мощности или мощность потерь (G);
– обобщенный коэффициент совершенства технологий (КСТ).

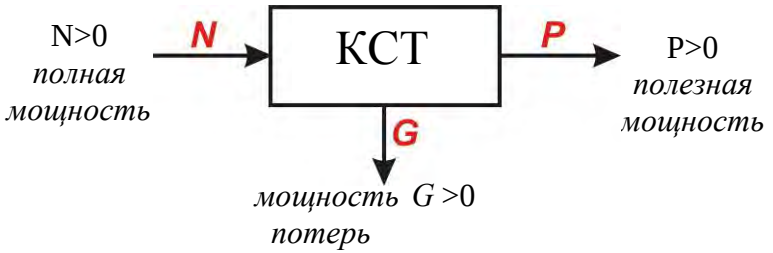



*Рис. 1. Показатели закона сохранения мощности*

Взаимосвязь базовых индикаторов технологической системы, находящейся во взаимодействии с обществом и природой, описывается тремя уравнениями (рисунок 2).

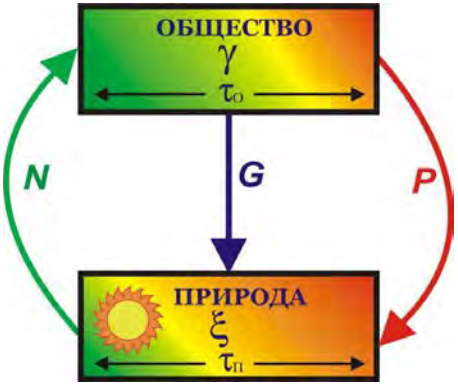



*Рис. 2. Базовые индикаторы технологических возможностей в системе «общество — природа»*

Запишем эти уравнения.

1. Уравнение мощности на «входе» или полной мощности (N), выражающей потенциальную возможность технологической системы совершать работу в единицу времени:

$$N(t+1) = \gamma \cdot \xi \cdot N(t), \qquad (2)$$

где N(t) — суммарное потребление системой энергоресурсов в единицах мощности за период t;

N(t+1) –суммарное потребление системой энергоресурсов в единицах мощности за период t+1;

γ(t) — обобщенный коэффициент совершенства технологий или КСТ (γ >1);

ξ(t) — обобщенный коэффициент ресурсоотдачи или кажущийся КПД (ξ>1).

2. Уравнение мощности на «выходе» или полезной мощности P, выражающей возможность технологической системы совершать внешнюю работу в единицу времени:

$$P(t+1)=\gamma \cdot N(t), \quad (3)$$

где P(t+1) — совокупное производство в единицах мощности за период t+1;

N(t) — суммарное потребление энергоресурсов в единицах мощности за период t;

γ(t) — обобщенный коэффициент совершенства технологий (КСТ).

3. Уравнение мощности потерь как разности между полной и полезной мощностями технологической системы:

$$G(t) = N(t-1) — P(t), \quad (4)$$

где G(t) — мощность потерь за период t;

N(t-1) — суммарное потребление энергоресурсов в единицах мощности за период t-1;

P(t) — совокупное производство в единицах мощности за период t.

Рассмотрим базовые индикаторы подробнее.

*Полная мощность (N)*

Суммарное потребление энергоресурсов в единицах мощности или полная мощность (N) — мощность на входе или суммарное потребление энергоресурсов за определенное время (год, месяц, сутки), выраженное в единицах мощности (ватт (Вт) = Дж/сек), включая:

- топливо для машин, механизмов и технологических процессов (нефть, газ, уголь, атомная энергия, солнечная энергия и др.);
- электроэнергию;
- продукты питания.

Полная мощность системы вычисляется по формуле:

$$N(t) = \sum_{j}^{k} \sum_{i=1}^{3} N_{ij}(t), \qquad (5)$$

где $N_{j1}(t), N_{j2}(t)...N_{j3}(t)$ — суммарное потребление j-го объекта управления;

$N_{j1}(t)$ – суммарное потребление топлива;

$N_{j2}(t)$ – сумарное потребление электроэнергии;

$N_{j3}(t)$ – суммарное потребление продуктов питания.

*Используемые переводные коэффициенты для расчета полной мощности (N)*

Пересчет указанных единиц измерения статистических показателей в единицы мощности осуществляется с использованием переводных коэффициентов:

- 1 год = 365,25 суток = 8766 часов = 31 557 600 секунд;
- 1 Вт = 20,64 ккал/сутки;
- 1 тонна условного топлива (т.у.т.)/год = 8141 кВт·час = 798, 3 ккал/час = 929,1 Вт;
- 1 кВт · час /год = 1 кВт·час/8766 час = $1{,}14 \cdot 10^{-4}$кВт = 0,114 Вт;
- 1 Вт·час = 0,86 ккал = 3600 Дж;
- 1 кВт·час = 860 ккал или 1 ккал = 1, 163 Вт·час = $0{,}1327 \cdot 10^{-3}$ Вт.

Коэффициент перевода одной тонны условного топлива (т.у.т.) в единицы мощности составит:

1 [т.у.т.] = 929, 1 Вт; то есть $К_1$ = 929,1 [Вт/т.у.т.].

Годовое потребление топлива в единицах мощности вычисляется по формуле:

$N_{топлива}$ (t) [Вт] = $N^0_{топлива}$ (t)[т.у.т.] · $К_1$[Вт/т.у.т.].

Коэффициент перевода одного киловатт-часа, потребленного за год, в единицы мощности составит:

1 [кВт · час] = 860 [ккал] · $0{,}1327 \cdot 10^{-3}$ [Вт/ккал] = 0,114 [Вт];

$К_2$ = 0,114 [Вт/кВт · час].

Годовое потребление электроэнергии в единицах мощности вычисляется по формуле:

$N_{электроэнергии}$ (t) [Вт] = $N^0_{электроэнергии}$ (t), [кВт·час]*$К_2$[Вт/кВт·час].

Годовое потребление продуктов питания в единицах мощности осуществляется с учетом коэффициентов: 1 Вт = 20,64 ккал/сутки и 1 год = 365 дней.

Годовое потребление продуктов питания в единицах мощности вычисляется по формуле:

$N_{продуктов\ питания}$ (t) [Вт] = $C_c$ [ккал/чел. в сутки] · 365 [дней] · М [чел.]/ (20,64 [ккал/сутки]·365 [дней]) = $C_c$ [ккал/чел.] · М [чел.] / (20,64 [ккал]).

$C_c$ — среднесуточное потребление продуктов питания на человека в сутки (по данным статистики ООН и Всемирного банка Сс =2720 ккал/чел. в сутки).

