

А.И. Протопопов

ДЕЛОКРАТИЯ – ВЛАСТЬ ПОЛЬЗЫ

ЧАСТЬ 1

ТЕОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ И ОБЩЕСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Новосибирск
2020

УДК 331.1

ББК 72.5

П 83

Протопопов А.И.

П 83 Делократия – власть пользы (Часть I) / А.И. Протопопов. – Новосибирск.: Изд-во РКО, 2020. – 198 с.: илл., табл.

ISBN 978-5-905527-44-9

Эта книга представляет собой первую часть работы «Делократия – власть пользы». Работа в целом и её первая часть представляют интерес для руководителей производств и людей, пытающихся строить справедливое общество, в рамках которого человек мог бы реализовать свой созидательный потенциал и жить результатом своего труда (получать долю общественного богатства равную той пользе, которую он принёс обществу).

Руководителям предприятий работа будет интересна тем, что использование представленной в ней организационной модели производства позволяет им избавиться от операционной деятельности и при этом обеспечить непрерывный рост прибыльности предприятия. (Автор, используя представленную модель, уже в первые месяцы с начала её применения, параллельно со снижением производственной нагрузки, получал экономию не менее 50% сложившихся затрат.) Такой результат – сладкий сон организаторов производства, в осуществление которого им трудно поверить.

Это недоверие вполне объяснимо, ведь в рамках современных представлений об устройстве общества и его производственных организаций получить указанный результат невозможно!

В силу вышеуказанного работа состоит из двух частей.

В первой части, аннотацию к которой вы сейчас читаете, даются и разъясняются (в части касающейся организаторов производственных и общественных систем) универсальные законы вселенной, которые определяют развитие живой и неживой природы, в том числе людей и их сообществ.

Во второй части демонстрируется, как эти знания можно использовать в производственной практике и общественной деятельности для достижения заявленного результата, то есть описывается общественно-экономическая модель устойчивого развития, которая может быть использована в любой сфере общественно-экономической деятельности и общественно-экономических системах любой размерности (как в транснациональных корпорациях, так и в фермерском хозяйстве).

Знакомство с этой моделью принципиально меняет традиционные представления о возможностях решения производственных и социальных проблем, проблем экологии, проблем войны и мира, проблем устойчивого развития системы природа-общество-человек.

Автор рассчитывает на интерес к своей работе как организаторов производства, профессиональных обществоведов, так и любого думающего, социально активного человека.

Им будут с благодарностью приняты конструктивная критика и предложения.

Реквизиты автора: тел. 8 913 757 78 73, email: aprotopov07@gmail.com

УДК 331.1

ББК 72.5

ISBN 978-5-905527-44-9

© Русское Космическое Общество, 2020

© А.И. Протопопов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ И МЕТОД ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ	17
Процесс-системы	17
Вещество-энергия	20
Пространство-время	24
Материя	25
Информация	26
Реальный мир	26
Сознание	27
Открытые и замкнутые процесс-системы	31
Открытые процесс-системы	31
Замкнутые процесс-системы	31
Диссипативные и антидиссипативные процессы	33
Диссипативные процессы	33
Антидиссипативные процессы	37
Качество, количество, мера, размерность	38
Основные параметры процесс-систем	40
Структура «LT» – первый основной и базовый параметр процесс-систем	41
Энергия «E» – второй основной параметр процесс-системы	42
Потенциал	42
Условия проявления энергии	43
Ресурсы «I» – третий основной параметр процесс-системы	44
Преобразующая сила «F» – четвёртый параметр процесс-системы	45
Мощность «N» – пятый основной параметр, интегральный для неживых процесс-систем	46

Закон полной мощности систем	46
Следствия закона полной мощности	47
Оборот мощности	48
Алгоритм описания процесс-систем	48
Инвариантность процесс-систем	49
Метод естественнонаучного мышления	50
Измерение процесс-систем	51
Меры основных параметров процесс-систем	51
Резонанс – универсальное свойство материальных систем	53
Информационные системы	54

ГЛАВА 2. ЕСТЕСТВЕННЫЕ ПРОЦЕСС-СИСТЕМЫ

Естественные процесс-системы неживого вещества	55
Принципиальное устройство (базовая структура) естественных процесс-систем неживой природы	55
Энергия и неравновесность неживых систем	56
Определение процесс-систем неживого вещества	58
Пример описания процесс-системы неживого вещества	59
Естественные процесс-системы живого вещества	62
Параметры процесс-систем живого вещества	62
Структура процесс-систем живого вещества	62
Энергия живых систем	65
Базовые принципы взаимодействия живых систем	66
Устойчивая неравновесность живых систем	67
<i>Развитие – первый тип устойчивой неравновесности</i>	69
<i>Предел развития – второй тип устойчивой неравновесности</i>	70
<i>Деградация – третий тип устойчивой неравновесности</i>	70
Ресурсы процесс-систем живого вещества	71
Преобразующая сила процесс-систем живого вещества	71
Мощность живых процесс-систем	71
Общая характеристика живых процесс-систем	72
Жизненный цикл живых систем	73

Резонанс живых систем	79
Градация – механизм естественного совершенствования живых систем	80
Роль явлений резонанса и градации в процессе жизни	83
Критическая ситуация второго рода	84
Критическая ситуация первого рода	84
Роль критических ситуаций второго рода в совершенствовании живого вещества	85
Состояние процесса жизни – шестой основной и интегральный параметр процесс-систем живой природы	87
Количественная мера состояния жизни процесс-систем живой природы	90
Общая классификация систем	92
Естественный агрегат самосовершенствования процесс-систем живой природы	96
Заключение	97
ГЛАВА 3. ОБЩЕСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ	98
Структура общественных систем	98
Энергия общественных систем	99
Энергия созидания общественных систем: типы, источники и носители	99
Напряжение выживания «Uв»	100
Напряжение развития «Ur»	101
Взаимообусловленность напряжений выживания и развития	101
Мера развивающего напряжения	102
Пассионарность и пассионарные общественные системы	103
Гармоничность и гармоничные общественные системы	104
Субпассионарность и субпассионарные общественные системы	105
Роль пассионарных, гармоничных и субпассионарных личностей в общественных системах	105
Развивающее напряжение в активных	

фазах жизненного цикла этнической системы	106
Круговорот и сохранение развивающего напряжения в антропосфере.....	109
Польза	115
Два основных типа общественной активности и их структурная обусловленность	115
Ресурсы общественных систем	117
Преобразующая и созидаящая силы общественных систем	118
Особенность созидаящей силы общественных систем	119
Процессы, формирующие созидаящую силу общественных систем	120
Технологии	122
Идеология – основа технологий стратегического управления	126
Основополагающий принцип созидательных идеологий и миссия (цель существования) современного производства	130
Идеология, резонанс и градация общественных систем	131
Изменчивость и постоянство идеологии	132
Идеология и культура	133
Идеология и наука	135
Идеологические институты и цели стратегического управления	137
Психофизиологическая основа организационных технологий и технологий управления	139
Обусловленность процесса управления структурой общественных систем	141
Мощность общественных систем	141
Состояние жизни общественных систем	141
Явления природы, реализующие совершенствование общественных систем	142
Резонанс общественных систем	142
Градация общественных систем	143
Агрегат самоорганизации общественных систем	145

Глава 4. ТРАДИЦИОННО ОРГАНИЗОВАННЫЕ И ПРИРОДОПОДОБНЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ	146
Традиционно организованные общественные системы (ТООС)	146
Структура ТООС	148
Созидательная энергия ТООС	150
Ресурсы ТООС	151
Созидательная сила ТООС	151
Полезная мощность ТООС	152
Состояния жизни ТООС	152
Саморазвитие и самосовершенствование ТООС	154
Сущность ТООС	155
Природоподобные общественные системы (ППОС)	156
Определение ППОС	156
Структура ППОС	158
Первый принцип организационного (структурного) взаимодействия ППОС	161
Созидательная энергия и развивающая напряжённость ППОС	161
Ресурсы ППОС	162
Созидательная сила ППОС	162
Полезная мощность ППОС	162
Состояние жизни ППОС	162
Прогноз состояния жизни . ППОС	165
Сущность ППОС	165
Самоорганизация ППОС	166
Характеристики основных параметров ППОС, обуславливающие состояние развития	167
Характеристики основных параметров ППОС, обусловленные состоянием развития	168
Сравнение основных параметров ТООС и ППОС	168
Состояние вечной молодости, границы процесса жизни и предел совершенствования	171
РЕЗЮМЕ	175
Глоссарий	181
Литература	196

ВВЕДЕНИЕ

После того, как население России в подавляющем своём большинстве убедилось в идиотизме и античеловеческой сущности либерального капитализма (капитализма вообще) и 1-го июля 2020 года заявило о своей суверенности, в центре внимания мыслящего сообщества оказался вопрос о том, какой Россия должна стать в ближайшем будущем, к каким целям она должна стремиться, как должны выглядеть общественно-экономические отношения, позволяющие обеспечить достижение этих целей, с помощью каких технологий эти цели могут быть достигнуты и какие качества населения должны способствовать их достижению.

Очевидно, что образ будущего напрямую зависит от интересов и потребностей людей, генерирующих этот образ. Но интересы людей противоположны и простираются от дегенеративно-паразитарных вожделений до потребностей развивающе-созидательных, то есть согласие с тем или иным образом будущего зависит от координат личности в системе ценностей.

В качестве координат, фиксирующих социальную сущность личности, можно использовать параметры из определения классов, которое когда-то с этой целью и было сформулировано. Напомню это определение.

Классы, это большие группы людей, различающиеся:

- по месту в исторически определённой системе общественного производства (система общественного производства может быть общинной, феодальной, индустриальной, постиндустриальной¹ и т.п.);
- по отношению к средствам производства;
- по роли в общественной организации труда;

¹ Индустриальное общество – общество, генерирующее основной объём своего продукта в индустриальной сфере. Постиндустриальное общество – общество, генерирующее основной объём своего продукта в сфере науки и инноваций.

– по величине и способу получения общественной доли богатства.

За время, прошедшее с момента появления определения классов, в экологии человека произошли существенные изменения. Человек настолько удалился от своего естества, что сегодня, для понимания его социальной сущности необходима ещё одна координата – параметр, отражающий его соответствие психофизиологической норме (общественной экологичности). В качестве такого параметра можно использовать способность человека к естественному воспроизводству рода и его способность к созидательной деятельности.

Кроме того, в условиях полиэтничности Российской Федерации, в условиях воинствующего национализма и космополитизма, координаты человека в системе ценностей должны определяться отношением людей к своему Отечеству.

Определяя общность людей, от имени которой я буду рассуждать о будущем России, я буду исходить из того, что это люди:

- индустриального и постиндустриального общества;
- люди, способные пользоваться, владеть и распоряжаться современными средствами производства;
- способные участвовать в организации и управлении производством;
- получающие или согласные получать долю общественного богатства пропорционально пользе, которую они принесли обществу;
- желающие созидательно трудиться и жить в семье традиционного типа, распространяя эти отношения на всё общество в целом;
- любящие своё Отечество и признающие его границы в рамках границ СССР, установленных международными решениями 1945 года.

Далее я буду называть таких людей созидателями, а перечисленные характеристики рассматривать как их социальные параметры. Кроме того, я буду исходить из предположения, что наше общество преимущественно состоит из созидателей.

Доминирующие сегодня представления о будущем России можно разделить на два варианта: 1-й вариант – реставрация Советского социализма, 2-й вариант – симбиоз Советского социализма и бизнеса.

Посмотрим, насколько эти варианты соответствуют перечисленным параметрам созидателя. Начнём с первого варианта:

Индустриализация России – результат Советского социализма. Советский социализм пытался вывести СССР и в постиндустриальное состояние. Поскольку высокий технологический уровень общества позволяет созидателю реализовать свой созидательный потенциал и за счёт трудолюбия обеспечить динамичный рост личных возможностей, то первый вариант представлений о будущем по первому социальному параметру соответствует интересам созидателя.

Но реализация человеком своего созидательного потенциала требует возможности не только пользоваться, но владеть и распоряжаться средствами производства, что в условиях Советского социализма было невозможно. Запрет на частное владение и распоряжение гражданами средствами производства в СССР был принципиальным. Таким образом, по второму социальному параметру вариант Советского социализма созидателю не подходит.

Самореализация созидателя, обуславливая необходимость владения, распоряжения и пользования средствами производства, обуславливает необходимость участия созидателя в организации и управлении производством, поскольку владение, распоряжение и пользование средствами производства без участия в организации и управлении производством невозможно.

Однако, Советская организация экономики отстраняла абсолютное большинство работников от участия в организации и управления производством. Таким образом, и по третьему параметру вариант Советского социализма не соответствует интересам современного созидателя.

Созидатель считает, что единственным справедливым принципом распределения общественного богатства является принцип, по которому человек получает долю общественного богатства пропорционально пользе, которую он принес обществу. (Личное богатство, по убеждению созидателя, должно быть не признаком паразитарности, а мерой пользы, которую собственники этого богатства принесли обществу.)

Однако Советский социализм, отстраняя людей от организации и управления производством, не позволял оплачивать их труд по полезному результату. Таким образом, и по четвёртому параметру Советский социализм не может устраивать созидателя.

Способность к созидательному труду и способность к естественному воспроизводству рода взаимно обусловлены на психофизиологическом уровне. Это два неотъемлемых, взаимообусловленных свойства созидателя.

Советский социализм провозглашал необходимость созидательно трудиться и жить в семье традиционного типа, что, безусловно, соответствует и интересам современного созидателя.

Таким образом, по пятому параметру Советский социализм устраивает созидателя.

Любовь к Отечеству была возведена в ранг официальной политики СССР, соответственно, и по шестому параметру Советский социализм соответствует представлениям созидателя о должном будущем.

Таким образом, первый вариант представлений о будущем соответствует интересам созидателей только наполовину. Кроме того, сторонники этого варианта не предлагают механизма его реализации, ведь для воссоздания Советского социализма потребуются воссоздать госсектор экономики и ликвидировать все прочие формы собственности на средства производства, возродить Советскую бюрократию и т.п. А как это сделать без массовых репрессий? Ведь никто безропотно не отдаст завод, магазин, бензоколонку. Придётся восстанавливать ГУЛАГ.

Второй вариант представлений о ближайшем будущем дополнен тем, чего не хватает в первом варианте – возможностью владеть, распоряжаться и пользоваться средствами производства, участвовать в организации и управлении производством и обществом.

Но, как бизнес будет сочетаться с государством и бюрократией Советского типа?

Как, например, будут выстраиваться отношения госчиновника, заработная плата которого исчисляется десятками или пусть даже сотнями тысяч рублей, и бизнесмена, доход которого составляет миллионы и миллиарды долларов?

Какие основания полагать, что при этих обстоятельствах чиновник, который, зачастую, не глупее предпринимателя и обладает не меньшей, чем предприниматель, работоспособностью, будет за зарплату бескорыстно обслуживать предпринимателя, обеспечивая прибыль его бизнеса? Какие есть основания полагать, что чиновник будет добросовестно служить остальному населению, а не обслуживать бизнес?

А как сами созидатели будут взаимодействовать в условиях бизнес предприятий?

Созидатель-собственник готов наделить наёмного созидателя собственностью на средства производства? Он допустит персонал к организации и управлению производством? Будет отдавать наёмному созидателю созданную им прибавочную стоимость?

И таких вопросов бесконечно много.

Следовательно, существующие представления о будущем либо не соответствуют интересам созидателя, либо не имеют механизмов реализации. Таким образом, ближайшее будущее России надежд созидателя не оправдает. Есть основания рассчитывать на то, что завоевание суверенитета обусловит рост благополучия и возможностей наших соотечественников. Но само по себе оно не обеспечит созидателю доступ к средствам производства и не вовлечёт его в управление экономикой и обществом, а значит, и не реализует принцип распределения общественного богатства по полезности человека обществу, то есть, не реализует сущностные интересы класса созидателей.

Следует обратить внимание и на то, что лидеры национально освободительного движения, провозглашая обновление страны, не формулируют конечных целей этого обновления и не предлагают механизмов его реализации. Пока создаётся впечатление, что проблемы предполагается решать, заменяя плохих чиновников на хороших. Но и здесь есть вопросы: где взять нужное количество хороших чиновников и надолго ли хватит им добрых намерений, после того как они освоятся в кабинетах?

В силу сказанного, стратегической задачей момента, определяющей развитие суверенной и полиэтничной России, я считаю разработку жизнеспособной концепции будущего, удовлетворяющей интересы класса созидателей. Разработку жизнеспособной концепции общественно-экономических отношений, притягательной не только для созидательного сообщества РФ, но и для созидательного населения бывших республик СССР, для всех созидателей планеты.

Эта концепция должна обеспечивать **каждому** созидателю возможность пользоваться и распоряжаться средствами производства, возможность участвовать в организации и управлении производством и обществом, и на этой основе получать долю общественного богатства пропорционально той пользе, которую он принёс обществу.

По факту такая концепция уже существует и в теоретическом, и в практическом аспекте. Поэтому задача момента даже не в том, чтобы её придумать, а в том, чтобы популяризировать и совершенствовать. Ведь никто сверху не даст команду и разрешение на передачу средств производства созидателю, на вовлечение его в систему экономического и государственного управления, никто сверху не научит созидателя распределять результат общего труда по реальному вкладу каждого участника трудового процесса в общее дело, хотя бы потому, что эта концепция мало кому знакома. Всё это может быть реализовано только личными усилиями созидателя. Этому он должен лично научиться в конкретной практической деятельности!

Очевидно, что определяющая роль в решении этой стратегической задачи принадлежит созидателям-предпринимателям.

Знакомство с теорией и практикой использования этой концепции показывает, что формирование созидательного типа экономики не только реально, но и сообщает созидательному сообществу предпринимателей преимущества, о которых обычный бизнес не может и думать.

Включая в организацию и управление производством весь персонал, наделяя его правом распоряжаться средствами производства, мы получаем возможность жёстко связать трудовое вознаграждение персонала с полезностью результата его труда и, таким образом, «включить мозги» каждого участника производства, возложить на персонал реальную материальную ответственность за полезность результата труда всего предприятия (за востребованность продукции на рынке) и за эффективность использования производственных ресурсов.

Следствием такого положения дел становится непрерывный рост маржинальности производства, что позволяет превратить кризисное состояние экономики в фактор производственного роста.

Кроме того, вовлечение персонала в управление производством освобождает организатора производства от ручного управления персоналом, то есть освобождает руководителя от операционной деятельности – работы, отнимающий у него основной объём времени.

Реализация этой концепции обеспечит расширенную генерацию созидателя, способного добросовестно служить Отечеству в любой своей ипостаси.

В своё время В.И. Ленин писал: «...мелкое производство *рождает* капитализм и буржуазию постоянно, ежедневно, ежечасно, сти-

хийно и в массовом масштабе.». Экономика созидательного типа в силу того, что она обладает удивительным свойством автоматически и адекватно поощрять каждое полезное действие участника производственного процесса и автоматически его наказывать за каждую ошибку, будет «...постоянно, ежедневно, ежечасно, стихийно и в массовом масштабе...» порождать созидателя.