*Полезная мощность (Р)*

Годовой совокупный произведенный продукт (Р) вычисляется по формуле:

$$P(t)=N_{топлива}(t)\cdot\eta_{топлива}(t)+N_{электроэнергии}(t)\cdot\eta_{электроэнергии}(t)+N_{продуктов\ питания}(t)\cdot\eta_{продуктов\ питания}(t) \quad (6)$$

где $N_{топлива}$(t) — годовое потребление топлива в единицах мощности;

$N_{электроэнергии}$(t) — годовое потребление электроэнергии в единицах мощности;

$N_{продуктов\ питания}$(t) — годовое потребление продуктов питания в единицах мощности.

Измеряется в единицах мощности (ГВт).

*Используемые для расчета полезной мощности (Р) коэффициенты*

Для расчета на начальный период используется среднее значение коэффициента полезного использования энергоресурсов[22]: топливо (для машин и технологических процессов) — 0,25; электроэнергия (для машин и технологических процессов) — 0,8; продукты питания (для человека, растений и животных) — 0,05:

[22] См., например, работы: Беш Г. [6], Кузнецов П.Г. [45], Кузнецов О.Л. — Большаков Б.Е. [44], доклад Статистической Комиссии ООН от 14.07.1974 г. [77] и др. — *прим. авт.*

$\eta_{топлива}(t_0) = 0,25$;

$\eta_{электроэнергии}(t_0) = 0,8$;

$\eta_{продуктов\ питания}(t_0) = 0,05$.

По данным статистики значение коэффициента полезного использования электроэнергии ($\eta_{электроэнергии}$) колеблется от 1 до 0,8.

Например, по данным Баланса энергоресурсов России за 2007 год добыча электроэнергии составила 349,8 млн. т.у.т., потери на стадии потребления и транспортировки — 36, 1 млн. т.у.т., то есть $\eta_{электроэнергии}$ = 345,4 млн. т.у.т. /(345,4 млн. т.у.т. — 36,1 млн. т.у.т.) =0,897.

Коэффициент полезного использования продуктов питания ($\eta_{продуктов\ питания}$ (t)) определяется соотношением пищевого энергопотребления и полных энергозатрат на обеспечение потребностей населения в питании по рациональным нормам. Согласно данным ООН, коэффициент полезного использования продуктов питания колеблется от 0,044 до 0,05.

*Мощность потерь (G)*

Наличие полной (N) и полезной (P) мощностей дает возможность определить мощность потерь.

Мощность потерь (G) — разность между полной мощностью и полезной мощностью системы, выраженная в единицах мощности (Вт — ватт).

Годовые потери мощности вычисляются по формуле: G(t) = N(t) — P(t).

Измеряются в единицах мощности (ГВт).

*Обобщенный коэффициент совершенства технологий (КСТ)*

Коэффициент совершенства технологий (КСТ) — это отношение годового совокупного произведенного продукта в единицах мощности (полезной мощности — P) к годовому суммарному потреблению энергоресурсов в единицах мощности (полной мощности — N) за тот же период:

$$\gamma(t) = KCT(t) = \frac{P(t)}{N(t)} \qquad (7)$$

Единицы измерения — безразмерные.

*Интегральные индикаторы*

Интегральные индикаторы выводятся на основе базовых.

1. Время удвоения — показывает, за какое время при сложившихся темпах роста рассматриваемого показателя произойдет его удвоение.

   Вычисляется по формуле:

   $$\tau_{уд} \cdot \Delta A \approx 72, \quad (8)$$

   где Δ X — темпы роста рассматриваемого показателя A в процентах (%).

Например, средние темпы роста численности населения Республики Казахстан в период с 1999 по 2008 гг. составляют 0,56%.

При сложившихся темпах численность населения Республики Казахстан удвоится (относительно значения численности населения 1999 года) за 129 лет.

2. Совокупный уровень жизни (U) — это годовой совокупный произведенный продукт в единицах мощности на душу населения. Измеряется в кВт на человеках.

   Вычисляется по формуле:

   $$U(t) = \frac{P(t)}{M(t)}, \quad (9)$$

   где P(t) — совокупный произведенный продукт в единицах мощности (Ватт) на время t;

   M(t) — численность населения на время t.

3. Качество окружающей природной среды (q) — отношение мощностей потерь текущего и предыдущего года:

   $$q(t) = \frac{G(t-1)}{G(t)} = \begin{cases} >1- & \text{качество улучшается,} \\ =1- & \text{качество сохраняется,} \\ <1- & \text{качество ухудшается.} \end{cases} \quad (10)$$

   где G(t-1) — годовые потери мощности предыдущего периода (за время t-1);

   G(t) — годовые потери текущего периода (за время t).

4. Качество жизни в единицах мощности (КЖ) — прямое произведение средней нормированной продолжительности

жизни (ТА), совокупного уровня жизни (U) и качества окружающей природной среды (q). Измеряется в кВт на человека.

Вычисляется по формуле:

$$К_{Ж}(t) = ТА(t) \cdot U(t) \cdot q(t), \quad (11)$$

где ТА(t) — средняя нормированная на 100 лет продолжительность жизни на время t;

U(t) — совокупный уровень жизни на время t;

q(t) — качество окружающей природной среды на время t.

5. Производительность труда в единицах мощности (ПТ) — это годовой совокупный произведенный продукт в единицах мощности на душу населения, занятого в экономике (на одного работающего). Измеряется в кВт на человеках.

Вычисляется по формуле:

$$U(t) = \frac{P(t)}{M_{работающих}(t)}, \quad (12)$$

где P(t) — совокупный произведенный продукт в единицах мощности (Ватт) на время t;

$M_{работающих}(t)$ — численность населения, занятого в экономике (численность работающих) на время t.

Нетрудно видеть, что интегральные индикаторы являются проекцией закона сохранения мощности в ту или иную частную систему координат (социальную, экономическую, экологическую).

## *1.2. Оценка новых тенденций в мировом технологическом развитии*

### *1.2.1. Классификатор возможных тенденций технологического развития*

Выявление и оценка новых тенденций осуществляются с использованием расчетов базовых индикаторов, а также классификатора типов тенденций технологического развития.

Классификатор типов тенденций технологического развития строится на основе базовых индикаторов и включает в себя все практически значимые и логически возможные типы тенденций технологического развития.

Суть классификатора в том, что все возможные технологические тенденции делятся на три связанных между собой активных зоны:

А. Зона развития технологической системы;

Б. Зона стагнации технологической системы:

В. Зона деградации технологической системы.

**А. Зона развития** включает в себя следующие типы технологических тенденций.

**Тип А.1. — Экстенсивный или энергосырьевой рост.**

Этот тип тенденции проявляется в увеличении мощности на входе системы в основном за счет роста энергопотребления из внешней среды (социальной и природной), а не за счет увеличения КСТ и эффективности использования имеющихся внутренних ресурсов страны.

Граничные условия экстенсивного роста:

- рост полной мощности: $\Delta N>0$;
- обобщенный коэффициент совершенства технологий не изменяется: $\Delta\gamma=0$ и $\gamma \approx 0{,}25\ldots0{,}3$;

**Тип А.2. — Интенсивный рост или развитие.**

Второй тип тенденции проявляется в росте полезной мощности на выходе системы в основном за счет повышения КСТ и эффективности использования внутренних ресурсов, а не за счет потребления энергоресурсов.

Граничные условия интенсивного роста или развития:

- повышение обобщенного коэффициента совершенства технологий: $\gamma>0$ и $\gamma>0{,}3$;
- неувеличение темпов роста потребляемой мощности $\Delta N = \text{const}$;
- увеличение роста полезной мощности: $\Delta P>0$.

**Тип А.3. — Инновационное развитие.**

Это развитие в кратко- и среднесрочной перспективе (5-10 лет) в основном за счет повышения энергоэффективности посредством реализации более совершенных технологий, приносящих бóльший доход «здесь и сейчас».

Этот тип развития не обеспечивает устойчивость инновационного развития в долгосрочной перспективе.

Граничные условия инновационного развития:

- повышение обобщенного коэффициента совершенства технологий: $\Delta\gamma>0$ и $0,3 <\gamma \leq 0,45$;
- рост полезной мощности в кратко и среднесрочной перспективе: $\Delta P > 0$, где $\Delta P$ — изменение полезной мощности за время t; t — шаг масштабирования (для страны t = 3 года).

**Тип А.4. — Устойчивое инновационное развитие.**

Этот тип тенденции технологического развития обеспечивает устойчивость инновационного развития в долгосрочной перспективе за счет воспроизводства неубывающих темпов роста КСТ, реализации прорывных технологий, повышения качества управления, уменьшения потерь мощности и. как следствие, увеличения темпов роста полезной мощности в долгосрочной перспективе с сохранением развития в условиях негативных внешних и внутренних воздействий.

Граничные условия устойчивого инновационного развития:

- воспроизводство инновационного развития в долгосрочной перспективе за счет реализации прорывных технологий: $\gamma = \gamma_0 + \Delta\gamma \cdot t + \Delta^2\gamma \cdot t^2 + \Delta^3\gamma \cdot t^3 + \ldots \geq 0$, где $\Delta\gamma$ — изменение КСТ; $\Delta\gamma \cdot t$ — изменение КСТ за 3 года; $\Delta^2\gamma \cdot t^2$ — скорость изменения КСТ за 9 лет; $\Delta^3\gamma \cdot t^3$ — ускорение изменения КСТ за 27 лет;
- увеличение темпов роста полезной мощности в долгосрочной перспективе: $P = P_0 + \Delta P \cdot t + \Delta^2 P \cdot t^2 + \Delta^3 P \cdot t^3 + \ldots \geq 0$, где $\Delta P$ — изменение полезной мощности; $\Delta P \cdot t$ — изменение полезной мощности за 3 года; $\Delta^2 P \cdot t^2$ — скорость изменения полезной мощности за 9 лет; $\Delta^3 P \cdot t^3$ — ускорение изменения полезной мощности за 27 лет;

**Б. Зона стагнации или переходная зона** включает в себя два типа тенденций.

**Тип Б.1. — Переход от развития технологической системы к деградации.**

**Тип Б.2. — Переход от деградации к развитию с риском возврата к деградации.**

В зоне стагнации имеет место нулевой рост полезной мощности: $\Delta P = 0$.

**В. Зона деградации технологической системы** включает в себя два типа тенденций.

**Тип В.1. — Спад.**

Этот тип тенденции характеризуется уменьшением роста полезной мощности на выходе системы за счет уменьшения роста потребляемой мощности на входе системы с сохранением КСТ системы.

Граничные условия спада:

- уменьшение темпов роста полезной мощности: $\Delta P<0$;
- уменьшение темпов роста полной мощности: $\Delta N<0$;
- сохранение КСТ: $\Delta\gamma=0$.

**Тип В.2. — Деградация.**

Этот тип тенденции характеризуется уменьшением роста полезной мощности на выходе системы в течение длительного времени в основном за счет уменьшения эффективности использования потребляемых ресурсов.

Граничные условия деградации:

- уменьшение темпов роста полезной мощности: $\Delta P \cdot t + \Delta^2 P \cdot t^2 <0$;
- уменьшение темпов роста КСТ: $\Delta\gamma \cdot t + \Delta^2\gamma \cdot t^2<0$;
- сохранение темпов роста полной мощности: $\Delta N<0$.

## 2. Выявление мировых технологических мегатрендов

### *2.1. Прогнозные оценки мировых технологических мегатрендов с учетом основных тенденций в технологическом развитии различных стран мирового сообщества*

Рассмотрим динамику базовых и интегральных индикаторов на примере России с 2012 по 2030 гг. в условиях доминирования определенных технологических мегатрендов (рисунок 3):

- экстенсивный (энергосырьевой) рост;
- инновационное развитие (интенсивный рост);
- устойчивое инновационное развитие.

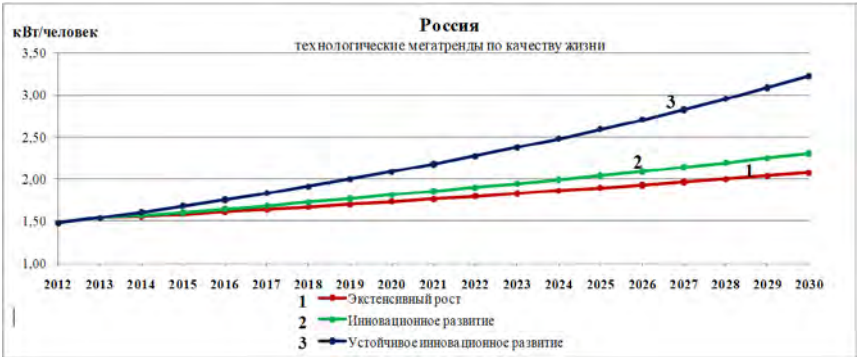



*Рис. 3. Технологические тренды по качеству жизни (Россия, 2012-2030 гг.)*

Рассмотрим теперь динамику технологического развития на примере Японии и США с 2012 по 2030 гг. в условиях доминирования одного из трех мегатрендов (рисунок 4):

- инерционное развитие;
- инновационное развитие;
- устойчивое инновационное развитие.

Покажем динамику технологического развития на примере Китая и Норвегии с 2012 по 2030 гг. в условиях доминирования мегатрендов (рисунок 5):

- инерционное развитие;
- инновационное развитие;
- устойчивое инновационное развитие.