В силу указанной способности, экономика созидательного типа будет перевоспитывать население, превращать людей из деталей, из объектов производственного процесса в созидателей, в субъекты производственной деятельности, в ответственных и добросовестных организаторов общественно-экономической системы, в патриотов отечества, которым патриотизм свойственен не только по состоянию души, но и из прагматических соображений как участникам экономической деятельности, ощущающим на себе конкуренцию иностранного производителя.

Только экономика созидательного типа, удовлетворяя интересы созидателя, способна создать социальную опору для обновления страны, обеспечить массовую генерацию организаторов, способных служить Отечеству везде, чем бы они не занимались.

Ну и конечно, созидательная экономика обусловит политическое влияние созидателя, поскольку позволит ему иметь собственные институты и инструменты политической деятельности.

Практика моих внедрений в крупных производственных процессах и опыт работы собственных небольших предприятий полностью подтвердили правильность теории и жизнеспособность концепции в целом, а экономический эффект превзошёл всякие ожидания.

Так, первые же внедрения продемонстрировали резкий рост производительности труда и экономию сложившихся затрат (*на моём предприятии она выросла в три раза, а сложившиеся затраты энергоучастка птицеплемзавода сократились более чем на 70%!.*) При этом персонал на том и на другом предприятии превратился в самоуправляющихся предпринимателей, получающих не только заработную плату, но и прибыль от реализованных им проектов.

Эту концепцию общественно-экономической модели по праву можно назвать общественно-экономической моделью устойчивого развития.

Функцией этой модели является устойчивое состояние развития и процесс непрерывного совершенствования общества.

Эта модель формирует общественно-экономические отношения, подчиняющие людей полезным результатам труда (пользе), а не человеку-начальнику (поэтому модель и обеспечивает распределение общественного продукта по полезному результату труда).

Политических или экономических факторов, мешающих воплощению этой модели в жизнь, не существует. Главным фактором, сдерживающим распространение экономики созидательного типа, является отсутствие у созидателей представлений об этой экономической модели, в полной мере удовлетворяющей их интересы, соответствующей их социальной сущности и позволяющей им:

- вывести экономику страны в постиндустриальное состояние;
- обеспечить себе неограниченный доступ к средствам производства;
- вовлечь созидательное население в организацию производства и управление обществом;
- распределять общественное богатство пропорционально пользе, которую человек принес обществу;
- самореализоваться и защитить семейные и иные нравственно-культурные ценности нашего многонационального народа;
- проживать на любой территории в рамках границ СССР, установленных международными решениями 1945 года, и пользоваться равными правами.

Проектирование, конструирование и использование модели созидательной экономики, на основе имеющихся (традиционных) представлений об устройстве общественных систем, невозможно. Такая возможность появляется только на основе научных представлений о принципиальном устройстве живой и неживой природы, на основе понимания устойчивой неравновесности живого вещества и состояния развития, к которому стремится всё живое.

Таким образом, для того, чтобы созидатели могли говорить о практическом воплощении своих представлений о будущем, они должны овладеть основами теории развития и совершенствования живой природы и общественных систем.

Основы этой теории заложены основоположниками школы русского космизма (Вернадский В.И., Умов Н.А., Чижевский А.Л. Циолковский К.Э. и др.), развиты космистами советского периода (П.Г. Кузнецов, Р.Л. Бартини, С.П. Королёв, Л.Н. Гумилёв, О.Л. Кузнецов,

Б.Е. Большаков.). Сегодня идеи русского космизма лежат в основе деятельности научной школы устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова. Большую деятельность по разработке, совершенствованию, популяризации и использованию этой теории в общественно-экономической деятельности ведёт Русское Космическое Общество, объединяющее в своих рядах прогрессивных деятелей отечественной науки и культуры.

Научный смысл русского космизма в том, что он представляет окружающий нас мир как единое космопланетарное целое, существующее по универсальным законам вселенной. Человек, в рамках этих представлений, является естественным порождением вселенной. Из чего следует, что существование человека и его сообществ обусловлено действием универсальных законов вселенной и подчинено им.

Базовая гуманитарная идея русского космизма заключается в том, что человек, в силу наличия у него сознания, несёт субъективную ответственность за сохранение и развитие процесса жизни во вселенной.

Практическое же значение русского космизма в том, что его научные идеи позволяют увидеть влияние универсальных законов вселенной на состояние общества и понять, что состояние общества обуславливается не поведением чиновников и содержанием конституций, а действием универсальных законов вселенной.

Соответственно, выживание современной цивилизации зависит от понимания людьми этих законов и использования их в практике общественно-экономического взаимодействия.

Кроме того, русский космизм привнёс в обществоведение меру, что позволило описывать общественные процессы в терминах физических величин, то есть сделать их измеряемыми. Таким образом он превратил обществоведение в область научных знаний, позволяющую достоверно прогнозировать результаты общественных процессов, проектировать, конструировать, создавать и эксплуатировать устойчиво развивающиеся общественно-экономические системы.

ГЛАВА 1. ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И МЕТОД ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ

Описание устройства природоподобных самосовершенствующихся общественных систем требует единого понимания ряда известных терминов и знания теории совершенствования живого вещества, раскрывающей сущность систем живой природы, законы и принципы их взаимодействия. Поэтому описание общественных систем начинается с теории совершенствования живой природы, которая, в свою очередь, начинается представлением её базовых понятий.

Теория совершенствования живого вещества – это совокупность знаний о процессе совершенствования живой природы, раскрывающая смысл процесса совершенствования живого вещества, объясняющая и предсказывающая взаимодействие систем живого вещества в процессе его совершенствования.

Теория совершенствования живого вещества, раскрывая механизм самоорганизации и смысл процесса самосовершенствования живой природы, позволяет увидеть процессы, обеспечивающие совершенствование производственных систем и понять их смысл.

Процесс-системы

Процесс – это обуславливающая известный результат (реализующая функцию) совокупность изменений вещества-энергии в пространстве и времени.

Например, радиоактивный распад, хотя и происходит в случайные моменты времени, но он имеет известную нам функцию, и поэтому рассматривается нами как процесс.

Наше материальное существование представляет собой процесс преобразования вещества-энергии, а наше сознание, являясь

одним из проявлений этого процесса, отражает эти преобразования и формирует образы знаний, необходимые нам для осознанного воздействия на процессы преобразования вещества-энергии, обеспечивающие процесс нашей жизни.

Главная задача сознания – обеспечить адекватность наших представлений об окружающем мире для того, чтобы мы могли адекватно реагировать на его воздействие. (*Адекватная реакция – это реакция, основанная на верном воспроизведении в сознании связей и отношений объективного мира.*)

Для решения этой задачи сознание выделяет по значимой для нас функции один из протекающих вокруг нас процессов, а затем 1) субъективно устанавливает рамки процесса; 2) определяет, что в этих рамках находится; 3) осознаёт, как взаимодействует то, что находится в этих рамках; 4) осмысливает, как это взаимодействие обеспечивает функцию процесса. (*В рамках настоящей работы термин «функция» определяет физическую работу или иной результат существования системы.*)

То, что находится в рамках процесса с осознанной функцией, представляет собой материальную систему.

Опираясь на сказанное, можно утверждать, что материальная система – это процесс.

Поскольку процессов вне систем не существует, то все материальные системы, в том числе общественные и производственные, следует называть процесс-системами.

Опираясь на оперативное исследование окружающих процесс-систем (получая о них информацию), человек формирует адекватную реакцию на воздействие окружающей среды, позволяющую ему адаптироваться к условиям среды и обеспечить процесс своего выживания.

Способность делить совокупность протекающих вокруг человека процессов на системы – это естественное свойство человеческого сознания, обеспечивающее процесс познания окружающего мира.

Сущность процесс-систем (материальных систем) заключается в том, что в их рамках происходит преобразование вещества-энергии.

Рассматривая сущность понятия «процесс-система», следует обратить внимание на то, что объекты материального мира (материальные системы) не статичны. Они, как уже было сказано, всегда представляют собой процессы преобразования.

Если наблюдатель не видит изменений объекта материального мира, то есть не воспринимает объект как процесс, то это означает либо то, что процесс протекает достаточно медленно, либо то, что процессы, обуславливающие существование материального объекта в данной системе координат, уравновешены (объект находится в равновесии со средой).

Нельзя говорить о естественных материальных системах как об объективных сущностях материального мира. Материальный мир един и не делим. Способность вычленять системы (мысленно делить материальный мир на части) – свойство, присущее только сознанию человека.

Необразованный человек может воспринимать звезды ночного неба лишь как источники света: «...О. Герасим сообщил мне, что Вы неправильно мыслите об луне, т.е. об месяце, который заменяет нам солнце в часы мрака и темноты, когда люди спят» (А.П. Чехов. Письмо к учёному соседу), но астроном увидит в ночных созвездиях бессчётное количество систем с другими функциями.

Наряду с естественными системами существуют искусственные системы, которые человек изначально наделяет нужными для него функциями. Например, автомобиль – искусственная материальная система, состоящая из частей, объединённых функцией перемещения грузов.

Так же как для безграмотного человека звёздная россыпь не является системой (кроме как системой освещения), так и для инженера не представляется системой куча металлолома, образованная деталями автомобиля.

То есть рассматривать как систему можно не всякое единство, а только то, которое имеет четыре нижеперечисленных признака:

- единство обладает известной наблюдателю функцией;
- единство выделено из окружающей его среды пространственно-временными границами;
- известны составные части этого единства;
- известны устойчивые связи между составными частями этого единства, обуславливающие реализацию его функции.

Если некое единство материальных объектов не обладает названными признаками, то есть если неизвестна функция процесса, если неизвестны его пространственно-временные границы, если неизвестны его составные части или не установлены связи между частями этого единства, то его нельзя рассматривать как систему.

В противном случае мы станем называть системой единства, не поддающиеся научному исследованию.

Опираясь на сказанное, процесс-системе можно дать следующее определение:

Процесс-система – это осознанное человеком функциональное взаимодействие вещества-энергии во времени и пространстве.

Всё сказанное в полной мере относится к общественным и производственным системам.

Любую процесс-систему, в том числе и производственную, можно разделить на процесс-системы её составляющие.

Например, тележку, представляющую собой транспортную систему с функцией перемещения грузов, можно разделить на подсистемы, представляющие собой колёса и платформу. Колёса можно разделить на подсистемы, представляющие собой шины, диск и втулку, втулку можно разделить на подсистемы, представляющие собой трубку, ось и подшипники и т.д.

А предприятие можно разделить, например, на цеха, цеха на участки и т.д. вплоть до штатных единиц, выполняющих в производственном процессе первичные функции.

Процесс-системы, которые делятся на составляющие их подпроцесс-системы (далее подсистемы) называются надсистемами.

Если надсистемы не являются подсистемами более крупных надсистем, то такие надсистемы (надсистемы, включающие в себя все подсистемы процесс-системы), называются материнскими системами.

Вещество-энергия

Другими важнейшими понятиями теории совершенствования живого вещества, понятиями, без которых невозможно естественнонаучное осмысление общественных и производственных процессов, являются понятия «вещество» и «энергия».

Производственные системы целенаправленно преобразуют вовлечённое в производственный процесс вещество-энергию, сообщая ему качества, которыми вещество-энергия не обладало в первоначальном состоянии. То есть производственный процесс с естественнонаучной точки зрения – это совокупность процессов

преобразования вещества и энергии. Поэтому организация производственных процессов требует научного понимания терминов «вещество» и «энергия».

Большая часть текста, раскрывающего эти понятия, позаимствована на сайте «АКАДЕМИК» (dic.academic.ru), который, в свою очередь, ссылается на ряд других сайтов, пятитомник Философской Энциклопедии (М) и Советскую энциклопедию под редакцией Ф.В. Константинова. 1960–1970. Материалы сайта приводятся с дополнениями автора и д.т.н. Большакова Б.Е..

«Вещество – одна из основных форм материи. К веществу относятся макроскопические тела во всех агрегатных состояниях (газы, жидкости, кристаллы и др.) и образующие их частицы, обладающие собственной массой (массой покоя).

В настоящее время известно большое число видов частиц вещества: «элементарные» частицы (электроны, протоны, нейтроны, мезоны, позитроны и т.д.), ядра атомов, атомы, молекулы, ионы, свободные радикалы, коллоидные частицы, макромолекулы и другие.

Вещественная форма материи по ряду своих свойств, помимо наличия массы покоя, противоположна другой её форме – физическим полям, осуществляющим взаимодействие частиц и тел вещества (см. поле физическое). Вещественные (макроскопические) тела имеют определённую, пространственно-ограниченную форму; поле, в противоположность веществу, таковой не обладает; оно непрерывно распределено в пространстве. Тела и частицы вещества могут двигаться с переменной скоростью, тогда как поля, за исключением мезонного, в вакууме распространяются с постоянной характерной скоростью, равной скорости света. (Скорость распространения гравитационного поля не менее чем на многие порядки превышает скорость света). Частицы вещества имеют конечное число степеней свободы, тогда как у поля их бесконечно много.

Но это противопоставление, деление материи на поля и вещество является относительным.

Исследования микроструктуры вещества и свойств полей привели к тому, что современная наука отказалась от прежних представлений о частицах как маленьких твёрдых, неизменных, абсолютно непроницаемых шариках. Основой современных представлений о природе вещества и поля стало открытие двойственной природы частиц материи: материальные объекты (и поля, и частицы вещества) обладают как некоторыми корпускулярными свойствами, так

и некоторыми свойствами волны. Другими словами, волновая природа материи является выражением её корпускулярно-пространственно-временной двойственности, которая адекватно описывается в ЛТ-системе Р.О. Бартини – П.Г. Кузнецова.

Понятие поля и частицы вещества выступает в области микромира как отражения разных сторон материальных объектов.

Чем крупнее (массивнее) частица вещества, тем резче выражена её индивидуальность, её отграниченность, тем ярче проявляются противоположность вещества и поля. Чем мельче части вещества, чем меньше их масса, тем более трудным становится противопоставление вещества и поля.

В микроявлениях оно (противопоставление вещества и поля) утрачивает свой смысл, т.к. различные «элементарные» частицы являются квантами – возбуждёнными состояниями соответствующих полей (фотоны – электромагнитного, мезоны – ядерного и т.д.).

Единство поля и вещества, отсутствие между ними резкой грани проявляется также в том, что при известных условиях за счёт поля возникают частицы вещества и обратно (например, аннигиляция). Всякое вещественное тело представляет собой устойчивое целое лишь благодаря связи его частиц через поля и является некоторой комбинацией частиц и полей, существующих в неразрывном единстве. Свойства вещества и полей взаимно обусловлены и неразрывно связаны во Времени – Пространстве. Поля порождаются веществом, но, в свою очередь, свойства частиц вещества зависят от полей, с ними связанных.

Вещество и поле, в противоположность старым метафизическим представлениям о них, оказались внутренне связанными.

Единство корпускулярно-волновых или пространственно-временных свойств является ярким примером действия закона единства противоположностей и выводов диалектического материализма о неисчерпаемости свойств материи ...»

Энергия (E) – это способность выполнять работу.

Действие энергии направленно, то есть имеет вектор.

Ранее было сказано: «чем крупнее (массивнее) частица вещества, тем резче выражена её индивидуальность, её отграниченность, тем ярче проявляются противоположность вещества и поля». К этому следует добавить: «тем больше в ней (в части вещества) связанной энергии», и наоборот, «чем мельче части вещества, чем меньше их масса, тем более трудным становится противопоставление вещества и поля», тем более материя представляется в виде

свободной энергии – энергии поля.

Исходя из предложенного определения энергии и вышеприведённого описания вещества, можно предположить, что физическое поле, не имея массы покоя и не обладая агрегатным состоянием, но сохраняя способность выполнять работу (его и идентифицировать можно только по этой способности), является выражением свободной энергии.

Опираясь на это предположение можно утверждать, что:

Энергия – это поле – это неагрегатное состояние вещества.

Вещество и энергия – это единая сущность, это два взаимопереходящих друг в друга состояния материи. Энергия неотделима от вещества, а вещество является носителем энергии и в силу этого обладает способностью выполнять работу. (Отделить вещество от энергии мы можем только с помощью воображения.)

Вышеизложенные рассуждения лежат в основе понимания единства, неразрывности вещества и энергии, в основе понимания того, что вещество способно к преобразованию в энергию, а энергия способна к преобразованию в вещество, в основе понимания того, что вещество может одновременно обладать различными видами энергии, а виды энергии в процессе изменения вещества способны к взаимопревращению.

Исследование процессов живой природы требует признания того, что взаимодействие живого вещества обусловлено энергией живого вещества.

Объекты живой природы между собой и объектами неживой природы обмениваются различными видами энергии так же, как и объекты неживого вещества.

Когда идёт речь об энергии неживого вещества, мы говорим, что энергия – это способность выполнять работу. Но когда речь идёт об энергии живого вещества (живого организма и, тем более, человека), использовать выражение «способность выполнять работу» неудобно и не всегда корректно, поскольку под работой, выполненной механизмом или иной процесс-системой неживой природы, мы привыкли подразумевать конкретный, материальный результат, а энергия живого организма и, тем более, человека порождает не только материализованные результаты, но и мысли, переживания, действия, не имеющие материального результата, и т.п.

Таким образом, когда речь идёт об энергии живого организма, следует исходить из того, что любое проявление жизни обусловле-

но энергией живого вещества, и говорить не о способности живого организма совершать работу, а о его способности действовать, то есть совершать воздействие и не только на материальные объекты, но и на объекты нематериальные.

Опираясь на вышесказанное, энергию живого вещества можно определить следующим образом:

Энергия живого вещества – это способность действовать.

Потребляя энергию окружающей среды, живые системы преобразуют её в энергию живого вещества. То есть живые в том числе производственные системы сами являются генераторами и носителями энергии, которая обеспечивает их существование как биологических, социальных и общественных объектов.

Сказанное важно для понимания того, что материальные ресурсы, вовлечённые в производственные процессы, представляют собой вещество-энергию и взаимодействуют по законам живой и неживой природы. Такое понимание позволяет описывать производственный процесс с помощью мер вещества-энергии (в мерах физических величин) и предсказывать его результат с помощью законов взаимодействия объектов живой природы, что, в свою очередь, позволяет иметь научное представление о производственных процессах и на этой основе эффективно конструировать, организовывать, прогнозировать и оценивать производственную деятельность.

Пространство-время

Следующей парой важнейших понятий теории совершенствования живого вещества являются понятия «пространство» и «время».

Пространство-время – это универсальная система координат.

В декартовой системе координат для измерения пространства используется понятие «длина», а для измерения времени – понятие «длительность».

В качестве меры длины, как правило, используется эталонный сантиметр или метр.

Для того чтобы представить двумерное пространство, используется две длины L^2 (координаты x и y), а для того, чтобы представить трёхмерное пространство, используется три длины L^3 (координаты x , y и z) [20].

В качестве меры длительности используется длительность цикла известного процесса в том случае, если длительность этого цикла

признается постоянной. Например, в повседневной жизни мы используем в качестве единицы меры времени цикл полного оборота нашей планеты вокруг своей оси. Земные сутки – это локальная мера времени, так как длительность суток у планет разная.

Научное сообщество использует более точную единицу измерения времени – частоту электромагнитных колебаний, излучаемых атомами или молекулами при переходе из одного энергетического состояния в другое. Если принять за меру времени длительность циклов электромагнитных колебаний, то время для нас будет всегда постоянным, на какой бы планете мы не находились.

Следует обратить внимание, что в природе нет времени и пространства!

Время придумали люди для повышения эффективности своей жизнедеятельности. В начале люди измеряли время длительностью жизни одного поколения, лунными циклами и т.п., а современный человек измеряет время в часах, минутах, частотой электромагнитных колебаний.

С этой же целью людям потребовалось пространство. Декарт предложил к использованию одну модель пространства, Эвклид – другую, Лобачевский – третью, и это далеко не все предложения!

Понятие Времени не может существовать вне связи с понятием Пространство, равно как и Пространство не существует вне связи с понятием Время (В.И. Вернадский). Ведь мера времени – это всегда эталонное изменение вещества-энергии в пространстве.

Поскольку всякий производственный процесс – это преобразование вещества-энергии, имеющее свою длительность и локацию (ограниченность в пространстве), то без понятий пространство-время описать (адекватно представить) производственный процесс невозможно.

Материя

В рамках настоящей работы мы будем рассматривать материю как содержимое пространства-времени и исходить из того, что вещество и энергия являются формами материи. То есть материальный мир – это мир вещества-энергии, всего того, что имеет массу, протяжённость, локацию в пространстве и существует во времени независимо от нашего сознания, то есть представляет собой объективную реальность.

Практическая значимость выделения материи и материальных процесс-систем заключается в том, что ресурсом производственных процессов, наряду с материальными системами, являются информационные (нематериальные) системы, которые отличаются от материальных систем по своей сути и форме, которые функционируют и взаимодействуют между собой по законам, отличным от законов материального мира. Постоянное использование в производственном процессе материальных и нематериальных систем требует от организатора производства понимания их общих свойств и отличий, обуславливающих функции этих систем в производственном процессе.

Информация

Восприятие нами материального мира происходит через получаемую нами информацию.

Можно выделить два типа информации: информацию субъективного типа – это информация, являющаяся результатом психической деятельности объектов живой природы, и информацию объективного типа, которая определена ГОСТ 7.0-99 как отражения фактов материального мира в процессе коммуникации, воспринимаемые человеком или специальными устройствами как сведения, независимо от формы их представления.

Информация организована в информационные системы, без использования и научного понимания которых невозможно существование современного производства.

Реальный мир

Реальный мир представляет собой единство материи и информации в пространстве и времени.

Реальный мир – понятие, объединяющее в пространстве – времени материальный мир и мир информационный.

Реальный мир мы воспринимаем с помощью сознания через ощущения, показания приборов и осмысление его явлений.

Осознание реального мира человеком происходит с помощью понятийного аппарата через процесс мышления, являющегося продуктом высшей нервной деятельности человека.

Соответственно, чем более научным является понятийный аппарат и чем более развита у человека способность мыслить, тем адекватнее и обширнее его представление о реальном мире и той его части, которую мы называем производственными системами.

Сознание

Сознание – это высшая (из известных нам) форма отражения действительности.

Сознание является свойством высокоорганизованной материи (высшей нервной системы человека) – выражающимся, в частности, в способности человека выделять себя из природы (ощущать себя личностью), оценивать и прогнозировать свои отношения с реальным миром, в том числе и с собственной личностью.

Сознание возникает в процессе антропогенеза, обусловлено трудовой деятельностью и является по своей природе социальным. Сознание определяет не только материальную, но и духовную активность человека.

Сознание не только отражает реальный мир, но и творит его, т.е. оно активно, способно в известной мере предвидеть будущее и мысленно конструировать материальные и нематериальные объекты, которых нет в объективной реальности.

В мыслях, мечтах, воображении человек обладает независимостью от существующей действительности, но сознание только тогда верно отражает процессы и тенденции изменений реального мира, когда оно не вступает в противоречие с объективными законами реального мира.

Свобода действий в сфере субъективной реальности таит в себе не только созидательные возможности, но и возможность крайнего субъективизма и патологии сознания.

Адекватность сознания обуславливает адекватность реакции людей на воздействия реального мира.

Таким образом, сознание не существует без материи, **равно как и материя не существует без сознания.** Сознание является атрибутом материального мира. По этой причине отделять мир материальный от нематериального можно только условно.

Производительный труд невозможен без адекватной работы сознания. Именно в производственном процессе сознание творит

реальный мир, наполняя его способностью удовлетворять наши потребности. Эффективность производственных процессов напрямую зависит от совершенства сознания их участников и эффективности его использования. В природоподобной экономике (экономике ближайшего будущего) главным экономическим понятием будет понятие «сознание», а не понятие «деньги».

Мышление и умственные способности (iQ)

По мнению автора, мысль – это акт умственной деятельности (акт активности человеческого сознания) человека, отличающийся от прочих актов активности головного мозга тем, что представляет собой осознанное человеком отражение или осознанный образ системы реального мира, так или иначе связанный с удовлетворением потребностей человека, в том числе таких, как потребность осознавать себя (выделять себя из реального мира), оценивать и прогнозировать свои отношения с реальным миром и с собственной личностью. Таким образом, мышление – это совокупность актов умственной деятельности человека.

Функция мышления заключается в выделении из совокупности взаимодействующих систем реального мира (по значимой для человека функции) отдельных систем и исследовании их, исходя из потребностей человека.

Мышление в противовес объектовому взаимодействию объектов неживого вещества реализует в реальном мире субъективную активность живой природы, реализует действия, обеспечивающие самопознание и самоорганизацию материи.

Материя реализует процесс самопознания и самоорганизации с помощью инструмента мышления, которым является мозг человека.

Опираясь на сказанное, можно утверждать, что

мышление – это совокупность актов умственной активности, реализующая сознание.

Через мыслительную деятельность мозга формируется и поддерживается сознание, отражающее реальный мир в виде образов, абстракций и знаний.

Знания бывают двух типов: без меры или интуитивные и с мерой или научные. В силу субъективности мышления, образы, аб-

стракции и знания, сформированные сознанием, представляют собой субъективную информацию.

Мозг – как инструмент мышления, является преобразователем энергии материального мира в информацию. На долю мозга приходится лишь 2% массы человеческого тела, однако он потребляет от 40 до 60 процентов энергии, поступающей в организм человека из окружающей среды. Но закон сохранения говорит о том, что энергия не исчезает бесследно, а преобразуется в другой её вид. Логично предположить, что поступающая в мозг энергия окружающей среды превращается в энергию мыслей.

Таким образом, мозг человека является как инструментом воздействия материи на нематериальные объекты реального мира, так и инструментом воздействия нематериальных объектов на материальные объекты. С помощью мозга человек объединяет материальный и информационный миры в пространстве-времени, то есть реализует восприятие реального мира.

«Не совершая преступления против аксиом диалектического материализма, можно сказать, что материя постоянно обладает мышлением, постоянно мыслит самое себя.

Это, конечно, не значит, что она в каждой своей частице в каждое мгновение обладает способностью мыслить и актуально мыслит. Это верно по отношению к ней в целом как к бесконечной во времени и в пространстве субстанции.

Она с необходимостью, заложенной в её природе, постоянно рождает мыслящие существа, постоянно воспроизводит то там, то здесь орган мышления – мыслящий мозг. И – в силу бесконечности пространства – этот орган, таким образом, существует актуально в каждый конечный момент времени где-то в лоне бесконечного пространства...

... В каждое актуально-данное мгновение времени мышление свойственно материи, – если в одной точке бесконечного пространства материя губит орган мышления, мыслящий мозг, то с той же железной необходимостью она воспроизводит его в то же время в какой-то другой точке.

Орган, посредством которого материя мыслит самое себя, таким образом, не исчезает ни в один из моментов бесконечного време-

ни, – и материя, таким образом, постоянно обладает мышлением как одним из своих атрибутов» (Э.В. Ильенков, Космология духа).

Опираясь на сказанное, понятию «мышление» можно дать ещё одно определение:

Мышление – деятельность головного мозга человека, обеспечивающая процесс самопознания и самоорганизации материи, выражающаяся через совокупность актов умственной активности, реализующих сознание.

В дальнейшем под умственными способностями и интеллектом мы будем подразумевать способность к мышлению и обозначать эти термины символом «iQ».

Умственные способности (интеллект) – это способность к мышлению.

Опираясь на это определение, можно говорить о том, что ***ум – это способность человеческого мышления обеспечить выживание человека в исторической перспективе и совершенствование его как вида.***

Способность участников производственного процесса к мышлению определяет эффективность производственных систем, их способность к самоорганизации и самосовершенствованию более чем деньги и политический режим.

Принципиально важно ещё раз обратить внимание читателя на ранее высказанную мысль о том, что знания (продукт сознания) бывают двух типов: без меры или интуитивные (один мужик сказал...) и с мерой или научные, которые отличаются от интуитивных тем, что имеют меру, то есть численно выражены через меры количества и качества.

Производственная деятельность, опирающаяся на интуитивные знания (прим. реинжиниринг), не гарантирует достижения целей этой деятельности, а цели деятельности, опирающиеся на научные знания, принципиально достижимы.

Знакомство читателя с теорией совершенствования в рамках настоящей работы имеет своей целью сформировать в его сознании научные знания об устройстве и естественных свойствах производственных и иных общественных процессов, что даст читателю принципиальную возможность правильно ставить и достигать цели, обе-

Открытые и замкнутые процесс-системы

Открытые процесс-системы

Процесс-системы являются принципиально открытыми системами потому, что они постоянно обмениваются потоками энергии с окружающей средой. Как правило, они являются истоками и стоками энергии одновременно: энергия, обеспечивающая процесс, поступает в процесс-систему из окружающей среды и снова, в уже преобразованном виде, выходит в окружающую среду после завершения системой преобразовательного цикла.

Открытыми системы являются тогда и только тогда, когда они обмениваются потоками энергии с внешней средой. [20].

Принципиальной особенностью открытых систем является то, что входящий в них полный поток энергии E равен на выходе из системы сумме активного (B) и пассивного (A) потоков энергии $E = B + A$ (рис. 2).

Активный поток – это часть входящего потока энергии, преобразованная и направленная на выполнение внешней работы. Его принято называть потоком свободной энергии системы. [20]

Пассивный поток – это часть входящего потока энергии, затраченная системой на получение активного потока. Его принято называть потоком связанной энергии системы [20].

Производственные системы являются принципиально открытыми системами, в которых входящий поток вещества-энергии распределяется по схеме, представленной на рисунке 2. Понимание сказанного лежит в основе конструирования и структурирования природоподобных (Делократических) производственных систем.

Замкнутые процесс-системы

Процесс-системы – это принципиально открытые системы, но существуют и такие процесс-системы, которые удобно называть замкнутыми. Это процесс-системы, которые не могут обмениваться энергией с внешней средой, и их собственная энергия сохраняется качественно и количественно (процесс в этих системах, как бы, «заморожен»).

Система является замкнутой в том и только в том случае, если поток энергии на входе в систему и на выходе из неё равен нулю [20].



Рис. 2. Распределение входящего потока энергии.

Замкнутые системы не эволюционируют, они статичны и не способны к изменениям.

Существование замкнутых систем допустимо только теоретически. Мы пользуемся этим понятием, когда нам удобно считать энергетический обмен системы с внешней средой за какой-то период времени незначимым.

Например, аккумулятор. Он сконструирован как замкнутая система, но все равно он с течением времени разряжается. То есть процесс обмена энергией между аккумулятором и внешней средой все же происходит. Замкнутые системы – это частный случай открытых процесс-систем.

Производственные системы не могут быть замкнутыми, то есть они не могут не взаимодействовать с другими производственными системами и окружающей средой, поток энергии на входе в производственную систему и на выходе из неё никогда не равен нулю.

Сказанное важно для понимания взаимосвязи производственных систем с другими общественными системами.

Диссипативные и антидиссипативные процессы

Понимание процессов самоорганизации реального мира невозможно без понимания того, что всё бесконечное разнообразие его процесс-систем представлено лишь двумя типами процессов: диссипативными процессами (процессами рассеивания свободной энергии) и антидиссипативными процессами (процессами накопления свободной энергии).

Диссипативные и антидиссипативные процессы и переходы между ними образуют всю совокупность процессов открытых систем [20].

Понимание того, что процессы накопления и рассеивания энергии образуют всю совокупность процесс-систем, читателю скоро понадобится для понимания того, что

производственные системы (как и все прочие системы живой природы) могут находиться либо в состоянии развития, либо в состоянии деградации, либо в переходном состоянии между состояниями развития и деградации.

Диссипативные процессы

Рассмотрим пример диссипативного процесса.

Допустим, что наша процесс-система состоит из четырёх частей: катапульта, камня и удалённого объекта и воздушной среды, а её функцией является механическое воздействие на удалённый объект.

Выберем систему координат, позволяющую отслеживать изменение величины свободной (В) и связанной (А) энергии во времени (рис. 3).

Свободной энергией системы будем считать кинетическую энергию, которую катапульта сообщила камню, и которая расходуется на выполнение работы по перемещению камня в пространстве и воздействию на удалённый объект. Для изображения символов, обозначающих свободную энергию выберем чёрный цвет.

Связанной энергией будем считать энергию, которая тратится на преодоление сил сопротивления среды, возникающих при взаимодействии камня со средой и объектом воздействия. Для изображения символов, обозначающих связанную энергию, выберем белый цвет.

Энергией воздействия среды на систему будем считать энергию

сопротивления среды (воздуха и объекта воздействия). Для изображения символов, обозначающих энергию сопротивления среды, выберем серый цвет.

Диаграммы функционирования этой системы за период времени с T_0 по T_3 изображены на рис. 3 и рис. 4.

Они показывают, что полная энергия системы, это величина постоянная ($E = \text{const}$) и всегда равна сумме связанной и свободной энергии:

$$E_{\text{const}} = A_0 + B_0 = A_1 + B_1 = A_2 + B_2 = A_3 + B_3.$$

В момент T_0 (состояние взведённой катапульти) связанная энергия системы A_0 минимальна, а свободная энергия B_0 максимальна, полная энергия системы равна сумме связанной и свободной энергии $E = A_0 + B_0$ (рис. 3/1).

С момента пуска катапульти система начинает расходовать свободную энергию на работу, связанную с перемещением камня в воздушной среде (на работу по преодолению силы трения воздуха). За период времени $T_0 - T_1$ камень проделает путь S_1 и совершит работу, связанную с этим перемещением, а его свободная энергия сократится до величины B_1 . За то же время связанная энергия системы возрастёт до величины A_1 . При этом полная энергия системы останется равной сумме связанной и свободной энергии $E = A_1 + B_1$ (рис. 3/2).

За период времени $T_0 - T_2$ камень проделает путь S_2 и совершит работу, связанную с этим перемещением. Его свободная энергия сократится до величины B_2 , а связанная возрастёт до величины A_2 . При этом полная энергия системы останется равной сумме связанной и свободной энергии $E = A_2 + B_2$ (рис. 3/3).

С момента пуска катапульти система начинает расходовать свободную энергию на работу, связанную с перемещением камня в воздушной среде (на работу по преодолению силы трения воздуха). За период времени $T_0 - T_1$ камень проделает путь S_1 и совершит работу, связанную с этим перемещением, а его свободная энергия сократится до величины B_1 . За то же время связанная энергия системы возрастёт до величины A_1 . При этом полная энергия системы останется равной сумме связанной и свободной энергии $E = A_1 + B_1$ (рис. 3/2).

За период времени $T_0 - T_2$ камень проделает путь S_2 и совершит работу, связанную с этим перемещением. Его свободная энергия сократится до величины B_2 , а связанная возрастёт до величины A_2 . При этом полная энергия системы останется равной сумме связанной

и свободной энергии $E=A_2+B_2$ (рис. 3/3).

Если в момент T_3 камень под действием силы тяжести упадёт на землю (начнёт воздействие на объект), то за период времени $T_0 - T_3$ он проделает путь S_3 и совершит работу, связанную с этим воздействием.

Так как к трению воздуха добавится противодействие объекта, то за период $T_2 - T_3$ свободная энергия камня сократится до минимального значения (станет равна нулю), а связанная энергия резко возрастёт и примет максимальное значение $A_3 = \max$, при этом полная энергия системы останется равной сумме связанной и свободной энергии $E=A_3+B_3$ (рис. 4).

Мы видим, как по мере выполнения работы свободная энергия системы убывает (рассеивается) до тех пор, пока не станет равна нулю, а связанная энергия системы увеличивается до максимального значения (рис. 4).

Если сила внешних воздействий на систему останется неизменной, то система войдёт в состояние покоя – состояние устойчивого равновесия со средой.

Описанный диссипативный процесс с функцией механического воздействия на объект представляет собой процесс-систему с участием камня, катапульты, воздушной среды и объекта. После реализации своей функции (после того как катапультированный камень совершил воздействие на удалённый объект) эта система не только утратила работоспособность, но и деградировала, распавшись на три системы с меньшей размерностью. Взаимосвязь камня, катапульты и объекта исчезла, то есть разрушилась структура процесс-системы, и она прекратила своё существование. Для того чтобы восстановить процесс-систему нужно проделать обратную работу: принести камень назад и вложить его в чашу катапульты, а также восстановить разрушенный «удалённый объект».