Проведенная сравнительная оценка новых тенденций мирового технологического развития на перспективу до 2030 г. позволяет сделать вывод: в условиях доминирования в мире технологических мегатрендов:

1. инерционное развитие,
2. инновационное развитие,
3. устойчивое инновационное развитие,

наиболее эффективным технологическим мегатрендом с позиции вклада в рост качества жизни является тип **«устойчивое инновационное развитие».**



*Рис. 5. Технологические тренды по качеству жизни (Китай и Норвегия, 2012-2030 гг.)*

## *2.2. Оценка технологических мегатрендов в различных системах жизнеобеспечения*

Устойчивое инновационное развитие предполагает наличие прорывных инновационных технологий с КСТ ≥0,62.

Прорывная технология — это такая инновационная технология, которая обеспечивает создание продукта, удовлетворяющего трем критериям:

- востребован каждым человеком,
- доступен каждому человеку,
- имеет КПД больше 0,62;
- никто в мире не производит или производит с большими затратами.

Система жизнеобеспечения — это технологические системы, без которых ни один человек, ни одно общество не может существовать, т.е. не может сохраняться и развиваться на данной территории в данное время.

Технологическими элементами системы жизнеобеспечения общества являются: экобезопасность, образование и воспитание, управление и финансы, здоровье, питание, жилье, транспорт, вода, воздух, потоки энергии, металлы, материалы:

| **Элементы** | **Меры** | **Размерность** $[L^R T^S]$ |
|---|---|---|
| Образование и воспитание | Знания | $[L^0 T^0]$ |
| Управление | Качество управления | $[L^0 T^0]$ |
| Финансы | Деньги | $[L^5 T^{-4}]$ |
| Информация | Байты | $[L^0 T^{-2}]$ |
| Здоровье | Продолжительность жизни | $[L^0 T^1]$ |
| Питание | Энергия | $[L^5 T^{-4}]$ |
| Жилье | Площадь | $[L^2 T^0]$ |
| Транспорт | Скорость | $[L^1 T^{-1}]$ |
| Вода | Объем | $[L^3 T^0]$ |

| | | |
|---|---|---|
| Воздух | Объем | $[L^3T^0]$ |
| Потоки энергии | Мощность | $[L^5T^{-5}]$ |
| Металлы | Прочность (и др. св-ва) | $[L^RT^S]$ |
| Материалы | Прочность (и др. св-ва) | $[L^RT^S]$ |

В докладе речь, прежде всего, идет о технологических возможностях систем жизнеобеспечения таких, например, как:

1. энергетика;
2. транспорт;
3. жилье;
4. здоровье — питание — дыхание — вода.

В таблицах 1-4 представлена оценка современных технологических мегатрендов в области различных систем жизнеобеспечения.

Выполненный анализ показал, что в области энергетики, транспорта, жилья и здоровья существуют технологические заделы, реализация которых к 2015 году даст возможность ввести в промышленную эксплуатацию прорывные технологии с КСТ > 0,6 и себестоимостью одного производимого киловатта в четыре раза ниже существующей.

Интегральные оценки дают возможность оценить вклад прорывных технологий в качество жизни: увеличение КСТ на 1%, при начальных условиях КСТ = 0,3 и ΔР = 7%, равносильно вкладу в совокупный продукт страны: $283 млрд. = 283 ГВт или вкладу в качество жизни $3500=3,4 кВт.

Произведенный анализ и оценка новых тенденций мирового технологического развития, оценка технологических мегатрендов и прорывных технологий в области различных систем жизнеобеспечения дают основание сделать вывод: *магистральным направлением мирового технологического развития на ближайшие 20 лет будет постепенный переход на устойчивое инновационное развитие, которое следует рассматривать как дальнейшее развитие индустриально-инновационной стратегии с последующим переходом к стратегии устойчивого развития в глобальной системе «человек — общество — природа».*

*Таблица 1. Оценка современных технологических мегатрендов: энергетика*



*Таблица 2. Оценка современных технологических мегатрендов: транспорт*

*Таблица 3. Оценка современных технологических мегатрендов: жилье*

| № п/п | Что | Когда | Как | | | Сколько |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Вид технологии (название) | Готовность к промышленной эксплуатации к 2015 г. | Потребляемая мощность N [кВт/м$^2$] | Сроки строительства, сутки | Качество (обеспеченность), в том числе: 1.Электроэнергия 2. Питьевая вода 3. Канализация | Себестоимость, доллар за 1 м$^2$ |

*Таблица 4. Оценка современных технологических мегатрендов: здоровье и дыхание — вода — питание*

*Какими прорывными технологиями будет «питаться» устойчивое инновационное развитие?*

Во-первых, всеми LT-созвучными прорывными технологиями свободной энергии, технологиями трансмутации, сакральными технологиями типа «воздух-хлеб-вода». Именно LT-созвучные технологии жизнеобеспечения дадут максимальный вклад в устойчивое инновационного развитие страны.

Во-вторых, LT-созвучными технологиями, например, нанотехнологиями или арканными технологиями, которые лягут в основу «товаров из будущего». Сегодня этих товаров еще нет. Их надо научиться производить.

Что является научной базой LT-созвучных прорывных технологий?

Позиция Международной научной школы устойчивого инновационного развития, в соответствии с которой фундаментальной научной основой прорывных технологий является система общих законов Природы, выраженных на универсальном пространственно-временном LT-языке (LT-система Бартини-Кузнецова).

Что дает LT-система для технологического обеспечения устойчивого инновационного развития страны?

- LT–система является универсальным инструментом проектирования, интеграции и гармонизации разнородных систем (экологических, технологических, экономических, социальных и гуманитарных) на основе общих законов природы, выраженных на пространственно-временном языке;
- LT–система и ее законы могут служить фундаментальным основанием для конструирования прорывных технологий: новые виды энергии и материалов, информационные технологии, нанотехнологии, биотехнологии в разных предметных областях, включая практически все жизнеобеспечивающие отрасли: управление, образование, здоровье, вода, продовольствие, жилье, транспорт, энергия и другие.

Универсальными принципами проектирования прорывных

технологий устойчивого инновационного развития являются закон сохранения мощности, выраженный на LT-языке. Используя этот принцип, выявляются новые тенденции развития прорывных технологий для различных систем жизнеобеспечения. Некоторые из них показаны в приложении 2 и в таблице 5.

*Таблица 5. Пример прорывных технологий*

| № | Система жизнеобеспечения | Технология | Эффект по критерию Вайцзеккера |
|---|---|---|---|
| 1 | Образование | LT-технологии проектного управления устойчивым развитием | 8 |
| 2 | Здоровье | LT-технологии духовной и физической гармонизации и развития | 8 |
| 3 | Энергия | Генерация полезной мощности на основе резонансной синхронизации<br>Трансмутация ядерных отходов в полезную мощность | 8<br>10 |
| 4 | Вода | Технология очистки LT-потоками<br>Нанотехнологии водоочистки воды | 8<br>6 |
| 5 | Материалы | Нанотехнологии транссудации химических элементов | 8 |
| 6 | Транспорт | Струнный транспорт | 6 |
| 7 | Жилье | Струнное армирование | 6 |
| 8 | Питание | Фитономы на основе LT-резонансной синхронизации | 10 |

Естественно, возникает вопрос: «Как из множества разнородных технологий создать единую эффективную развивающуюся систему прорывных технологий?»