Описанный пример демонстрирует, что процесс-системы, в которых преобладают диссипативные процессы, рассеивая свою свободную энергию, стремятся к равновесию с окружающей средой. Рассеивание свободной энергии ведёт к утрате работоспособности систем и распаду на составляющие компоненты (уменьшению размерности). Такие процесс-системы, рассеивая запас свободной энергии, становятся источником энергии для других, взаимодействующих с ними, процесс-систем. (Свободная энергия описанной процесс-системы перешла к воздуху и к объекту, на который воз-

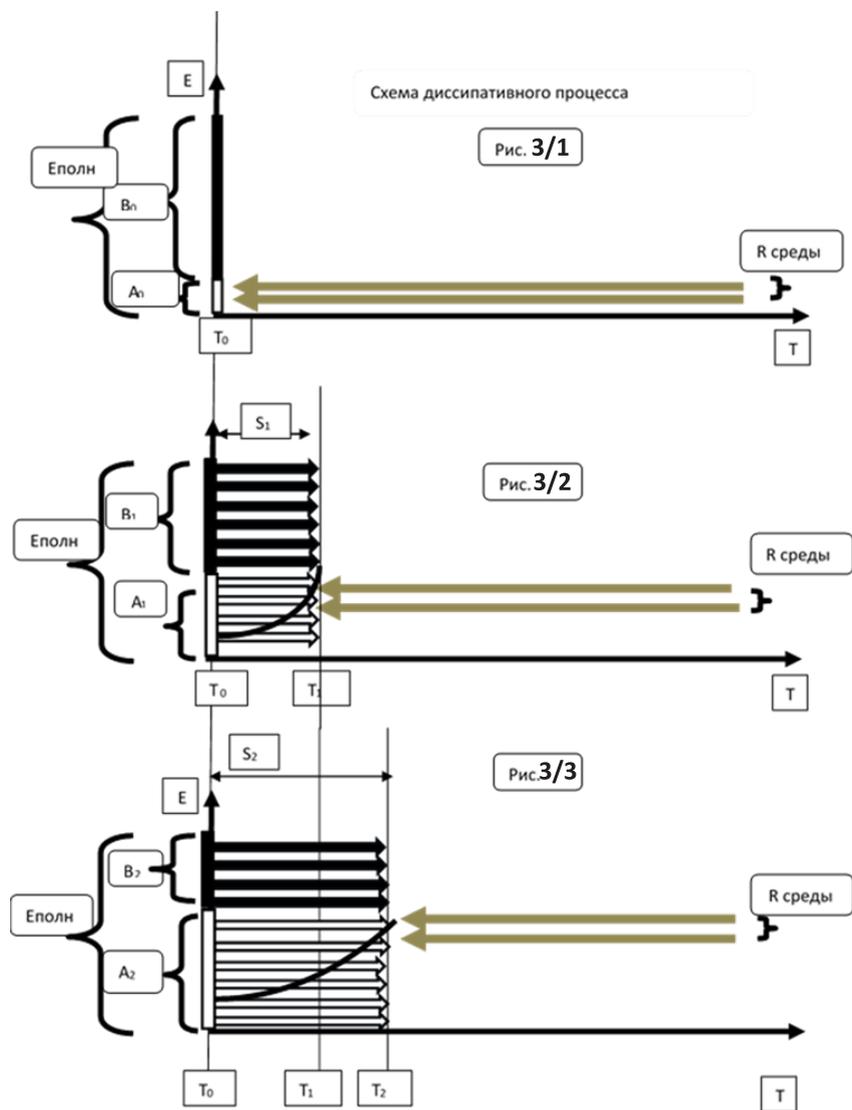


Рис. 3. Схема диссипативного процесса.

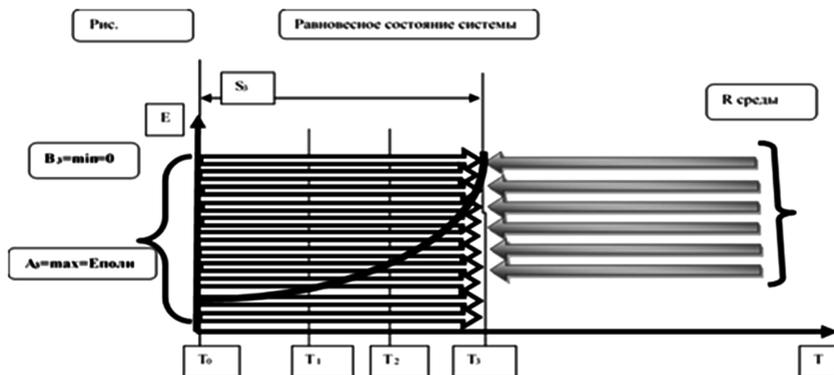


Рис. 4. Схема диссипативного процесса.

Антидиссипативные процессы

Протекающие в процесс-системе антидиссипативные процессы обеспечивают накопление системой свободной энергии, поэтому процесс-системы, в которых антидиссипативные процессы преобладают, повышают свою способность совершать внешнюю работу.

Например, нагревание газа увеличивает его давление на стенки содержащей его ёмкости. Этот эффект используется в паровых двигателях и двигателях внутреннего сгорания.

Понимать суть диссипативных и антидиссипативных процессов организатор производственных процессов должен потому, что производственные системы только из этих процессов и состоят, а существование производственных (и прочих живых систем) невозможно без того, чтобы в них не преобладали процессы антидиссипативного типа. Соотношение диссипативных и антидиссипативных процессов в производственной системе определяет отношение полезной мощности системы к мощности её потерь, что является показателем эффективности производственной системы, определяет её прибыльность.

Не менее важно представление о том, что в мире существует только два типа процессов, для понимания того, что находится в состоянии развития общество может только, накапливая энергию и постоянно увеличивая отношение полезной мощности к мощности потерь, то есть через антидиссипативные процессы.

Качество, количество, мера, размерность

Сравнивая, мы всегда сравниваем количество какого-то качества.

Длина и площадь – величины разного качества. Это выражается в том, что они имеют различные единицы измерения.

Площадь фигуры, например, квадрата нельзя разделить на длину, то есть на погонные метры, её можно разделить только на квадратные метры. Только в этом случае мы получим численное значение качества – количество квадратных метров, содержащихся в выбранной нами площади.

Организм животного в целом и составляющие его органы – системы разного качества. Нельзя быка разделить на рога, но можно

посчитать количество быков в стаде.

В первом случае мы пытаемся соотносить системы разного качества, а во втором мы выделяем системы (быков) по их общему качеству, в данном случае по их роли в процессе репродукции.

Качество – это то, внутри чего все различия количественные [20].

Количество – это число, определяемое отношением измеряемого качества, к единице измерения (к размерной единице) этого же качества [20].

Количественно можно сравнивать только одно и то же качество.

Мера – это инструмент, соединяющий качество и количество в процессе их соизмерения.

Например, один килограмм сахара или один литр воды.

Они могут соизмеряться, например, с пятью килограммами сахара или с пятью литрами воды.

Если отделить качество от количества – мера исчезает.

Измерить процесс-системы какой-то одной мерой невозможно. Идентификация процесс-систем реализуется совокупностью мер.

Например, для того чтобы описать (идентифицировать) транспортную систему – автомобиль, потребуются измерить его длину, ширину, вес, дорожный просвет, скорость, мощность, потребление бензина и проч. А для выражения этих измерений потребуются единицы мер длины (метры), веса (килограммы), мощности (киловатты), времени (часы) и т.п.

Но знание о давлении в цилиндрах или о том, сколько транспортная система израсходует горючего, для нас не имеет значения без понимания того, какую работу и в течение какого времени выполняет эта транспортная система. То есть без представления о её мощности.

Кроме того, для использования автомобиля нам важно знать, что обеспечивает его способность к реализации внешней функции, то есть представлять себе его устройство – его структуру.

Нам важно знать его потенциал – степень способности к выполнению внешней работы (функции).

Нам важно знать какие ресурсы требуется для его эксплуатации и сколько их нужно, для того чтобы он генерировал нужную нам мощность.

Нам важно знать технологию его эксплуатации.

Только на основании этих знаний можно получить представление,

позволяющее понять, тот ли это автомобиль, который нам нужен.

Так же и для описания производственной системы нам потребуется описать её структуру (внутрипроизводственные связи участников производства), способность к производственной деятельности персонала и производительность оборудования, величину ресурсного потока, потребуется описать используемые в производственном процессе технологии и указать мощность производственной системы.

То есть научное (измеримое) описание процесс-системы (в том числе и производственной) – это не ответы на произвольный перечень кем-то придуманных вопросов и перечисление субъективно составленных показателей, а описание основных её параметров по установленному алгоритму с помощью соответствующих мер пространства-времени, вещества-энергии и информации.

Описать (измерить) процесс-систему – это значит в определённом порядке указать выраженные соответствующими единицами измерения значения её параметров.

Кроме основных параметров существует много прочих параметров, рассматривать которые вне связи с основными параметрами процесс-систем не имеет смысла (цвет автомобиля на его мощность не влияет).

Описание процесс-системы может быть:

- общим, когда описываются только параметры материнской надсистемы;
- полным, когда описываются параметры материнской надсистемы и всех её подсистем;
- фрагментарным, когда описываются параметры только нужных исследователю подсистем.

Следует сказать, что сделать полное описание материальной процесс-системы невозможно, так как она состоит из бесконечного количества подсистем. Поэтому для работы с материальными системами используются их общие или фрагментарные описания.

Поскольку процесс-системы состоят из бесконечного количества подсистем, и для их полного описания требуется бесконечное количество измерений, то для описания и идентификации процесс-систем используются термины «размерность», «определённая размерность» и «неопределённая размерность».

В теории развития и теории совершенствования термин размерность понимается как совокупность измерений, обеспе-

чивающая идентификацию системы.

Размерность неопределённая – совокупность измерений, описывающая материнскую систему без подсистем.

Размерность определённая – совокупность измерений, описывающая материнскую систему с какими-то её подсистемами.

Измерение и сравнение процесс-систем (в том числе и производственных) происходит по их основным параметрам.

Основные параметры процесс-систем

Основные параметры процесс-систем – это выраженные мерами качества и количества характеристики свойств процесс-систем.

Основные параметры процесс-систем неживой природы обеспечивают их способность к реализации внешней функции.

Основные параметры процесс-систем живой природы, кроме того, что обеспечивают способность к реализации внешней функции, обуславливают пребывание живых систем (организмов) в одном из пяти естественных состояний (в одной из пяти фаз жизненного цикла).

Процесс-системы обладают бесконечным разнообразием свойств. Но их способность к реализации конкретной функции определяют четыре параметра: структура (устройство) системы, энергия – способность выполнять работу или способность действовать (если речь идёт о процесс-системах живого вещества), ресурсы, преобразующая или созидаящая (если речь идёт о системах живого вещества) сила.

Если рассматривать человека как производственную систему, то его способность выполнять производственную функцию, например, отремонтировать автомобиль, обуславливается наличием у него головы, рук, соответствующего оборудования, помещения и всего прочего разнообразия материальных и нематериальных объектов, без соответствующих взаимосвязей (без структурного взаимодействия) которых невозможно отремонтировать автомобиль, то есть структурными взаимосвязями (**структурой**) этой производственной системы.

Способность человека выполнять производственную функцию (отремонтировать автомобиль) зависит и от его способности дей-

ствовать (от его **энергии**). Человек может не обладать такой способностью в силу того, что он, например, ленив, болен или по каким-то причинам не имеет желания отремонтировать автомобиль.

Способность человека выполнить ремонт автомобиля обуславливается наличием запчастей, электроэнергии, оборудования, то есть наличием нужного **ресурса**.

Способность человека выполнить ремонт автомобиля обуславливается преобразующей **силой** человека, которая обуславливается имеющимися у него производственной структурой, энергией, ресурсами, а также знаниями и навыками, необходимыми для этого ремонта.

Прочие характеристики человека, например, цвет и обилие волос на голове, не оказывают существенного влияния на его способность выполнить ремонт автомобиля и поэтому не входят в число основных параметров, характеризующих человека как производственную процесс-систему с функцией ремонта автомобиля.

Но если бы производственной функцией человека-системы была демонстрация модных стрижек, то цвет и обилие волос на его голове вошли бы в число основных параметров как элемент производственной структуры.

Структура «ЛТ» – первый основной и базовый параметр процесс-систем

Структура (устройство) является базовым параметром процесс-системы, поскольку определяет её функцию и размерность.

Структура процесс-системы – это совокупность устойчивых связей между её подсистемами, сообщающих процесс-системе способность к реализации функции.

Например, совокупность определённым образом взаимодействующих подсистем из колёс и грузовой платформы позволяет создать систему с функцией перемещения груза (тележку).

А взаимодействие организатора (организационной подсистемы) с подсистемами снабжения, производства, сбыта и технического обеспечения позволяет создать производственную систему.

Структуру систем принято обозначать символом «ЛТ».

Энергия «Е» – второй основной параметр процесс-систем

Для того чтобы процесс осуществился (была выполнена внешняя работа), процесс-система должна обладать достаточной способностью к выполнению этой работы (достаточным количеством энергии).

Система с функцией перемещения груза для реализации своей функции требует механической энергии, а производственная система, кроме различного типа энергий неживой природы, требует энергии персонала (энергии живого вещества).

Потенциал

Термин «потенциал» происходит от латинского слова *potentia*, что означает в переводе на русский язык «возможность».

Формируя смысл понятия «потенциал общественной системы» следует исходить из существующих представлений о потенциале (P) физической системы (ведь общественные системы – это материальные системы).

Поскольку этот термин в различных областях научных знаний имеет различные смыслы, то следует определить смысл, который, исследуя производственные (общественные) системы, вкладываем в него мы.

«... С точки зрения метрологии потенциал (P) и разность потенциалов (ΔP) являются физическими величинами, имеющими одинаковую размерность, но различное физическое содержание.

С точки зрения принципа причинности потенциал создаёт лишь возможность движения, а инициирует процесс движения разность потенциалов (*напряжение*). Именно разность потенциалов является причиной воздействия среды, вызывающей противодействие системы». (Автора этого определения, к сожалению, установить не удалось).

Строгая разница между понятием энергия и понятием потенциал заключается в том, что энергией мы называем способность выполнять работу, а потенциалом – предел этой способности. Однако часто эти термины используются как синонимы.

Полезный потенциал системы, как правило, больше фактически использованной свободной энергии, так как полному использованию потенциала (совершению максимального количества работы) мешает воздействие на систему окружающей среды.

Например, автомобиль способен проезжать 100 километров за один час, но плохая дорога или правила дорожного движения не

То есть основным условием способности производственной системы к реализации её функции является желание (мотивированность) участников производственного процесса, а не оборудование или нормативные акты. (Если есть желание, то появится и нужное оборудование, и нужные нормативные акты.)

позволяют это сделать.

Производственная система способна выпускать больше продукции, но по каким-то причинам (например, в силу отсутствия спроса) не использует свой потенциал в полном объёме.

Условия проявления энергии

Первое условие проявления энергии – наличие разности потенциалов (напряжённости) между взаимодействующими материальными системами.

Разность потенциалов (напряжённость) выражается нарушением равновесности взаимодействующих систем, то есть появлением неравенства их сил взаимодействия.

Напряжённость в неживой природе представляет собой стремление неживых систем избавиться от свободной энергии и сравнять свои способности к выполнению работы с возможностями взаимодействующих с ними систем окружающей среды.

Напряжённость в живой природе представляет собой стремление её систем увеличить свою свободную энергию и таким образом увеличить свою способность к выполнению работы.

Напряжение неживых систем – это разность между потенциалами точек физического поля или элементами вещества.

Напряжение живых систем – это разность между существующим и желаемым состоянием живой системы.

Величина стремления людей получить желаемые возможности, в том случае, если эти возможности достигаются через производственную деятельность, то есть созидательный вектор напряжённости людей, обуславливает величину желания трудиться, что является основным условием производственной деятельности.

Таким образом, напряжение (напряжённость) представляет собой одно из условий, обеспечивающих способность систем неживого вещества к выполнению работы и способность систем живого вещества к действию. То есть напряжение – это условие, обеспечи-

вающее проявление энергии.

Второе условие проявления энергии – наличие в процесс-системе носителей энергии.

Например, напряжение, созданное магнитным полем, может существовать как угодно долго, но электрическая энергия, обусловленная действием этого поля, не проявится до тех пор, пока в поле не будет помещён проводник с носителями электрического заряда.

Также и энергия живого вещества, проявляется не тогда, когда возникает потребность, хотя без потребности она тоже не проявится, а тогда, когда живой организм начинает действовать, когда начинает выступать в роли носителя этой энергии.

Очевидно, что

энергия производственного процесса проявляется тогда, когда люди начинают действовать с целью реализовать функцию этого процесса.

Ресурсы «I» – третий основной параметр процесс-системы

Ресурсы систем принято обозначать символом «I».

Всякая работа требует определённого ресурса. То есть, для того чтобы процесс-система смогла реализовать свою функцию, она должна располагать необходимым для этого ресурсом.

Ресурсы – это весь объем вещества-энергии, пространства-времени и информации, необходимый для функционирования системы.

Например, систему, которая защищает человека от холода, дождя и ветра принято называть домом.

Очевидно, что для сооружения дома необходимо нужное количество вещества в виде стройматериалов и энергии в виде умственной энергии проектировщика, физической энергии строителей, энергии механизмов, энергий взаимодействующих конструкций дома, энергии отопительных приборов и прочих энергий. Всё это в совокупности представляет собой ресурс вещества-энергии.

То есть чем большей информацией обладает живая система, тем меньше ей нужно ресурсов для реализации внешней функции (тем выше её КПД).

Очевидно, что дом будет вписан в пространство какой-то (например, городской) среды и что дом, исходя из его предназначе-

ния, будет иметь заданную длительность строительства и эксплуатации. Это в совокупности представляет собой ресурс пространства-времени.

Очевидно, что проектирование, строительство, производство стройматериалов и эксплуатация дома требует необходимых знаний, которые представляют собой ресурс информационный.

Термин «ресурс» постоянно используется в производственной практике. Правильное понимание его смысла необходимо для расчёта полезной мощности производственных систем и мощности их потерь, для индикации состояния развития.

Преобразующая сила «F» – четвёртый основной параметр процесс-системы

В результате обусловленного структурой взаимодействия энергии и ресурсов появляется сила, реализующая функцию процесс-системы (выполняющая внешнюю работу).

Величина преобразующей силы живой, например, производственной системы, прямо пропорциональна количеству используемой системой информации и обратно пропорциональна количеству материальных ресурсов этой системы.

Например, сила, обусловленная конструкцией (структурой) дома и энергией взаимодействия строительных материалов (ресурсов), выполняет работу по удержанию стен и перекрытий дома, что позволяет дому-системе реализовать свою функцию – сохранять тепло, защищать его жителей от дождя и ветра.

Следует обратить внимание и на то, что использование информационных технологий и современных научных знаний позволяет резко сократить количество используемых в строительстве материальных ресурсов.

Не понимая взаимосвязи структуры производственной системы с её энергией и ресурсами, невозможно осознанно регулировать преобразующую силу производственного процесса, видеть потенциал производственной системы и предел её мощности.

Мощность «N» – пятый основной параметр, интегральный для неживых процесс-систем

Мощность – это работа (количество внешней функции),

выполненная процесс-системой в единицу времени.

Способность открытых процесс-систем к выполнению работы является их общим свойством.

Мощность системы обусловлена всеми её предыдущими параметрами: структурой, энергией, ресурсами и преобразующей силой, поэтому этот параметр называется интегральным.

В теории развития и теории совершенствования живого вещества мощность систем принято обозначать символом «N».

Например, мощность производственной системы демонстрирует, сколько товарной продукции она производит в единицу времени. Мощность производственной системы – это то, ради чего организуется и реализуется производственный процесс.

Закон полной мощности систем

Полезная мощность – это количество внешней функции, реализованной системой в единицу времени. Полезной мощностью живых систем также считается мощность, использованная живой системой на собственное развитие.

Мощность потерь – это работа, проделанная системой в единицу времени для генерации полезной мощности.

Обозначим полезную мощность системы символом P, а мощность её потерь – G. Тогда полная мощность (N) всякой открытой системы будет равна сумме полезной мощности этой системы и мощности её потерь, т.е. $N = P + G$ [20].

Полная мощность – это поток вещества-энергии, преобразованный процесс-системой за единицу времени.

Закон сохранения мощности систем или закон полной мощности, справедливый для открытых систем (по сути для всех материальных систем), выражается в том, что полезная мощность системы понимается как внешняя работа, выполненная потоком её свободной энергии за единицу времени, а мощность потерь представляет собой разность между полной мощностью системы и её полезной мощностью $G = N - P$ [20].

Рассмотрим в качестве примера два состояния открытой системы при $N = \text{const}$.

$$N_{\text{const}} = P_1 + G_1 = P_2 + G_2$$

Если $P_1 > P_2$, то $G_1 < G_2$. То есть, если полная мощность системы не изменилась, а её полезная мощность стала меньше, это означает,

что мощность потерь стала больше.

Например, износ поршневой системы приводит к тому, что снижается компрессия двигателя. Это происходит за счёт того, что часть энергии газов после воспламенения топлива идёт не на поршни, а в картер автомобиля, соответственно давление на поршни падает, и двигатель не может развить ту полезную мощность, которую он развивал, пока был новым.

Для того чтобы восстановить полезную мощность двигателя, нужно либо увеличить входящий в систему поток энергии (увеличить подачу топлива), либо снизить потери энергии (установить новую поршневую систему).

Следствия закона полной мощности

Действие закона полной мощности объясняет взаимосвязь выше представленных основных параметров процесс-системы.

Из закона полной мощности следует, что:

1. Механизм открытой системы позволяет ей менять свою полезную мощность за счёт изменения входящего потока энергии и изменения мощности потерь.
2. Изменение КПД системы (отношение полезной мощности к полной мощности системы) обусловлено изменениями значений её параметров.

Например, в производственном процессе рост ресурсного потока при постоянной полезной мощности снижает КПД производственного процесса.

3. Неизменность КПД системы при непостоянных значениях параметров обуславливается их компенсирующими изменениями.
4. Изменение одного из параметров процесс-системы неизбежно влечёт за собой изменение других параметров.

Например, изменение структуры процесс-системы может стать причиной сокращения поступающего в систему ресурсного потока. Тогда, для того чтобы сохранить мощность системы, нужно увеличить эффективность преобразующего воздействия (увеличить преобразующую силу). Таким образом,

- **изменения параметров процесс-систем взаимообусловлены;**
- **каждый предыдущий параметр обуславливает значение**

следующего параметра;

– совокупность значений всех параметров системы определяет значения интегрального параметра (мощности) и КПД системы.

Понимание следствий закона полной мощности позволяет организаторам производственных систем создать широкий спектр механизмов и методов воздействия на производственную систему, обеспечивающих нужный результат её функционирования и непрерывный рост эффективности.

Оборот мощности

Оборот мощности системы – это использование полезной мощности процесс-системы (например, производственной), полученной в предыдущем преобразовательном цикле, на реализацию следующего преобразовательного цикла.

Термин «оборот мощности» потребуется для определения термина «развитие», без научного понимания которого невозможен процесс совершенствования производственных и других общественных процесс-систем.

Алгоритм описания процесс-систем

Знание основных параметров процесс-систем позволяет делать их адекватное описание. Это описание имеет обусловленный законом полной мощности алгоритм, который выглядит следующим образом:

1. формулируется функция процесс-системы и указывается значение её мощности;
2. описывается структура (устройство) процесс-системы;
3. описывается способность системы выполнять внешнюю работу.

В процессе этого описания описываются виды и источники энергии, обуславливающие значимое воздействие процесс-системы на ресурсный поток, и рассчитывается количество энергии, достаточное для реализации системой её функции с заданной мощностью.

4. Описывается ресурсный поток системы.

То есть указываются ресурсы, необходимые системе для реали-

зации её функции с заданной мощностью, их количество и качество.

5. Описывается преобразующее воздействие системы.

То есть описывается, каким образом система реализует свою функцию.

6. При описании процесс-систем живой природы описывается ещё и такой её параметр как состояние процесса жизни, который будет который будет представлен в следующей главе.

Знание представленного алгоритма обуславливает понимание инвариантности всех открытых процесс-систем и производственных систем, в частности.

Инвариантность процесс-систем

Материальные системы инвариантны.

Под инвариантом в лингвистике понимают обозначение одной и той же сущности.

Инвариантность процесс-систем (в том числе и производственных) проявляется в том, что в них происходит процесс преобразования вещества-энергии, который описывается общими для всех процесс-систем параметрами по общему алгоритму.

Вышесказанное говорит том, что производственный процесс – это не «стог сена», как думают некоторые западные специалисты по организации производственного взаимодействия. То есть отношения людей в процессе производства не спонтанны, а подчинены законам живой природы, одним из которых является закон полной мощности.

Метод естественнонаучного мышления

Знание и понимание общего алгоритма описания процесс-систем позволяет овладеть методом естественнонаучного мышления.

Ранее говорилось о том, что непрерывный анализ окружающих человека процесс-систем является жизнеобеспечивающей потреб-

ностью человека, а способность выделять из совокупности взаимодействующих процесс-систем реального мира отдельные процесс-

сквозь хаос взаимодействия вещества-энергии увидеть

упорядоченность реального мира.

системы является естественным свойством человеческого мозга.

То, насколько эффективно мозг реализует свою жизнеобеспечивающую функцию, зависит не только от его физиологической полноценности, но и от имеющихся в его арсенале навыков мышления и знаний (инструментов умственной деятельности).

Один из известных навыков мышления и получения знаний заключается в том, чтобы взглянуть на проблему с той стороны, с которой она ещё не рассматривалась. Но как найти тот ракурс, с которого открываются нужные знания?

Ответ на этот вопрос заключается в том, что полнота знаний о процесс-системах формируется в результате их обзора по каждому из основных параметров.

У процесс-систем неживой природы, как уже говорилось, таких параметров пять – это её структура, энергия, ресурс, сила и мощность. А у процесс-систем живой природы таких параметров шесть. Помимо перечисленных параметров живые процесс-системы характеризуются ещё таким параметром, как состояние процесса жизни.

То есть видеть процесс-систему со всех ракурсов, открывающих знания о процесс-системе, – это значит анализировать систему с учётом всех её основных параметров.

Оценка процесс-системы по каждому из этих параметров и по их совокупности позволяет получить исчерпывающий объём знаний о процесс-системе.

Таким образом, для получения полноценных знаний о происходящих вокруг нас явлениях, нужно рассматривать эти явления как системы и анализировать их по описанному алгоритму. Этот алгоритм следует рассматривать как метод научного мышления и инструмент получения научных знаний, превратить его в шаблон исследовательского мышления, позволяющего

Но получить научные знания о явлениях окружающего нас мира, используя алгоритм естественнонаучного мышления, можно только тогда, когда в распоряжении исследователя есть меры, позволяющие в терминах известных физических величин выразить численные значения параметров, исследуемых процесс-систем (явлений окружающего мира).

Измерение процесс-систем

Возможность измерять (соизмерять) производственные и иные

общественные системы также важна для организаторов общественной и производственной деятельности, как для каждого человека важна способность понимать соотношение объектов в окружающем его мире. Чем более адекватно понимание этого соотношения, тем более адекватно и продуктивно поведение человека.

Процесс измерения (соизмерения) – это процесс сравнения, измеряемого с эталоном, то есть с единицей измерения (метром, секундой, килограммом и др.).

Например, для того чтобы измерить вес тела, нужно иметь эталон единицы веса, например, килограмм. Тогда мы можем сравнить общий вес тела с эталоном и сказать, какому количеству килограммов он равен.

Чтобы измерить длину каната, нужно иметь эталонную единицу длины, например, метр. Тогда мы можем сравнить всю длину каната с метром и сказать, какому количеству метров равна длина каната.

Чтобы измерить время, нужно иметь эталон длительности, например, сутки. Тогда, для того чтобы измерить длительность промежутка времени, прошедшего после какого-то события нашей жизни, нужно посчитать, сколько суток прошло после этого события.

Но как измерять процессы и системы? Метрами или килограммами?

Измерение процесс-систем, в том числе и производственных, требует специальных знаний, в основе которых лежат понятия «мера» и «размерность»

Меры основных параметров процесс-систем

Мера (размерность) структуры процесс-систем (LT)

Структура процесс-систем описывается с помощью мер пространства-времени.

Для описания структуры процесс-системы используются три меры длины (пространственные координаты x , y , z) и одна мера времени (t). Единицы измерения (эталон) длины и времени читателю должны быть известны.

Поскольку структура процесс-систем описывается с помощью совокупности мер, то правильно говорить, что структура процесс-системы не измеряется, а описывается пространственно-временной размерностью.

Меры энергии процесс-систем (E)

В различных областях научных знаний для измерения энергии систем (измерения способности систем к работе) используются раз-

личные единицы измерения: например, количество электрической энергии измеряется кулонами (Кл), а количество энергии в теплофизике измеряется джоулями (Дж).

Меры ресурсного потока процесс-систем (I)

В рамках процесс-систем происходит преобразование вещества-энергии и информации, которые обычно называются ресурсами. Количество каждого ресурса имеет собственную единицу измерения. Например, количество вещества измеряется в молях, но оно может быть измерено и массой, количество тепловой энергии может быть измерено джоулями, а электрической кулонами, финансовые ресурсы измеряются денежными единицами, а информационные ресурсы – байтами информации и т.п.

То есть для выражения величины ресурсного потока процесс-систем используются все существующие единицы измерения вещества, энергии и информации.

Меры преобразующей силы процесс-систем (F_p)

Преобразующая сила характеризуется вектором преобразования ресурсного потока, а её величина выражается результатом преобразовательного воздействия процесс-системы на ресурсный поток (то есть работой).

Вектор преобразующей силы (вектор преобразующего воздействия) обусловлен структурой процесс-системы, определяющей функцию процесс-системы.

Очевидно, что вектор преобразующей силы искусственных систем (в том числе и общественных) задаётся людьми, их создающими и организующими.

Например, проектируя автомобиль, конструктор предопределяет его устройство (структуру) в соответствии с предназначением (функцией) автомобиля, а организатор общественной системы предопределяет её структуру в соответствии с функцией общественной системы.

Величина преобразующей силы измеряется эталонным результатом её действия (эталонном работ). Например, эталонным результатом преобразующей силы в механике является ньютон (Н). Один ньютон – это сила, изменяющая за 1 секунду скорость тела массой 1 кг на 1 м/с в направлении действия силы.

Для измерения величины преобразующих сил процесс-систем неживой природы используются все существующие единицы измерения сил.

Для измерения величины преобразующих сил живых и общественных процесс-систем необходимо устанавливать эталонные результаты (размерные единицы) их действия.

Меры мощности процесс-систем (N)

Мощность процесс-системы характеризуется работой, выполняемой процесс-системой в единицу времени.

Для измерения мощности используются различные меры, например, мощность электрических систем может измеряться в киловаттах, мощность тепловых систем может измеряться в генерируемых за один час килокалориях.

Мощность общественных систем измеряется количеством их внешней функции, реализованной за единицу времени.

Резонанс – универсальное свойство материальных систем

Резонанс – это многократное усиление эффекта от воздействия на объект при целочисленном соизмерении частоты внешнего воздействия с собственной частотой объекта.

Суть явления резонанса выражается в многократном возрастании полезной мощности процесс-системы за счёт многократного сокращения мощности потерь.

Явление резонанса – это естественный механизм накопления свободной энергии процесс-системами.

Действие резонанса не зависит от уровня организации вещества и реализующихся в нём взаимодействий.

Явления резонанса наблюдаются повсеместно:

«Механический (акустический) резонанс – резкое увеличение амплитуды механических (звуковых) колебаний под влиянием внешних воздействий, когда частота собственных колебаний системы совпадает с частотой колебаний внешнего воздействия.

Электрический резонанс – резкое увеличение силы тока в контуре при приближении частоты внешнего воздействия к собственной частоте колебаний контура.

Квантовый резонанс – резкое увеличение числа поглощаемых системой фотонов, вызывающих квантовые переходы на более высокий энергетический уровень при совпадении энергии фотона с разностью энергий двух энергетических уровней» (Сайт журнала

«человек без границ».)

ГЛАВА 2. ЕСТЕСТВЕННЫЕ ПРОЦЕСС-СИСТЕМЫ

Стремясь к работе посвящена самосовершенствованию общественных систем. Общественные системы – это материальные системы, образующие сеть, в которой необходимо учитывать, обрабатывать информацию и, с учётом результата этой обработки, воздействовать на окружающую среду. Поэтому исследование общественных систем невозможно без понимания сути информационных систем.

Естественные процесс-системы неживого вещества

Естественные процесс-системы это системы реальной жизни, созданные природой без целенаправленного (осознанного) участия человека.

Результатом деятельности сознания являются образы и иные нематериальные сущности. Очевидно, что образы, представляющие собой отражение процессов материального мира, должны изменяться вслед за изменениями, имеющими место в материальных процесс-системах. Постоянно изменяются и образы, возникающие в сознании в галлюцинациях. Но есть сущности информационного мира, например, такие как понятия и числа, которые изменяться не могут.

Если исходить из того, что термин «система» обязательно предполагает функцию и организованность, то информационными системами являются системы, обладающие структурой и функцией.

Принципиальное устройство базовой структурной единицы естественных процесс-систем неживой природы

Процессы преобразования вещества-энергии, имеющие место в процесс-системах неживой природы, можно разделить на три основных этапа: этап ввода вещества-энергии в систему, этап преобразования вещества-энергии и этап вывода результата преобразования. Каждый этап процесса представляет собой подсистему (подпроцесс) общего процесса преобразования.

Подсистемы ввода, преобразования и вывода являются главными подсистемами любой (в том числе и производственной) процесс-системы и представляют собой основу структуры всех процессов преобразования вещества-энергии.

Для обозначения главных подсистем введём аббревиатуру «ГПС» и присвоим этим подсистемам следующие названия: «Главная подсистема ввода», «Главная подсистема преобразования» и «Главная подсистема вывода» результатов преобразования.

Таким образом,
общий процесс преобразования потока вещества-энергии в естественных процесс-системах неживой природы состоит из трёх главных подсистем (подпроцессов).

Принципиальная схема взаимодействия ГПС (рис. 1.) отражает базовую структуру процесс-систем неживой природы.



Рис. 1. Принципиальная схема взаимодействия ГПС.

Энергия и неравновесность неживых систем

Энергия систем и их энергетическая неравновесность с окружающей средой – основополагающие понятия теории развития и теории совершенства, на которых строится логика этих теорий.

Все открытые процесс-системы является стоком и истоком свободной энергии: они поглощают потоки энергии из окружающей среды, и сами оказывают воздействие на окружающую среду, выполняя внешнюю работу в каждую единицу времени.

Состояние устойчивой равновесности

Открытые системы принципиально не равновесны и не статичны (изменчивы), так как механизм открытых систем, обеспечивающий обмен энергией с окружающей средой, позволяет им изменяться во времени.

Но механизм открытой системы сам по себе не является причиной изменений. Это значит, что, несмотря на то, что все изменения в окружающем нас мире происходят в рамках открытых систем, существуют открытые системы, в которых изменения не происходят. К таким системам относятся равновесные системы. Равновесные системы – это открытые системы, в которых потоки энергии, поступающие в систему «извне», уравновешены потоками энергии «изнутри» системы. Такие системы не эволюционируют.

Равновесие системы является устойчивым, если изменения связанной и свободной энергии отсутствуют ($A = \text{const}$, $B = \text{const}$), то есть если все внешние потоки энергии уравновешены потоками внутренними (внешние воздействия на систему уравновешены её внутренним противодействием).

Процесс-системам неживой природы свойственно состояние устойчивой равновесности.

Устойчиво равновесные системы не могут совершать работу и изменяться во времени [7].

Состояние неустойчивой равновесности

Равновесие системы со средой неустойчиво, если при $A = \max$, $B = \min$ имеют место изменения связанной и свободной энергии ($A \neq \text{const}$, $B \neq \text{const}$), то есть, если внешние потоки энергии, воздействующие на систему, не уравновешены потоками внутренними.

Например, если бросить в воду предмет, удельный вес которого меньше удельного веса воды, то после того, как израсходуется запас его свободной кинетической энергии (на преодоление сил трения и выталкивания), предмет войдёт в состояние неустойчивой равновесности с водной средой. В этот момент его свободная энергия будет равна нулю, а связанная достигнет своего максимума.

После этого выталкивающая сила начнёт выталкивать его из воды, наделяя предмет кинетической энергией. На границе водной и воздушной среды свободная кинетическая энергия, сообщённая предмету выталкивающей силой воды, будет максимальна и её может хватить на то, чтобы предмет смог оторваться от поверхности воды.

Прежде чем остановленный гравитацией и трением воздуха предмет снова упадёт в воду, повторяя процесс в обратном направлении, он снова войдёт в состояние неустойчивого равновесия с воздушной средой, когда свободная энергия, сообщённая ему выталкивающей силой воды, примет нулевое значение, а связанная энергия снова достигнет своего максимума.

Колебания предмета будут продолжаться до тех пор, пока он полностью не растратит свою свободную энергию. (Рис.2.)

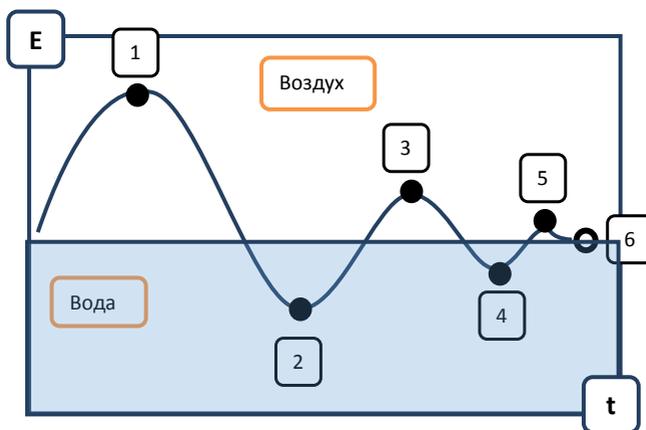


Рис. 2. Неустойчиво равновесные состояния.

Положения 1,2,3,4 и 5 отражают неустойчиво равновесное состояние процесс-системы предмет-вода-воздух.

Положение 6 отражает устойчиво равновесное состояние процесс-системы предмет-вода-воздух.

Понятия устойчивой и неустойчивой равновесности в дальнейшем будут использоваться для анализа процесс-систем живой природы, в том числе, для анализа производственных систем.

Определение процесс-систем неживого вещества

Естественный перенос энергии в процесс-системах неживой природы происходит от большего потенциала к меньшему, то есть неживые процесс-системы всегда стремятся снизить свою способность совершать работу.