Для ответа на этот вопрос рассматривается специальное понятие «LT-технологии» или прорывные технологии устойчивого развития — это такие технологии, которые обеспечивают синтез прорывных технологий в разных системах жизнеобеспечения и хроноцелостный процесс их расширенного воспроизводства.

LT-технология — это универсальная технология конструирования и синтеза любых технологий на основе общих законов Природы, выраженных на пространственно-временном LT-языке, обеспечивающим интеграцию и гармонизацию систем жизнеобеспечения человека и общества во взаимодействии с мировой средой.

Прорывные технологии устойчивого развития — это такие LT-технологии, которые обеспечивают хроноцелостный процесс расширенного воспроизводства прорывных технологий, сохраняющих неубывающий темп роста качества жизни на всех уровнях управления (человек, предприятие, отрасль, регион, страна, мир).

Исследования, проведенные в Центре технологий устойчивого развития Университета природы, общества и человека «Дубна» (расположенного в знаменитом подмосковном наукограде), показали удивительную вещь: углеводороды, углеводы и водные растворы без каких-либо исключений подчиняются правилам преобразований в живых LT-системах. А это, в свою очередь, означает еще более удивительные вещи.

Во-первых, нет никаких принципиальных ограничений для получения одного вещества из другого разными способами, как в случае превращения одних химических элементов в другие. Перед нами открываются невероятные перспективы. Ведь это, почти мифологическое, превращение способно изменить характер цивилизации, в частности, навсегда сдать в архив доктрину «пределов роста»…

Появляются предпосылки к созданию целого класса LT-технологий жизнеобеспечения, открывающих новые пути в медицине, экологии, сельском хозяйстве, пищевой промышленности.

Одна из таких технологий — технология резонансной синхронизации и оптимизации параметров водной среды.

Сегодня качество жизни — в истинном, энергетическом выражении — невысоко, потому что велики энергетические потери. В результате техногенной деятельности человека

практически весь канал пресной воды загрязнен ксенобиотиками (гербицидами, диоксинами, пестицидами, продуктами переработки нефти) и токсичными ионами металлов, которые даже в самых малых концентрациях угнетают иммунную систему человека, приводят к различным функциональным расстройствам и болезням. Анализ ситуации во многих странах, показывает, что в качестве питьевой воды фактически используется разбавленная сточная, а современные способы очистки не в силах превратить ее в химически и инфекционно безопасную, биологически полноценную.

Какая же технология может сегодня решить эти проблемы? Предложенная специалистами Центра технологий устойчивого развития университета «Дубна». Ее суть, говоря техническим языком, в управляемом изменении параметров водного раствора под воздействием пропускаемого через него электрического тока и напряжения с определенными амплитудно-частотными характеристиками. Вода с определенными, заранее заданными свойствами готовится в специальном реакторе.

Вода, обработанная у анода установки, приобретает кислотные и сильные протонно-дезинфицирующие свойства, причем с универсальным спектром действия, то есть способна обезвреживать бактерии, грибы, вирусы и простейшие, не причиняя вреда клеткам человека и других высших организмов.

Вода, обработанная у катода, приобретает щелочные свойства и, самое главное достоинство, — превосходные электронно-донорские свойства. В ней нет нитритов и нитратов, хлора и фенолов, ионов токсичных металлов, осажены соли жесткости. Она близка по вкусовым качествам к воде из горных родников, способствует нормализации жизнедеятельности клеток, выводит из организма чужеродные вещества — ксенобиотики. С пищей, приготовленной на такой воде, человеческий организм получает полный набор микроэлементов (интересно, что приготовление пищи ускоряется в 2-3 раза).

Вкратце суть этих технологий — в увеличении продолжительности активной жизни человека и в росте

благосостояния общества при одновременном снижении потребления ресурсов и уменьшении нагрузки на окружающую среду. Суть эта полностью согласуется с идеей устойчивого инновационного развития.

В пространственно-временной LT-системе вода рассматривается как идеальная «природная машина», а машина понимается как обобщенный канал передачи потока энергии (мощности) от «источника» к «нагрузке», в который можно накачивать энергию и придавать ему такие свойства, которые необходимы для решения конкретной технологической задачи. С этой точки зрения технология управляемого изменения параметров водного раствора под воздействием пропускаемого через него электрического тока и напряжения с определенными амплитудно-частотными характеристиками является метатехнологией «LT», основанной на волновой резонансной синхронизации систем.

Вода — это идеальная «природная машина», а машина — то, что передает мощность от источника к нагрузке. Вода проводит ее превосходно, это идеальный канал передачи, но главное все-таки в передаваемой по нему мощности. Если нет мощности, качества канала не имеют значения. Поэтому прорывные технологии, обещающие обществу возможность перехода к устойчивому инновационному развитию, прежде всего, должны наращивать мощность общества, ставить ему на службу новые энергетические источники, в том числе, LT-источники свободной энергии.

Переходя в LT-систему, на универсальный пространственно-временной язык, мы не попадаем в тупик, в котором неизменно оказывались, работая в другой системе координат. В LT-системе принципиальных ограничений для реализации прорывных технологий нет, они не противоречат законам природы и поэтому могут быть воплощены в машинах, устройствах, процессах, поставлены на службу людям. А то, что это возможно, доказывает опыт первопроходцев и целая библиотека патентов по прорывным технологиям.

В ряду генерирующих свободную мощность устройств находится и резонансный трансформатор знаменитого Николы

Теслы. КПД этого преобразователя — больше единицы.

Создание промышленности устойчивого инновационного развития обеспечит сохранение развития страны в долгосрочной перспективе.

Для этого необходимо, чтобы от идеи до ее воплощения в продукт (обладающий указанными выше свойствами) был один шаг. Этот шаг — минимизация времени на обоснование и разработку прорывной технологии — назван нами механизмом реализации прорывных идей.

Прототипом этого механизма выбран процесс неубывающих темпов роста полезной мощности во все времена, что адекватно понятию «всемогущество».

Графическим изображением этого процесса является разворачивающаяся спираль как идеальная модель непрерывного расширенного воспроизводства прорывных технологий, основанных на идее «всемогущество».

Всемогущество — это все могу, то есть:

- могу все отдать — что созвучно понятию любовь;
- могу все получить:
- независимость от времени — бессмертие;
- независимость от пространства — абсолютная свобода;
- независимость от времени-пространства — абсолютное богатство.