Искусственные (созданные человеком) неживые процесс-системы изначально приводятся в такое состояние, в котором их потенциал максимально отличается от потенциала окружающей среды. Стремясь к равновесию со средой, эти системы выполняют полезную для их создателей работу.

Антидиссипативные процессы – процессы накопления энергии могут иметь место и в искусственных, и в естественных процесс-системах неживой природы, но эти процессы всегда являются результатом внешнего воздействия на систему посторонних источников энергии. Например, предмет может нагреваться под воздействием внешнего источника тепла (костра, солнца), если поступающей в систему поток тепловой энергии больше потока тепловой энергии, излучаемой предметом в окружающую среду. Но антидиссипативный процесс прекратится сразу же, как только входящий поток тепловой энергии станет меньше или равным потоку исходящему. То есть неживые системы не могут субъективно, без заложенной в них программы, накапливать энергию окружающей среды.

В силу сказанного, в процесс-системах неживой природы доминируют диссипативные процессы (процессы рассеивания свободной энергии), обуславливающие снижение уровня их организации.

Исходя из этих рассуждений, процесс-системам неживой природы можно дать следующее определение:

Процесс-системы неживого вещества – это процесс-системы, в которых преобладают диссипативные процессы.

То есть разность потенциалов неживой системы и окружающей среды всегда стремится к нулю.

Пример описания процесс-системы неживого вещества

В дальнейшем навык описания процесс-систем неживого вещества будет использован для описания процесс-систем живого вещества, в том числе для описания производственных процесс-систем.

Мы постоянно пользуемся процесс-системами с функцией освещения. Их можно назвать осветительными системами. Существует множество таких систем. Для описания выберем самую известную систему – обычную лампу накаливания мощностью 100 ватт, которая используется в комнатных светильниках.

Для описания процесс-системы неживого вещества воспользуемся ранее представленным алгоритмом описания этих процесс-систем.

Формулируем функцию процесс-системы и указываем значение её мощности.

Допустим, что функция системы заключается в освещении офисного помещения. Допустим, что мощность нужного освещения должна быть 100 ватт. Формулируя функцию системы, мы отвечаем на вопрос «ЗАЧЕМ?». (Зачем нам нужна рассматриваемая процесс-система? Для того чтобы освещать помещение с мощностью 100 ватт.)

Описываем структуру процесс-системы, позволяющую ей реализовать внешнюю функцию с заданной мощностью.

Описать структуру лампы накаливания с помощью мер пространства-времени – это значит ответить на вопросы: ЧТО реализует функцию лампы, ГДЕ и КОГДА.

Отвечая на вопрос «**Что реализует функцию лампы?**», нужно показать устройство, составные части системы и их взаимодействие, обуславливающее реализацию её функции.

Структура выбранной нами системы включает в себя как минимум следующие подсистемы: вольфрамовую нить накаливания, стеклянную колбу грушевидной формы, электрический проводник. Без взаимодействия между этими подсистемами невозможна реализация нужной нам функции, то есть невозможно существование самой осветительной системы.

Отвечая на вопрос «**Где лампа реализует свою функцию?**», следует показать границы освещаемого пространства и его координаты.

Например, лампа может освещать комнату офиса, расположенного на третьем этаже дома по адресу: г. Новосибирск, ул. Луговая, дом №1.

Отвечая на вопрос **«Когда лампа реализовала (или реализует) свою функцию?»**, следует показать временные границы функционирования лампы.

Например, если по условиям завода-изготовителя лампа будет работать в течение 10000 часов, то можно указать, что лампа сможет освещать офис с такого-то года по такой-то.

3. *Описываем энергию процесс-системы, обеспечивающую реализацию внешней функции с заданной мощностью.*

Описать способность лампы к исполнению внешней работы – это значит объяснить, почему лампа будет функционировать. То есть ответить на вопросы: откуда она возьмёт необходимую ей энергию, какова должна быть напряжённость системы и какое количество носителей энергии необходимо, для того чтобы система могла реализовать свою функцию?

В данном случае ответ на эти вопросы может звучать следующим образом: способность лампы генерировать световое излучение обеспечивается электрической энергией, поступающей из бытовой электросети.

Напряжение бытовой сети 220 вольт, а сила тока (количество носителей электроэнергии) в современной бытовой цепи не менее 1 ампера, что вполне достаточно для реализации рассматриваемой системой нужной нам функции с заданной мощностью.

4. *Описываем необходимый для реализации внешней функции ресурсный поток (ресурс) системы.*

Описать ресурс процесс-системы – это значит ответить на вопрос о том, какие и в каком количестве нужны системе ресурсы для реализации внешней функции. Основными ресурсами, необходимыми для реализации лампой накаливания своей функции, являются сплав вольфрама и электрический ток. Величина тока в электрической системе равна отношению мощности этой системы к напряжению в цепи. Поскольку мощность лампы накаливания и напряжение бытовой электроцепи нам известны, то можно рассчитать и величину электрического тока, необходимого для реализации функции системы.

$$P = U \cdot I \Rightarrow I = \frac{P}{U} = \frac{100 \text{ Вт}}{220 \text{ В}} \approx 0,45 \text{ А}$$

где P – мощность, U – напряжение, I – сила тока.

О количестве использованного в нашей лампе вольфрама можно узнать из соответствующей литературы.

5. *Описываем преобразующее воздействие (преобразующую силу) системы на ресурс, позволяющее ей реализовать внешнюю функцию с указанной мощностью.*

Описать преобразующее воздействие лампы накаливания на ресурсный поток – это значит ответить на вопрос о том, каким образом происходит преобразование поступающего в неё ресурса и какой от этого преобразования получается результат.

Ответ на этот вопрос может выглядеть следующим образом: функция лампы накаливания реализуется благодаря сопротивлению вольфрамовой нити движению электрического тока. Электрический ток под действием электродвижущей силы преодолевает высокое сопротивление вольфрама и разогревает вольфрамовую нить, которая, разогревшись до высокой температуры, начинает излучать фотоны света.

Описав основные параметры процесс-системы, мы получили представление о её функции, о компонентах процесс-системы и их взаимосвязях (о структуре процесс-системы), о наличии в ней энергии и ресурсов, получили представление о способе взаимодействия компонентов системы и, таким образом, получили представление о том, как и с какой мощностью, она реализует свою функцию.

Представленный пример описания процесс-системы демонстрирует перечень и последовательность вопросов, совокупность ответов на которые представляет собой описание систем неживой природы.

Таким образом, описывая процесс-системы неживой природы нужно в далее представленном порядке ответить на следующие вопросы:

1. Зачем?

Ответ на этот вопрос позволяет сформулировать функцию системы и её мощность.

2. Что, где, когда?

Ответ на этот вопрос позволяет отграничить систему в пространстве-времени и определить её составные части.

3. Почему?

Ответ на этот вопрос позволяет определить количество энергии, необходимой системе для реализации её функции.

4. Сколько?

Ответ на этот вопрос позволяет определить количество ресурса, необходимого системе для реализации её функции.

7. Как?

Ответ на этот вопрос позволяет понять, каким образом система реализует свою функцию с определённой мощностью.

Использование этого алгоритма позволяет описать процесс-системы неживой природы по всем основным параметрам, то есть описание процесс-систем неживой природы происходит по ранее представленному алгоритму естественнонаучного мышления.

Естественные процесс-системы живого вещества

Параметры процесс-систем живого вещества

Структура процесс-систем живого вещества

Принципиальное устройство живых процесс-систем

Живые системы всегда испытывают какие-то потребности, всегда к чему-либо стремятся (к теплу, свету, воде, кислороду, увеличению собственной энергии) и, в силу этого, они никогда не находятся в состоянии устойчивой равновесности со средой.

Очевидно, что в структуре живых процесс-систем должны быть подсистемы, субъективно формирующие векторы их устремлений, и подсистемы, обеспечивающие реализацию этих устремлений.

Подсистема, субъективно формирующая вектор устремлений процесс-систем живого вещества, называется главной организационной подсистемой, а подсистема, обеспечивающая реализацию этих устремлений, называется главной подсистемой обеспечения.

Кроме того, живые процесс-системы так же, как и неживые, имеют подсистемы ввода, преобразования и вывода преобразованного ресурса, рис. 3. Таким образом, базовая структура всех живых процесс-систем состоит из пяти главных подсистем.

Главная организационная подсистема (нервная система) живых организмов контролирует их целостность и полноценность, формирует потребности, определяет, направленность, координацию и синхронизацию действий других главных подсистем организмов, а главная подсистема обеспечения через воздействие на прочие подсистемы организма создаёт условия для реализации этих действий.

Принципиальная схема взаимодействия главных подсистем живой системы представлена на рисунке 3.

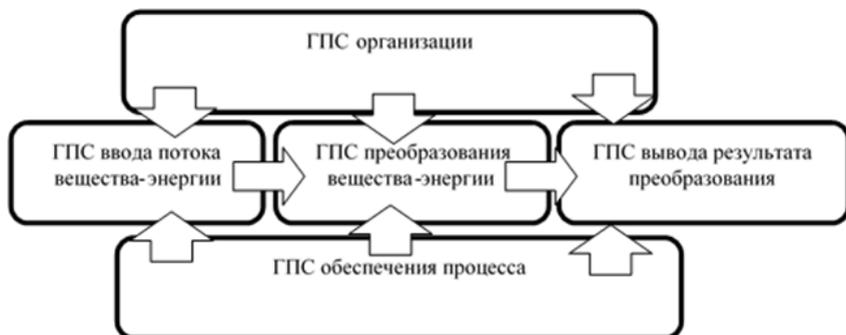


Рис. 3. Принципиальная схема взаимодействия главных подсистем живой системы.

Исходя из того, что процесс-системы инвариантны (то есть принципиальное устройство систем живого вещества одинаково), представленную на рисунке 3. принципиальную структуру систем живого вещества можно считать матрицей структур процесс-систем живого вещества.

Структуры процесс-систем живого вещества мы будем называть крестматричными.

Базовые функции главных подсистем

Функции организации, обеспечения, ввода, преобразования и вывода, которые реализуются главными подсистемами живой системы, называются базовыми функциями.

Свою внешнюю функцию живая система реализует за счёт поэтапной реализации базовых функций.

Например, травоядное животное (прим. антилопа и т.п.), внешней функцией которого является поддержание сложившегося биоценоза, реализует свою внешнюю функцию следующим образом.

Функцию главной подсистемы организации реализует центральная нервная система животного, а в качестве главной подсистемы обеспечения можно рассматривать такие органы животного как ноги, уши, глаза и т.п. Эти подсистемы помогают животному определить необходимый ему ресурс внешней среды и получить его.

Внешний ресурс поступает в организм животного через рот и пищевод, которые вместе представляют собой главную подсистему ввода.

Преобразование этого ресурса происходит с помощью желудочно-кишечного тракта и других внутренних органов, в совокупности представляющих собой главную подсистему преобразования.

Вывод результатов преобразования происходит через прямую кишку, вымя животного, потовые железы и другие соответствующие органы, в совокупности представляющих собой главную подсистему вывода.

Фрактальность крестматричной структуры живых систем

Понимание устройства процесс-систем живого вещества невозможно без понимания того, что структура процесс-систем живого вещества имеет форму фрактала. (*Фрактал – это геометрическая фигура, обладающая свойством самоподобия, то есть составленная из нескольких частей, каждая из которых подобна всей фигуре в целом.*)

Например, главная подсистема ввода травоядного животного тоже состоит из пяти главных подсистем:

Губы и язык, обеспечивающие захват травы и доставку её в рот животного, представляют собой подсистему ввода главной подсистемы ввода животного.

Зубы и слюнные железы, осуществляющие предварительную переработку корма, поступившего в рот животного, представляют собой подсистему преобразования в главной подсистеме ввода животного.

Пищевод, через который пища покидает рот животного, представляет собой подсистему вывода преобразованного ресурса из главной подсистемы ввода.

Организует функционирование главной подсистемы ввода ответственный за это отдел центральной нервной системы, а обеспечивают её работу шероховатости языка, мышцы рта животного и т.п.

Если мы начнём рассматривать в качестве подсистем ГПС ввода устройство зубов или языка, то выяснится, что и они состоят из подсистем, обеспечивающих ввод, преобразование и вывод некоего ресурса, а также из подсистем, осуществляющих организацию преобразования этого ресурса и обеспечивающих функционирование зуба или языка.

То есть структура (устройство) главной подсистемы ввода, так же как и принципиальное устройство её подсистем, подобна структуре (устройству) живого организма в целом.

Таким образом, естественная структура всех процесс-систем живого вещества одинакова и представляет собой крестматричный фрактал, рис.3.

Более подробно крестматричное фрактальное устройство процесс-систем живого вещества будет продемонстрировано при рассмотрении устройства общественных систем.

Поскольку производственные системы представляют собой трудовое взаимодействие людей (производственное оборудование, как бы масштабно оно не выглядело, представляет собой лишь орудия труда, используемые человеком) то они относятся к классу живых систем, структура которых представляет собой крестматричный фрактал. Без понимания крестматричности и фрактальности адекватное структурирование, а значит, и понимание организации производственных процессов невозможно.

Энергия живых систем

Уже говорилось о том, что взаимодействие живого вещества обусловлено энергией живого вещества, но обмен энергией между живыми, в том числе и общественными, системами принципиально отличается от обмена энергии между системами неживого вещества.

Когда идёт речь об энергии систем неживого вещества, мы говорим, что энергия – это способность выполнять работу.

Но когда речь идёт об энергии живого вещества (живого организма и, тем более, человека), использовать выражение «способность выполнять работу» неудобно и не всегда корректно, поскольку под работой, выполненной механизмом или иной процесс-системой неживой природы, мы привыкли подразумевать конкретный, материальный результат, а энергия живого организма и, тем более, человека порождает не только материализованные результаты, но и мысли, переживания, действия, не имеющие материального результата.

Таким образом, когда речь идёт об энергии живого организма, следует исходить из того, что любое проявление жизни обусловлено энергией живого вещества, и следует говорить не о способности живого организма совершать работу, а о его способности действовать, то есть совершать воздействие и не только на вещественные объекты, но и на объекты информационные.

Энергия живого вещества – это способность действовать.

Получая из окружающей среды энергию, живые системы преобразуют её в энергию живого вещества. То есть живые системы сами являются генераторами энергии, обеспечивающей их существование как биологических объектов, как социальных и общественных систем.

Указанные свойства систем живой природы обуславливают способность живых систем накапливать свободную энергию (увеличивать свою способность к действию) и их постоянную субъективно ориентированную деятельность.

Условия проявления энергии живых систем

Ранее говорилось о том, что энергия проявляется при наличии её носителей и напряжения.

Напряжение магнитного поля способно породить электрическую энергию. Носителями электрической энергии являются электроны – подсистемы электрической системы, объединённые в надсистему проводника.

Энергию, обусловленную напряжением межмолекулярных связей твёрдого тела, мы называем механической. Носителями механической энергии являются молекулы – подсистемы, из которых состоит твёрдое тело.

Свои источники и своих носителей имеют энергия газа, энергия света и другие виды энергии.

Энергию живого вещества порождает напряжение, возникающее между системами живой природы, а также напряжение, возникающее между системами живой и неживой природы. Эта напряжённость порождается действием психизма растений, инстинктами и сознанием более совершенных живых систем.

Носителями энергии живого вещества являются составляющие его подсистемы, то есть живые организмы, в том числе и люди.

Базовые принципы взаимодействия живых систем

Базовые принципы взаимодействия живых систем друг с другом и окружающей средой заключаются в том, что живые системы всегда стремятся:

- 1) увеличить свою полезную мощность;**
- 2) сократить мощность своих потерь.**

Соблюдение этих принципов в процессах взаимодействия живых систем контролируется психизмом растений и нервной деятельностью более совершенных живых организмов. Базовые принципы взаимодействия живых систем лежат в основе всего спектра психоэмоциональных состояний живых организмов (*систем*), возникающих в результате воздействия на них внешней среды, в том числе других организмов.

Подчинённость живых процесс-систем этим принципам обуславливает принципиальное отличие их взаимодействия с окружающей средой от взаимодействия с окружающей средой процесс-систем неживого вещества.

Действие этих принципов является причиной того, что существование живых организмов представляет собой непрерывную и субъективно predetermined деятельность.

Устойчивая неравновесность живых систем

Устойчивая неравновесность живых систем – фундаментальное понятие теории развития и теории совершенствования живого вещества, наполняющее научным смыслом термин «развитие». Она обусловлена совокупным действием базовых принципов взаимодействия живых систем друг с другом и окружающей средой.

Живая природа устроена таким образом, что каждый живой организм, поглощая энергию (ресурс) окружающей среды, стремится максимально повысить свою свободную энергию – свою способность совершать внешнюю работу (свою полезную мощность), снизить мощность собственных потерь и, таким образом, уйти от равновесного состояния с окружающей средой.

Это принципиальное отличие живой природы от неживого вещества.

Механизм устойчивой неравновесности – это естественный механизм живой природы, обеспечивающий стремление каждого организма увеличить свою полезную мощность и снизить мощность собственных потерь.

Подчинённость этому механизму является основным признаком живого вещества.

Наличие этого механизма позволяет процесс-системам живого вещества, в отличие от процесс-систем неживого вещества, субъективно действовать с целью поглощения энергии окружающей среды, накапливать свободную энергию и за счёт этого пребывать в состоянии устойчивой неравновесности – в состоянии жизни.

Из сказанного следует, что

вектор переноса энергии в процесс-системах живого вещества, в отличие от процесс-систем неживой природы, направлен от меньшего потенциала к большему.

Господство диссипативных процессов в системах неживого вещества заставляет материальный мир стремиться к покою, к равновесности. Но равновесность материального мира постоянно нару-

шается системами, которые принципиально не могут находиться в состоянии равновесности со средой и постоянно находятся в состоянии неравновесности. Такие системы относятся к классу систем живого вещества.

Полная мощность этих систем всегда больше мощности потерь ($N > G$).

Ранее говорилось о том, что любая открытая процесс-система, в которой происходит накопление свободной энергии, является стоком и истоком свободной энергии, то есть она поглощает потоки энергии из окружающей среды, и сама оказывает воздействие на окружающую среду, выполняя внешнюю работу в каждую единицу времени. Таким образом, процесс-система в течение какого-то периода времени получает из внешней среды потребляемый поток энергии, который она использует в течение следующего периода времени с определённой эффективностью. То есть процесс изменений в открытых процесс-системах имеет свой цикл, является циклическим.

Три типа устойчивой неравновесности живых систем

Очевидно, что неравновесность живых систем с окружающей средой называется устойчивой потому, что их полная мощность всегда больше мощности потерь ($N > G$).

Удалённость живых процесс-систем от равновесности со средой измеряется величиной их свободной энергии $B > 0$ [17]

Существует три типа устойчивой неравновесности живых систем.

Первый тип устойчивой неравновесности

В состоянии неравновесности первого типа свободная энергия системы растёт, и живая система удаляется от равновесности со средой. Этот тип устойчивой неравновесности характеризуется тем, что на каждом цикле процесса жизни происходит прирост полезной мощности системы за счёт снижения мощности потерь и увеличения скорости оборачиваемости полезной мощности.

Пределом первого типа неравновесности является состояние живой системы, при котором её свободная энергия достигает максимума ($B = \max$).

Второй тип устойчивой неравновесности

В состоянии устойчивой неравновесности второго типа живая система не удаляется от равновесности со средой и не приближается к ней. То есть в состоянии устойчивой неравновесности второго типа свободная энергия системы постоянна ($B = \text{const}$).

Этот тип устойчивой неравновесности характеризуется тем, что на каждом цикле процесса жизни не происходит изменения полезной мощности системы и мощности её потерь, так же как не происходит изменений длительности преобразовательного цикла, а значит, и изменения скорости оборачиваемости полезной мощности.

Второй тип устойчивой неравновесности не имеет естественно-го предела, то есть живая система в этом состоянии может находиться неопределённо долго.

Третий тип устойчивой неравновесности

В состоянии устойчивой неравновесности третьего типа свободная энергия системы снижается, и живая система приближается к устойчивой равновесности со средой.

Этот тип устойчивой неравновесности характеризуется тем, что на каждом цикле процесса жизни происходит снижение полезной мощности системы за счёт роста мощности потерь и снижения скорости оборачиваемости полезной мощности.

Пределом третьего типа неравновесности является состояние живой системы, при котором значение её свободной мощности минимально. ($B = \min$).

Развитие – первый тип устойчивой неравновесности

Научное понимание термина «развитие» позволяет дать научное определение термину «совершенствование».

А научное понимание двух этих терминов позволяет прийти к научному пониманию естественной функции живых систем, что, в свою очередь, позволит прийти к пониманию естественной функции общественных систем и социальной функции производственных систем.

Совокупность указанных представлений позволяет сформулировать концепцию природоподобных общественно-экономических отношений, обеспечивающих постоянный рост возможностей их участников и системы природа-общество-человек в целом.

Развитие – это состояние живой процесс-системы (состояние живого вещества), характеризующееся тем, что в каждом её преобразовательном цикле происходит рост полезной мощности системы за счёт уменьшения мощности потерь и ускорения оборачиваемости полезной мощности.

Представленное определение термина «развитие» основано на определении, сформулированном О.Б. Кузнецовым и Б.Е. Большаковым. [20]

Из сказанного следует, что в теории развития и совершенствования термин развитие характеризует качественное состояние процесс-системы живого вещества, то есть как часть речи представляет собой прилагательное.

В состоянии развития КПД живой системы ускоренно растёт и система с определённым ускорением удаляется от равновесия со средой.

Не следует путать процесс роста живой системы и процесс её развития. Различие этих процессов в том, что процесс роста выражается ростом размерности живой системы, а процесс развития выражается ростом её КПД.

Рост живой, в том числе и производственной, системы не обязательно сопровождается процессом её развития и наоборот.

Состояние развития предлагается обозначать символом «Ра».

Предел развития – второй тип устойчивой неравновесности

Предел развития – это состояние живой процесс-системы (состояние живого вещества), характеризующееся тем, что в каждом преобразовательном цикле системы полезная мощность, мощность потерь и длительность преобразовательного цикла (скорость оборота полезной мощности) не изменяются.

То есть состояние живых систем, характеризующееся устойчивой неравновесностью второго типа, представляет собой предел развития.

В состоянии предела развития КПД и свободная энергия живой системы не изменяются.

Состояние системы в пределе развития предлагается обозначать символом «Пр».

Деградация – третий тип устойчивой неравновесности

Деградация – это состояние живой процесс-системы (состояние живого вещества), характеризующийся тем, что на каждом преобразовательном цикле системы происходит сни-

жение полезной мощности системы за счёт роста мощности потерь и замедления оборачиваемости полезной мощности.

То есть состояние живых систем, характеризующееся устойчивой неравновесностью третьего типа, представляет собой процесс деградации.

В состоянии деградации КПД живой системы снижается, свободная энергия и полезная мощность стремятся к нулю, и система с определённым ускорением приближается к своей дезинтеграции.

Противостоит деградации механизм неустойчивой равновесности, который до последнего вздоха живого организма пытается удержать живую систему в устойчиво неравновесном состоянии.

Состояние деградации предлагается обозначать символом «Дг».

Ресурсы процесс-систем живого вещества

Ресурсы живых систем – это весь объем вещества-энергии, пространства-времени и информации, используемый живыми процесс-системами в процессе жизни.

Преобразующая сила процесс-систем живого вещества

Преобразующая сила живой процесс-системы – это сила, выполняющая работу по преобразованию ресурсов живой системы.

Действие преобразующей силы живых систем направлено на реализацию их внешней функции.

Действие преобразующих сил процесс-систем неживой природы на ресурс сопровождается рассеиванием их свободной энергии, а действие преобразующих сил процесс-систем живой природы на ресурс сопровождается накоплением свободной энергии.

Величину преобразующей силы живых систем определяют их структура, созидательная энергия и ресурсный поток, а вектор – нервная деятельность, проявляющаяся в безусловных и условных рефлексах, а также в ситуативном поведении живой системы.

Особенность преобразующей силы живого вещества заключается в том, что она имеет субъектную направленность, а у высокоорганизованного живого вещества (прим. у людей и их сообществ) – целесообразность.

Мощность живых процесс-систем

Мощность живых систем – это мера, характеризующая величину результата функционирования системы за единицу времени.

Мощность живых систем обусловлена их преобразующей силой, в свою очередь, обусловленной структурой, энергией, ресурсами и нервной деятельностью живых систем, в том числе деятельностью их головного мозга.

Полезная мощность живой системы – это мера, характеризующая количество внешней функции, выполненной системой в единицу времени.

Мощность, направленная живой системой на своё развитие и совершенствование, всегда является полезной!

Мощность потерь живой системы – это мощность, затрачиваемая системой на генерацию полезной мощности.

Полная мощность живых систем – это, сумма их полезной мощности и мощности потерь.

Общая характеристика живых процесс-систем

Процесс-системы живой природы имеют крестматричную структуру, позволяющую им поглощать энергию окружающей среды и самостоятельно генерировать энергию жизни.

Способность к субъективным действиям по извлечению энергии из окружающей среды, к преобразованию её в энергию жизни и накоплению (к увеличению способности действовать) – принципиально отличает процесс-системы живого вещества от процесс-систем неживой природы.

Естественный перенос энергии в процесс-системах живого вещества всегда направлен от меньшего потенциала к большему, то есть живые процесс-системы всегда стремятся увеличить свою способность совершать работу.

В силу сказанного, в процесс-системах живой природы доминируют антидиссипативные процессы (процессы накопления свободной энергии).

В условиях развития (неравновесности первого типа) антидиссипативные процессы с ускорением удаляют живые системы от равновесного состояния со средой, а в условиях деградаци (неравновесности третьего типа) антидиссипативные процессы удерживают живые системы в состоянии устойчивой неравновесности.

Существование процесс-системы живого вещества представляет собой непрерывную и субъективно предопределённую деятельность. Чем выше уровень организации живой системы (чем более

совершенна её структура), тем ярче проявляется предопределённость её деятельности.

Исходя из сказанного, процесс-системам живого вещества можно дать следующее определение:

Процесс-системы живого вещества – это процесс-системы, подчинённые принципу устойчивой неравновесности, которые принципиально не могут находиться в состоянии равновесности со средой, то есть разность потенциалов живой системы и окружающей среды всегда больше нуля.

Мощность процесс-систем живого вещества и их жизненное состояние (тип неравновесности) обусловлены значениями их основных параметров (структуры, энергии, ресурсов и созидательной силы).

Жизненный цикл живых систем

Рассмотрим жизненный цикл живой процесс-системы через иллюстрацию, отражающую действие закона полной мощности (рис. 4).

Зона, отражающая значения полезной мощности, выделена на иллюстрации красным цветом (темной заливкой), а зона, отражающая значения мощности потерь – синим цветом (более светлой заливкой).

В основу иллюстрации положена диаграмма жизненного цикла этноса, представленная Л.Н. Гумилёвым в работе «Этногенез и биосфера земли». [11]

Будучи последователем В.И. Вернадского, Гумилёв Л.Н. рассматривал живую природу, в том числе и общественные процессы, как процессы преобразования энергии живого вещества.

Л.Н. Гумилёв рассматривал этнос как основной элемент антропосферы (*антропосфера – это все, что связано с жизнедеятельностью людей*), то есть как подсистему живого вещества и выделяя пять перечисленных ниже основных фаз его жизненного цикла:

- зарождение;
- пассионарный всплеск;
- расцвет;
- угасание;
- состояние гомеостаза.

Л.Н. Гумилёв считал, что если этнос умирает естественным образом, то длительность его жизненного цикла составляет примерно полторы тысячи лет, из которых на этап зарождения он отводил около 100 лет, на период пассионарного всплеска около 200 лет, на период расцвета примерно 400 лет и около 800 лет на период угасания.

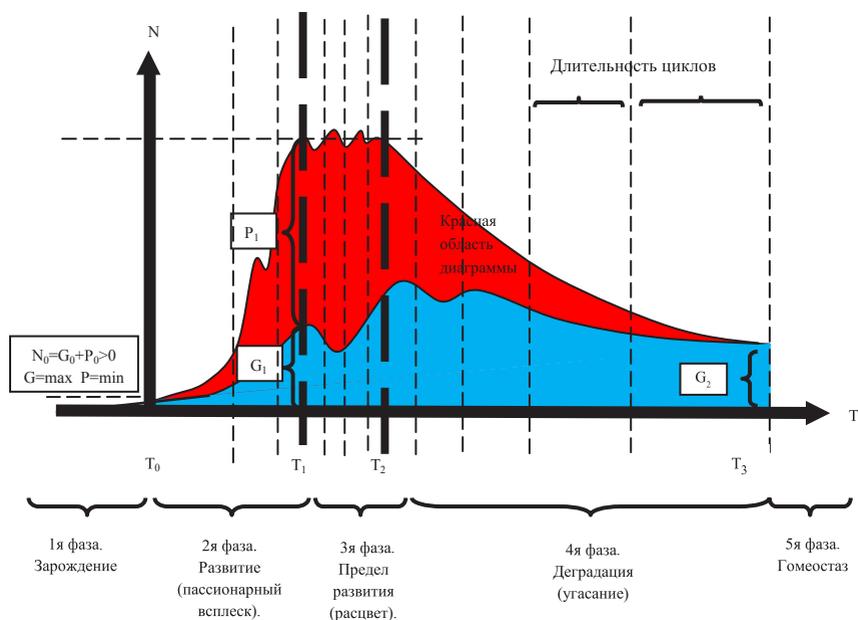


Рис. 4. Схема жизненного цикла (устойчивой неравновесности) живой системы.

После чего этнос, как считал Л.Н. Гумилёв, может существовать неопределённо долго в состоянии гомеостаза (на минимуме свободной энергии и полезной мощности в состоянии, близком к равновесности со средой), пока не исчезнет в силу внешних воздействий (разрушения гомеостаза), но вернуть ему энергию молодости (пассионарность) уже невозможно. Это отживший этнос, у которого все в прошлом.

Анализируя жизненный цикл живых процесс-систем, следует исходить из того, что все живые системы, в том числе и этнические, являются порождением других живых систем, и их рождению обязательно предшествовал этап зарождения. Поэтому в точке T_0 на рисунке 4, отражающей время, когда этническая процесс-система обозначила своё существование, стала восприниматься другими живыми системами и заметно влиять на среду обитания, полная мощность процесс-системы больше нуля.

$$N_0 = G_0 + P_0 > 0, \text{ при } G = \max, \text{ а } P = \min.$$

На самом деле это не точка, а какой-то относительно небольшой период.

Согласно диаграмме жизненного цикла, в пределах фазы пассионарного всплеска ($T_0 - T_1$) полезная мощность системы постоянно растёт (при этом растёт и мощность её потерь, но медленнее, чем полезная мощность), а преобразовательные циклы сокращаются. Это значит, что живая система находится в состоянии устойчивой неравновесности, приближающем её к состоянию предельного развития. Таким образом, в фазе пассионарного всплеска этническая система находится в состоянии устойчивой неравновесности первого типа – в состоянии развития.

В фазе расцвета ($T_1 - T_2$) полезная мощность этнической системы имеет максимальное значение, её мощность потерь и длительность преобразовательных циклов относительно стабилизируются. То есть в фазе расцвета этническая система находится в состоянии предельного развития – в устойчивой неравновесности второго типа.

При условии резонансного взаимодействия с другими живыми (этническими) системами состояние предельного развития (неравновесность второго типа) может завершиться переходом живой системы на новый уровень совершенства, а при отсутствии такого взаимодействия система неизбежно перейдёт к фазе угасания – к устойчивой неравновесности третьего типа, к состоянию деградации.

В пределах фазы угасания ($T_2 - T_3$) полезная мощность процесс-системы снижается, мощность потерь растёт, а длительность преобразовательных циклов увеличивается. Значит, живая система находится в устойчиво неравновесном состоянии третьего типа, приближающем её к фазе гомеостаза, когда её полезная мощность становится минимальной ($P = \min$). То есть в фазе угасания этническая система находится в состоянии деградации.

Так как полезная мощность живой системы может расти или понижаться не только за счёт повышения или снижения эффективности системы, но и за счёт изменения величины поступающего в систему потока энергии, поскольку изменение полезной мощности и мощности потерь в открытых системах компенсируется полной мощностью системы, то характеризовать состояние жизни процесс-системы можно через отношение полезной мощности системы к её полной мощности, которое прямо пропорционально потоку входящей энергии, то есть через КПД живой системы.

Уже говорилось о том, что устойчиво неравновесное состояние, в ходе которого КПД живой системы растёт, называется состоянием развития, а неравновесное состояние, в ходе которого КПД живой

системы снижается, называется состоянием деградации. Если же КПД живой системы не изменяется, то она находится либо в состоянии предельного развития, либо в состоянии гомеостаза.

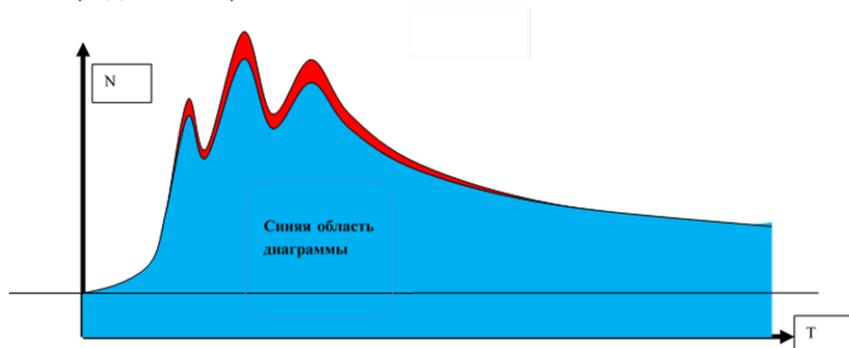


Рис. 5. Диаграмма жизненного цикла живой системы с малым ускорением прироста полезной мощности.

На рисунке 4 представлена диаграмма жизненного цикла, где прирост полезной мощности происходит с большим ускорением, характерным для высокоорганизованных систем, а на рисунке 5 представлена диаграмма жизненного цикла с малым ускорением прироста полезной мощности, характерным для низкоорганизованных живых систем.

Поскольку производственные системы являются процесс-системами живого вещества, поскольку процесс-системы инвариантны, то жизненный цикл производственных систем, подобно жизненному циклу прочих живых систем, тоже состоит из пяти фаз, основной характеристикой которых является динамика изменения отношения полезной мощности производственной системы к её полной мощности (динамика изменения КПД).

Следует обратить внимание и на то, что в состоянии развития возможности (полезная мощность) общества и его граждан, как и возможности любого живого организма, растут. Поэтому состояние развития воспринимается людьми как наиболее желаемое состояние процесса жизни.

В силу сказанного, как бы не назывались общественно-экономические отношения (монархией, анархией, коммунизмом, капитализмом и т.п.), они привлекательны для людей только тогда, когда обеспечивают рост их возможностей, то есть обеспечивают обществу состояние развития (состояние устойчивой неравновесности первого типа).

И обратно, как бы не назывались общественно-экономические отношения (монархией, капитализмом, социализмом и т.д.), если они обуславливают деградацию общества, то есть снижение возможностей граждан, то они воспринимаются людьми как нежелательные отношения, как нежелательное состояние жизни.

Поэтому совершенствование социально-экономических, в том числе производственных, отношений должно заключаться не в стремлении реализовать существующие политические или экономические догматы, а в стремлении ввести общество в состояние развития, и только с этой целью целесообразно изменять общественно-экономические отношения.

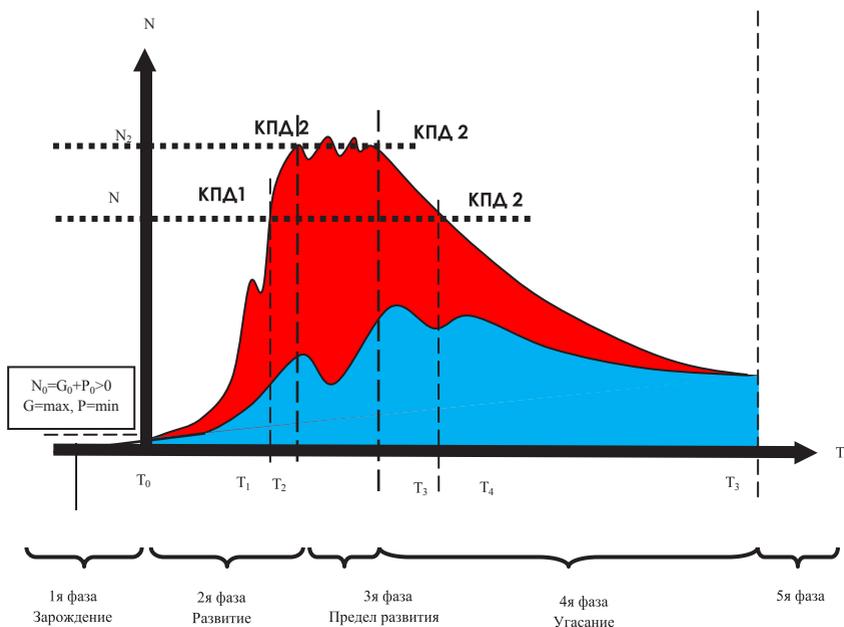


Рис.5/1. Диаграмма жизненного цикла общественной системы.

Длительность существования общественно-экономической формации (далее ОЭФ) не совпадает с жизненными циклами общественных систем и, тем более, с фазами этих циклов: общественная система может появиться и умереть в рамках одной ОЭФ, а может пережить преобразования, связанные со сменой нескольких ОЭФ.

В силу сказанного, принципиально важно понимать содержание и различие понятий «общественно – экономическая формация

(модель общественно-экономических отношений)» и «состояние развития».