Прорывные технологии, обеспечивающие реализацию идеи всемогущества, называются идеальными.

Идеальные технологии — это прорывные технологии устойчивого развития, основанные на законе сохранения развития Жизни и вытекающей из него идее всемогущества, предназначенные для ответа на вызовы Человечеству.

Первым шагом на пути реализации идеи Всемогущества может стать создание связи с абсолютной защитой. Согласно проекту «Аркан», полностью защищенные двухволоконные «кабели», соединяющие двух абонентов, навиваются из «подручного материала» — силовых линий магнитного поля Земли

по программе, задаваемой «информационными клонами» абонентов.

Звучит фантастично, однако современный научно-технический уровень позволяет превращать такую фантастику в обыденность. Сегодня «информационный клон», иначе, информационный геном человека уже можно получать в цифровом виде и записывать на магнитных носителях, скажем, на жестком диске вашего домашнего компьютера. Внедрение генома в сетевые структуры уже проводится по так называемым «стандартам внедрения и связывания». С помощью подобных операций создается «фотонная связь с полной гарантией секретности», организуется корпоративная защита сетей и так далее. Информационный клон или геном может разворачиваться и «проживать», выполняя заданную программу, в любой точке пространства и времени, например, следить за здоровьем оригинала в каждом органе, каждой клетке, каждом атоме его тела, для него безразличны размеры, которых ему предписано достичь, — размеры молекулы или галактики.

Необходимые технологические фрагменты абсолютно защищенных информационных и энергетических сетей, а значит, и всемогущества человека, уже существуют.

Информационный клон, он же информационный геном, на языке авторов проекта «Аркан» называется «образцом самого себя». На LT-языке это резонатор, являющийся одновременно источником и приемником колебаний, истоком и стоком. Человек и есть именно такой резонатор. Более того, из теории LT-систем следует, что он становится материальным объектом, воплощается только тогда, когда попадает в режим резонанса. Взгляд на арканные технологии через призму «LT» обнаруживает, что это технологии пространственно-временной резонансной синхронизации, работающие при трех условиях: соразмерности — гармонии качеств, соизмеримости — количественной гармонии и гармонии целого и части в пропорции «золотого сечения». Арканные технологии, как все прорывные технологии любого масштаба и любой области, соответствуют общему закону природы

и действуют в открытых системах, где всемогущество с его атрибутами — бессмертием, абсолютной свободой и абсолютным богатством принципиально достижимо. В открытых системах ни на первое, ни на второе, ни на третье никаких запретов нет. А значит, идея всемогущества человека, в том числе, в виде идеального продукта, не противоречит законам Вселенной.

И не случайно технологический прогноз на XXI век, выполненный выдающимися мыслителями А. Кларком, Л. Ларушем, П. Николсом, оказался созвучным идеальным LT-технологиям «всемогущества». В этом нетрудно убедиться. Ниже приводится классификатор LT-созвучных идеальных технологий на XXI век.

2012-2016 — введение единой мировой валюты — киловатт.

Универсальной мерой идеальных технологий «всемогущества» является мощность.

*Бессмертие*

2018-2022 — технология управления временем:

- преодоление возраста;
- управление временем активной жизни человека;
- перемещение живых объектов во времени.

*Свобода*

2022 — технология управления мыслями.

2025 — открытие механизмов функционирования органов чувств (носа, глаз).

2045 — мысленная материализация предметов.

2051 — технологии невидимости.

2095 — создание аппаратов со скоростью, близкой к световой.

*Богатство*

2010-2015 — расцвет нанотехнологий и получение одного вещества из другого.

2040 — воспроизведение молекулярных дубликатов любых предметов и веществ.

2043 — технология автотрофного питания по типу солнцеедов.

В свою очередь, совершенствование управления в решающей степени зависит от повышения его качества, которое устраняет дефекты, препятствующие выходу КПД на максимальные значения. Повышая качество, можно создавать бездефектные организации, за счет, например, правильного составления и реализации планов. В таких организациях структура работает на уровне паспортных возможностей. Когда они достигнуты, развитие зависит только от роста КПД. И, как показывает исторический опыт, возможности для этого всегда находятся, всегда открывается выход из тупика. Но не за счет традиционных, а именно за счет новых, нетрадиционных прорывных и идеальных технологий. Сегодня их нужно проверять не только на нетрадиционность, но и на соответствие требованиям устойчивого инновационного развития.

**Список источников**


1. Байзаков С.Б. Может ли энергия быть валютой? — Астана, 2010.
2. Бартини Р.О. Система кинематических величин. — 1965.
3. Бартини Р.О., Кузнецов П.Г. Множественность геометрий и множественность физик. — 1974.
4. Бауэр Э. Теоретическая биология. — 1935 .
5. Бернал Дж.Д. История развития техники с древнейших времен. — 1962.
6. Беш К. Экономическая география. — 1970.
7. Богданов А.А. Тектология: Всеобщая организационная наука. — 2003.
8. Большаков Б.Е. Демократический конструктор будущего / О.Л.Кузнецов, Б.Е.Большаков, С.А.Рябкова // Интерфакс Казахстан от 6 октября 2009 г. [Электронный ресурс], режим доступа www.interfax.ru**,** свободный.– 2009, 8 с.
9. Большаков Б.Е. Закон природы или Как работает Пространство—Время. — 2002.
10. Большаков Б.Е. Законы сохранения и изменения биосферы-ноосферы. — 1990.
11. Большаков Б.Е. Как прорвать круг кризисов//Человек. Энергия. Атом: том № 1 (3). — М., 2009.

12. Большаков Б.Е. Мировой кризис и стратегия устойчивого развития//Вестник РАЕН: том 9 № 3. — М.: РАЕН, 2009. — 14 с.
13. Большаков Б.Е. Новая парадигма развития//Казахстанская правда №35-37 (25779-25781). — Астана, 2009. — 10 с.
14. Большаков Б.Е. Новый валютный порядок/О.Л.Кузнецов, Б.Е.Большаков//Интерфакс Россия от 10 марта 2009 г. [Электронный ресурс], режим доступа www.interfax.ru, свободный.– 2009, 3 с.
15. Большаков Б.Е. Проблема измерения процесса труда: анализ критики Ф.Энгельсом взглядов С.А.Подолинского // Вестник РАЕН: тематический номер (экономические науки): том 10 № 2. — М.: РАЕН, 2010. — с. 129 — 135.
16. Большаков Б.Е., Вдовиченко Л.Н. Проблема моделирования международных экономических отношений в терминах физически измеряемых величин//Труды международного конгресса «Теория и практика экономики и политики». — М., 1979. — с. 33-42.
17. Большаков Б.Е., Искаков Н.А. Сарсенбай Н.А. Устойчивое развитие: теоретические методологические аспекты. — 2007.
18. Большаков Б.Е., Кузнецов О.Л. Устойчивое развитие: универсальный принцип синтеза естественных, технических и социальных знаний// Сборник трудов кафедры устойчивого инновационного развития Университета «Дубна» [Электронный ресурс], режим доступа: http://www.uni-dubna.ru/departments/sustainable_development/Portal/collected_articles_2007/, свободный. — 2007.
19. Большаков Б.Е., Минин В.В. Взаимосвязь вещественных, энергетических и информационных мер в устойчиво неравновесных биотеносоциальных структурах. — М.: Препринт, 1991.
20. Большаков Б.Е., Полынцев Д.А. Методология моделирования устойчивого развития// Наука и промышленность: вып. №9. — М.: Мобиле, 2005.

21. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. — 1987.
22. Вишневский А.Г. Воспроизводство населения и общество. — 1982.
23. Гареев Ф.А. Принцип резонансной синхронизации как основа существования систем реального мира. — 2001.
24. Гвардейцев М.И., Кузнецов П.Г., Розенберг В.Я. Математическое обеспечение управления. Меры развития общества. — М.: Радио и связь. — 176 с.
25. Гинзбург А.М. О производительности труда и мерах ее повышения. — 1924.
26. Гительзон И.И., Барцев С.И., Охонин В.А., Суховольский В.Г., Хлебопрос Р.Г. Какой должна быть стратегия развития? — 1997.
27. Глазьев С.Ю. Экономическая теория технического развития. — 1996.
28. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (КОСР). Наше общее будущее. — 1989.
29. Доклад о мировом развитии 2003 года. Устойчивое развитие в меняющемся мире. Преобразование институтов, рост и качество жизни. — 2003.
30. Доклад о мировом развитии 2004 года. Как повысить эффективность услуг для бедного населения. — 2004.
31. Доронина О.Д., Кузнецов О.Л., Рахманин Ю.А. Стратегия ООН для устойчивого развития в условиях глобализации. — 2005.
32. Зубаков В.А. XXI век: сценарий будущего. — 1995.
33. Интернет-портал «Научная школа устойчивого развития»: электронное издание; гос. регистрация № 0220712064, регистрационное свидетельство в ФГУП НТЦ «Информрегистр» №11265 от 11.10.2007, режим доступа: http://lt-nur.uni-dubna.ru, свободный.
34. Искаков Н.А. Большаков Б.Е., Сарсенбай Н.А. Устойчивое развитие: мировой опыт. — 2007.

35. Искаков Н.А., Шалахметов Г.М. Принцип Пирамиды. — 2007.
36. Кондратьев К.Я., Романюк Л.П. Проблемы окружающей среды и Всемирный Банк /Известия Русского географического общества. — 1996.
37. Конторов Д.С., Михайлов Н.В. Саврасов Ю.С. Основы физической экономики. (Физические аналоги и модели в экономике). — 1999.
38. Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007—2024 гг.
39. Кривицкий В.А. Единая теория земли. — 2004.
40. Крон Г. Тензорный анализ сетей. — 1980.
41. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе «природа-общество-человек». — 2002.
42. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: универсальный принцип проектирования устойчивого развития. — 2007.
43. Кузнецов О.Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Е. Система «природа—общество—человек»: устойчивое развитие. — 2000.
44. Кузнецов О.Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: синтез естественных и гуманитарных наук. — 2001.
45. Кузнецов П.Г. Возможности энергетического анализа основ организации общественного производства. — 1968.
46. Кузнецов П.Г. Искусственный интеллект и разум человеческой популяции. — 1975.
47. Кузнецов П.Г. О противоречии между первым и вторым законами термодинамики. — 1959.
48. Кузнецов П.Г. Универсальный язык для формального описания физических законов.- — 1973.
49. Кулакова М.А. Волновые принципы организации природных систем. — 2008 г.
50. Ларуш Л. Физическая экономика как платоновская эпистемологическая основа всех отраслей человеческого

знания — Шиллеровский Институт Науки и Культуры, Научная книга. — 1997.
51. Леонтьев В. Будущее мировой экономики. — 1982.
52. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс И. За пределами роста. — 1994.
53. Мезенцев С.А. Пути обновления: как оздоравливать человека, медицину и жизнь общества. — 2008.
54. Мировая окружающая среда: 1972—1982 (доклад экспертов ООН). — 1984.
55. Моисеев Н.Н. Быть или не быть … человечеству? —1999.
56. Назарбаев Н.А. Выступление на открытии Международной конференции «XXI век: навстречу миру, свободному от ядерного оружия». — 2001.
57. Назарбаев Н.А. Выступление на первом Форуме Парламентской Ассамблеи ОБСЕ «Трансазиатское измерение ОБСЕ: неразрывное звено безопасности». — 2003.
58. Назарбаев Н.А. Выступление ООН на Саммите тысячелетия. — 2000.
59. Назарбаев Н.А. Десять лет, равные столетию. — 2001.
60. Назарбаев Н.А. За мир и согласие в нашем общем доме. — 1996.
61. Назарбаев Н.А. Идейная консолидация общества как условие прогресса Казахстана. — 1993.
62. Назарбаев Н.А. Из выступления на II Всемирном курултае казахов в Туркестане. — 2002.
63. Назарбаев Н.А. Казахстан-2030: процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех казахстанцев. — 1997.
64. Назарбаев Н.А. Ключи от кризиса. — 2009.
65. Назарбаев Н.А. Независимость Казахстана: уроки истории и современность. — 1996.
66. Назарбаев Н.А. О формировании Евразийского союза государств. — 1994.
67. Назарбаев Н.А. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Рост благосостояния

граждан Казахстана — главная цель государственной политики». — 2008.
68. Назарбаев Н.А. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Новый Казахстан в новом мире». — 2007.
69. Назарбаев Н.А. Стабильность и безопасность страны в новом столетии. — 1999.
70. Назарбаев Н.А. Стратегия вхождения Казахстана в число 50 наиболее конкурентоспособных стран мира. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана от 1 марта 2006 года.
71. Назарбаев Н.А. Стратегия независимости. — 2003.
72. Назарбаев Н.А.Национальное согласие — основа стабильности и развития Казахстана. — 1999.
73. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). — 1989.
74. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неразновесных системах. —1979.
75. Образцова Р.Н., Кузнецов П.Г., Пшеничников, С.Б. Инженерно-экономический анализ транспортных систем. — М., 1996.
76. Одум Э. Энергетический базис человека. — 1978.
77. ООН Экономический и Социальный Совет. Статистическая комиссия. 18 сессия. Док. E/CN3/452. 14 июня 1974 г. Статистика окружающей среды. — 1978.
78. Петров А.Е. Тензорный метод двойственных сетей и управление устойчивым развитием. — 2007.
79. Печуркин Н.С. Энергия и жизнь. — 1988.
80. Пивоваров А.Н. Модель будущей экономики Казахстана. — 2005.
81. Подолинский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии на нашей планете. — 1880.
82. Полещук Н.Г. Энерговооруженность и производительность труда. — 1966.
83. Половинкин А.И. Законы строения и развития техники. — 1985.
84. Пригожин И. Порядок из хаоса. — 1986.

85. Реи Д. Экономия энергии в промышленности. — 1983.
86. Тайсаева В.Т. Энергоэффективные технологии жизнеобеспечения с солнечными системами теплоснабжения. — 2007.
87. Толмачев Д.А. Киловатты вместо долларов: интервью Попкова В.В. «Эксперту Урала». — 2007.
88. Томсон В. Второе начало термодинамики. — 1934.
89. Устюгов В.В. Социально-природные факторы, определяющие качество жизни, или Почему мы не бессмертны. — 2007.
90. Федоровский Н.М. Классификация полезных ископаемых по энергетическим показателям. — 1935
91. Аргуэлльес Х. Фактор Майя. Внетехнологический путь. — 2002.
92. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. — 1976.
93. Эдсолл Дж., Гатфренд Х. Биотермодинамика. — 1986.
94. Экологический кодекс Республики Казахстан. — Астана, 2007.
95. Эшби У.Р. Система умственных усилителей. —1956.
96. Югай Г.А. Общая теория жизни. — 1985.
97. Юницкий А.Э. Инновационная технология: струнный транспорт Юницкого. — 2007.
98. Яковец Ю.В. История цивилизаций. — 1997.
99. Ayres K.U. Kneese A.V. Environment applications of thermodynamic principles // International conference on environment and development. — Milan, 1988.
100. Ayres R.V. the future of Technological Forecasting // Technological Forecasting and Social Change. — 1989.
101. Berg C.A. The use of energy: a flow of information. Prepared for presentation at the International Institute for Applied system Analysis Conference of Socioeconomic Impacts of Regional Integrrated Energy systems. — Prague, 1985.
102. Bolschakov B. Vdovichenko L. Problemas de simulascian de las relaciones internacianales en las terminas de magnituges fisicamente mensurables. XI Congreso mundial de la Asociacion Internacional de la Ciecia Politika. — M., 1979.
103. Bolshakov B.E., Kuznetsov O.L. Sustainable development: Natural and Scientific principles. «Gumanistika», St. Petersburg — Moscow — Dubna, 2002.

104. Callagham P.W., Probert S.D. Exergy and Economics // Applied Energy — 1981.
105. Cole S. World Models Their Progress and Applicability // Jutres — 1974.
106. Coleman J.C. Introduction to mathematical sociology. — Illinois; the Free Press — 1964.
107. Cook E. The flow of energy in an industrial society // Scientific American — 1971.
108. Cottroll F. Energy and society: the relation between energy, social change and economic development. — N.-Y., 1985.
109. Dawson J. Commercial Distribution in Europe. — L., 1982.
110. Delamotte J. Takezava Sh. I. Quality of Working Life in international perspective. — Geneva, 1984.
111. Doyly M. Steady State Economics. — San Francisco, 1977.
112. Peccei A. The Human Quality, Program Press — 1977.
113. Prigogine J. Introduction to thermodynamics of irreversible process. — Springfield, 1955.
114. Psychological Foundation of Economic Behavior. — N.-Y., 1988.
115. Psychological Foundations of Economic Behavior. — N.-Y., 1988.
116. Quantitative Economics and Development. — N.-Y., 1980.
117. Rappoport R.A. The flow of Energy in an agricultural society // Scientific American, 1971.
118. Soddy F. Cartesian Economics: The Bearing of Physical Science upon State Stewardship. — London, 1922.
119. Soddy F. Wealth, virtual wealth and debt: the solution of the economic paradox. — N.-Y.: Dutton, 1923.
120. Stable populations corresponding to the UN Model Life tables. — N.-Y., 1982.
121. Survey of Energy Resources: 1970-1989.
122. Sustainable Development and the Future of Cities — Bernd Hamm, Pandurang K. Muttagi, Intermediate Technology — 1999.
123. Sustainable Development Strategies A Resource Book compiled by: Barry Dalal-Clayton and Stephen Bass of IIED for UNDP and OECD — 2002.

## *Источники публикуемых материалов*

1. *Большаков Б.Е., Петров А.Е., Галушкин Ю.А., Арменский А.Е., Кулакова М.А., Полынцев Д.А. Методологические основы оценки влияния идеалов и ценностей различных групп граждан на безопасность и развитие страны.*
   Публикуется (с сокращениями) согласно документу «Отчет о научно-исследовательской работе «Разработка научно-методического подхода к определению влияния идеалов и ценностей различных групп граждан на безопасности и развитие Российской Федерации (часть 3)» по теме «Методологические основы оценки угроз государственной безопасности Российской Федерации (шифр «Угроза-1)», 2005. В данной редакции публикуется впервые.
2. *Большаков Б.Е. Специальный курс «Моделирование и прогноз международных конфликтных ситуации» (прочитан в Дипломатической Академии МИД СССР в 1979-1981 гг.).*
   Публикуется согласно машинописному тексту 1981 г. из авторского архива. В данной редакции публикуется впервые.
3. *Большаков Б.Е., Гапонов А.А., Шамаева Е.Ф. Методика оценки рыночной стоимости полезных ископаемых на примере торфяных месторождений.*
   Публикуется согласно электронному документу 2018 г. из авторского архива. Сокращенная версия ранее опубликована в издании: Вестник РАЕН: вып. №4, 2019. — С. 44-51.
4. *Большаков Б.Е. Анализ складывающихся в текущем периоде тенденций индустриально-инновационного развития и выявление основных технологических мегатрендов (аналитический доклад).*
   Публикуется (с сокращениями и некоторыми изменениями и дополнениями от 2012 г.) согласно тексту доклада в рамках Первой Международной научной школы «Проектное управление устойчивым инновационным развитием» (20-29 сентября 2010 г).

Научное издание

Большаков Борис Евгеньевич

# ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ. ТОМ 2.
# МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ПРИМЕНЕНИИ К СИСТЕМАМ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ.

Редактор Шамаева Е.Ф.
Технический редактор Шамаева Е.Ф.
Компьютерная верстка Гапонов А.А.
Корректор Попов Е.Б.

Подписано к печати 25.03.2022.
Формат 65×53/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 24,7. Уч.-изд.л. 12,9. Тираж 150 экз. Заказ № 467.

Отпечатано в ООО «Графика» с готовых оригинал-макетов
без изменения содержания
601650, г. Александров, Владимирская обл., Красный переулок, д. 13
Телефон: 8(49244) 3-20-10, 3-20-11. e-mail: algortip@mail.ru