Общественно-экономическая формация (модель общественно-экономических отношений) обуславливается уровнем совершенства производительных сил и производственными отношениями, а состояние развития – динамикой изменения отношения полезной мощности общественной системы к её полной мощности, то есть динамикой изменения КПД общественной системы.

Таким образом, термин «социализм» – не синоним термина «развитие». В условиях так называемого социализма общество может как развиваться, так и деградировать.

А термин «капитализм» не синоним термина «деградация». Состояние развития характерно для раннего капитализма, но ограниченность рынков неизбежно приводит к деградации общества, использующего капиталистическую модель общественно-экономических отношений.

На рисунке 5/1 представлена диаграмма жизненного цикла общественной системы.

Численное значение разности потенциалов (численное значение разности КПД системы) на отрезках жизненного цикла T_1-T_2 и T_3-T_4 одинаково.

Но на отрезке T_1-T_2 потенциал системы растёт, а на отрезке T_3-T_4 снижается. Это говорит о том, что на отрезке T_1-T_2 система находится в состоянии развития, а на отрезке T_3-T_4 в состоянии деградации.

Нужно обратить внимание и на то, что на отрезке T_1-T_2 изменение потенциала происходит с большим ускорением, а на отрезке T_3-T_4 с меньшим.

Чем выше размерность общественной системы, тем труднее сделать адекватную оценку её состояния. Без знания основных параметров живого вещества, без знания мер этих параметров, без представления о жизненном цикле живых систем и научного понимания термина развитие – это невозможно.

Доказательством сказанному является то, что крупнейшие компании, при наличии «квалифицированных» экономистов, неожиданно становятся банкротами, а великие империи, при избытке управленческого персонала, угасают на глазах одного поколения.

В ближайшем будущем мы научимся просчитывать динамику изменения КПД больших общественных систем, но уже сейчас

можно адекватно оценивать состояние производственных систем с помощью постоянного мониторинга их КПД

Резонанс живых систем

В.И. Вернадский рассматривал живое вещество как процесс эволюции всей совокупности живых организмов в биосфере в их резонансном взаимодействии с космопланетарной средой.

Поскольку результатом резонанса является многократное возрастание полезной мощности системы за счёт многократного сокращения мощности потерь, а стремление увеличить свою полезную мощность представляет собой сущностное свойство живых систем, постольку все живые системы постоянно стремятся к резонансному взаимодействию.

Явление резонанса в живой природе – это естественный механизм увеличения полезной мощности живых систем и накопления ими свободной энергии.

В полной мере способность к резонансу у живых процесс-систем проявляется в пределе развития (в неравновесности второго типа), когда стабилизируется длительность их преобразовательных циклов, что является главным условием резонанса.

«...Всё в живой природе «пронизано различными резонирующими вибрациями – механическими, акустическими, электромагнитными и др. Даже в самом простом одноклеточном организме резонирующие колебания происходят на субатомных, атомных, молекулярных, субклеточных и клеточных уровнях. А уж наши тела – воистину многоуровневые ансамбли вибрирующих частиц, от атомов до органов и тканей. Например, молекулы ДНК и мембраны клеток могут совершать колебания в радиоволновом диапазоне частот. Органы тоже вибрируют с характерной для большинства людей частотой (сердце и мускулатура внутренних органов – 7 Гц; альфа-режим работы мозга – 4-6 Гц, бета-режим – 20-30 Гц). ...

«...Человек находится в резонансе с Землёй: частота сердечных сокращений – 7 Гц. Частота «пульса» Земли составляет около 7,5 Гц. ... Все связи между явлениями устанавливаются исключительно путём разного рода простых и сложных резонансов ... (Н. Тесла).» (Сайт журнала Человек без границ).

Все общественные и производственные взаимодействия тоже реализуются через резонансное воздействие участников производственного процесса, а организация производства, в большей своей части, сводится к организации и поддержанию резонансности производственных взаимодействий.

Резонанс – выражение гармонии материального мира.

Градация – механизм естественного совершенствования живых систем

Ж.Б. Ламарк утверждал, что процесс совершенствования природы в целом происходит через ступенчатое совершенствование организации живых существ.

Как живые существа совершенствуют своё устройство и приобретают новые качества?

Живое вещество совершенствует своё устройство и приобретает новые качества вследствие перехода на новый уровень совершенства, на новый виток развития.

Градация – это явление природы, обусловленное резонансным взаимодействием живых систем, представляющее собой переход резонирующих систем на новый уровень совершенства через образование новой живой системы, обладающей более высокой размерностью и новым качеством (функцией), которого до этого не было ни у одной из резонирующих систем.

Градация живых систем на новый уровень совершенства происходит в состоянии их предельного развития (в условиях неравновесности второго типа). Градация резонирующих систем на новый уровень развития являет собой рождение и начало развития новой живой процесс-системы, обладающей более высокой размерностью и новым качеством, которого не было ни у одной из резонирующих систем. Таким образом, возникает и начинает свою жизнь новая, более совершенная (по отношению к участвующим в резонансе) процесс-система. Таким образом, живое вещество выходит на новый уровень совершенства, на новый виток развития.

Очевидно, что вначале жизненного пути полезная мощность новорождённой системы минимальна, а мощность потерь максимальна. Но в фазе развития отношение полезной мощности новой процесс-системы к её полной мощности увеличивается до тех пор, пока не достигнет своего предела. Тогда эта система тоже входит в

состояние неравновесности второго типа, вступает в резонансное взаимодействие с подобными системами (при их наличии) и градирует на новый уровень совершенства.

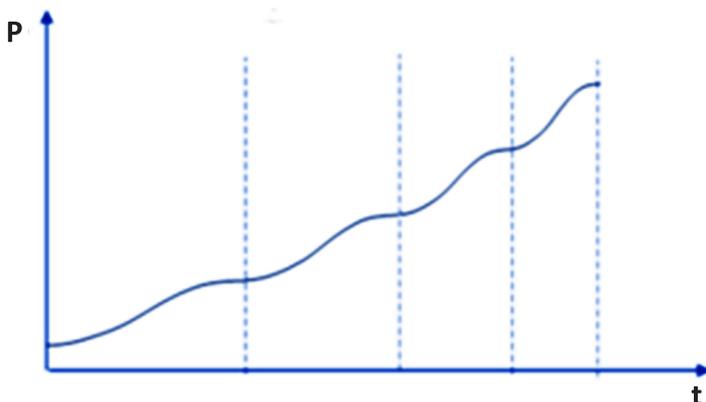


Рис. 6. Диаграмма развития живого вещества.

На диаграмме совершенствования живого вещества (рис.6) состояние неравновесности второго типа (предел развития) отражается ступенью.

Уже говорилось о том, что наши тела представляют собой многоуровневые ансамбли резонирующих систем, от атомов до клеток, органов и тканей. Рассмотрим клетку нашего организма в качестве примера градации живого вещества.

«Клетка является структурной и функциональной единицей живых организмов. Многие клетки человеческого организма имеют общее строение: они состоят из ядра и цитоплазмы, отделённых друг от друга и от окружающей среды мембранами» (электронный ресурс: <http://Гематология.Ру>).

Ядро, цитоплазма и мембраны, сами являются многоуровневыми организмами с собственными функциями, но, объединившись в клетку, они сформировали новый организм, обладающий функциями не присущими ни ядру, ни цитоплазме, ни мембранам, то есть, объединившись в клетку, они совершили акт градации, поднялись на новый организационный уровень, позволивший живому веществу (представленному в этом случае ядром, цитоплазмой и мембранами) усовершенствоваться и перейти на новый виток развития.

Очевидно, что клетка не могла появиться прежде, чем появились составляющие её элементы. Появились ли эти элементы в процессе совершенствования исходного организма клетки, или протоорганизмы элементов клетки появились и какое-то время существовали отдельно друг от друга – не известно. Но каждое усовершенствование протоорганизмов на пути приобретения ими современной организации являлось следствием резонансного взаимодействия живых систем в пределе их развития и представляло собой переход от более простой организации живого вещества к более сложной, то есть представляло собой акт градации резонирующих протосистем на новый уровень совершенства.

Градация процесс-систем живого вещества, создавая живые системы, обладающие новыми функциями (*новым качеством*), обуславливает совершенствование и разнообразие живого мира.

Совершенствование живого вещества выражается градацией живых систем от низших организационных форм к высшим. Градации можно дать ещё одно определение:

Градация – это явление природы, являющееся следствием резонанса живых систем, представляющее собой переход живого вещества на более высокий уровень совершенства, на новый виток развития.

Исходя из всего ранее сказанного, термину «совершенствование» можно дать следующее определение:

Совершенствование живого вещества – это появление у живого вещества нового полезного качества, сообщающего ему способность с новым (более высоким) ускорением удаляться от равновесности со средой, то есть качества, позволяющего ему ещё более высокими темпами накапливать свободную энергию.

Опираясь на это определение, можно дать определение термину «процесс совершенствования» живого вещества:

процесс совершенствования живого вещества – это совокупность последовательных усовершенствований составляющих его организмов.

Следует обратить внимание на то, что ***живая система без взаимодействия с другими живыми системами к совершенствованию не способна.***

Соответственно и производственные/общественные системы не могут совершенствоваться без взаимодействия с другими производственными/общественными системами.

Роль явлений резонанса и градации в процессе жизни

Жизненный цикл отдельной живой системы ограничен во времени, но сказать, когда и как зародилась жизнь и когда исчезнет живое вещество – никто не может.

Бесконечность процесса жизни и совершенствование живого вещества, при условии смертности отдельных живых систем, обеспечивается тем, что все живые системы (*организмы*) в фазе предельного развития (*в зрелом возрасте*), способны к расширенной репродукции, которая реализуется через резонансное взаимодействие с другими подобными живыми системами.

Например, через резонансное взаимодействие половозрелых разнополюх индивидуумов, происходит постоянная расширенная репродукция людей. Очевидно, что дети обладают не только качествами, унаследованными от родителей, но качествами, которых нет ни у одного из родителей.

В свою очередь, семья, появившаяся в результате рождения детей, обладает качествами, которых нет ни у одного из её членов.

Взрослые члены семей, имеющие социальные и трудовые навыки, позволяющие им резонансно взаимодействовать с представителями других семей, формируют общественные организации (производственные, политические и т.п.), обладающие качествами, которых нет ни у одного из участников этих организаций.

В результате резонанса общественных организаций (производственных коллективов, государства и других организаций людей) происходит их градация в этническую систему, обладающую качествами, которых нет ни у одной из организаций, представляющих собой элементы этой системы.

Резонансные взаимодействия этносистем формируют антропосферу, обладающую качествами, которых нет ни у одной этносистемы.

Резонансное взаимодействие антропосферы с другими живыми системами планеты обуславливает градацию резонирующих живых систем в космопланетарную систему природа-общество-человек, обладающую качествами, не свойственными ни одной из живых систем её образующих.

Резонансы, вызывающие расширенную репродукцию и градацию живых систем, происходят на разных уровнях космопланетар-

ной живой системы, в результате чего она совершенствуется и увеличивает свои пространственно-временные границы.

Таким образом, явления резонанса и градации являются механизмами, обеспечивающими непрерывный процесс совершенствования живого вещества. Они обеспечивают переход живого вещества (в том числе и общественных систем) на новый уровень совершенства, увеличивают ареал его распространения и длительность существования.

Точно такую же роль эти явления играют и в производственных системах: они обеспечивают переход производственных систем на новый уровень совершенства, увеличивают ареал их деятельности и длительность существования.

Критическая ситуация второго рода

Устойчивая неравновесность второго типа (предел развития живой системы) представляет собой критическую ситуацию второго рода (период $T_1 - T_2$, рис. 4). Из критической ситуации второго рода живое вещество может либо выйти на новый виток развития (в неравновесность первого типа), либо перейти в состояние деградации (в неравновесность третьего типа).

Критическая ситуация второго рода – это состояние предельного развития живой системы, разрешающееся либо переходом живого вещества на новый уровень совершенства и новый виток развития, либо переходом живой системы в состояние деградации.

Производственный процесс из критической ситуации второго рода либо, увеличивая свою размерность, выходит на новый уровень совершенства и новый виток развития, либо, деградируя, устремляется к критической ситуации первого рода.

Критическая ситуация первого рода

Вернёмся к рисунку 4. В момент T_3 , завершающий процесс деградации, свободная энергия и полезная мощность живой системы принимают минимальное значение ($P = \min$), и она входит в состояние гомеостаза.

Как только значение полезной мощности системы примет нулевое значение и полная мощность системы станет равна мощности её потерь ($P = 0$ при $N = G$), произойдёт дезинтеграция живой системы, то есть она прекратит своё существование.

Состояние живой системы, разрешающаяся её дезинтеграцией, называется критической ситуацией первого рода.

Состояние критической ситуации первого рода, попросту говоря, представляет собой предсмертное состояние живой системы, которому на диаграмме жизненного цикла соответствует фаза гомеостаза.

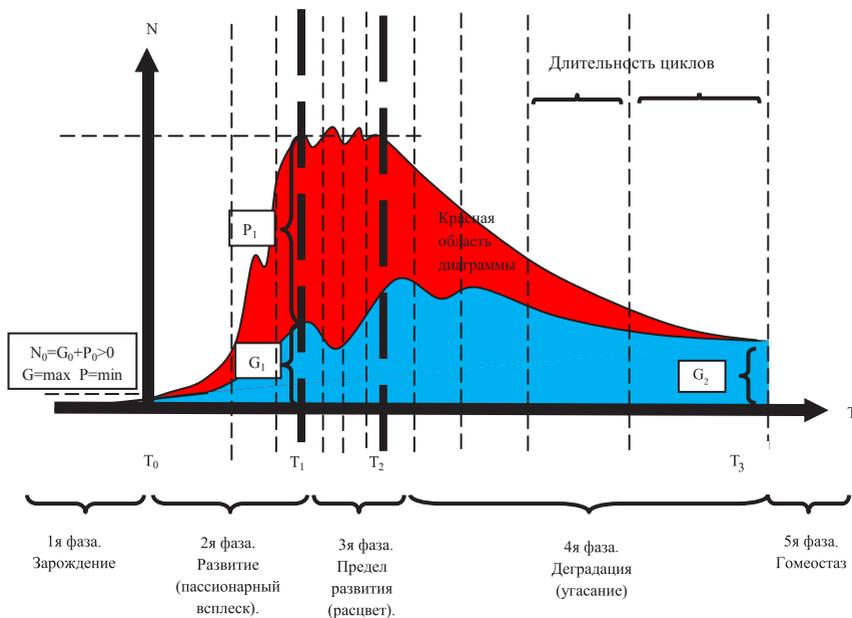


Рис. 4. Схема жизненного цикла (устойчивой неравновесности) живой системы.

Роль критических ситуаций второго рода в совершенствовании живого вещества

Изменчивость живых систем позволяет им эволюционировать – приобретать новые качества.

Критическую ситуацию второго рода живые системы преодолевают, увеличивая свою размерность, то есть совершенствуя свою организацию, что позволяет им либо более эффективно использовать уже имеющиеся ресурсы среды, либо обеспечивать свою жизнедеятельность за счёт новых, ранее не использованных ресурсов.

Преодолев критическую ситуацию второго рода, живые системы с ещё большим ускорением устремляются к новой критической ситуации второго рода, к очередному пределу развития, чреватому следующим переходом живых систем на новый уровень совершенства и новый виток развития (рис. 7).

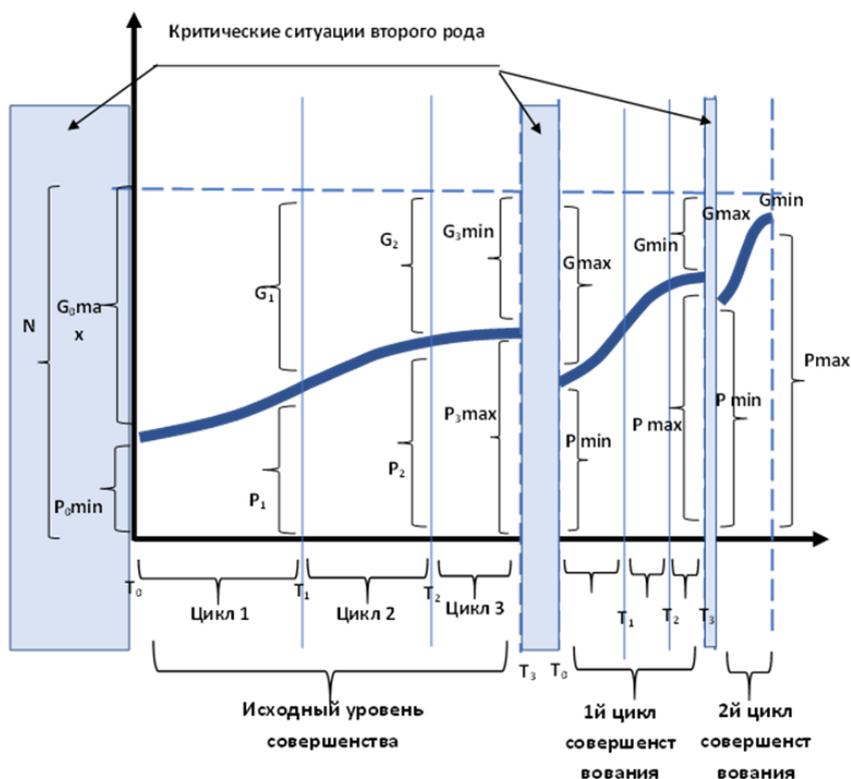


Рис. 7. Процесс совершенствования

Если человечество сумеет преодолеть планетарную ограниченность и по-настоящему выйти на космические просторы, то пространственно-временная бесконечность живого вещества станет очевидной.

Чем больше размерность живого вещества (чем более оно совершенно), тем больше длительность и шире границы процесса жизни.

Самосовершенствование – естественное свойство живой природы. Поэтому общественные, в том числе и производственные

системы, как и прочие системы живого вещества, обладают этим свойством.

Из сказанного следует, что, решая проблему совершенствования производственных и других общественных систем, их организаторам нужно не придумывать механизмы этого совершенствования (подменяя, таким образом, господа бога), а познать механизмы самосовершенствования живого вещества и использовать их в своей работе.

Состояние процесса жизни – шестой основной и интегральный параметр процесс-систем живой природы

Уже говорилось о том, что процесс-системы живого вещества так же, как и процесс-системы неживого вещества, характеризуются структурой, энергией, ресурсным потоком, преобразующей силой и мощностью системы. Кроме того, системы живой природы характеризуются ещё одним основным параметром – состоянием процесса жизни.

Жизненный цикл живых процесс-систем состоит из пяти фаз: зарождения, развития, предельного развития, фазы деградации и гомеостаза. Состояние живой процесс-системы в каждой из этих фаз выражает её состояние в конкретный момент существования.

Качественно состояние процесса жизни (качество живого вещества) характеризуется изменением КПД живой системы, а количественно состояние процесса жизни характеризуется динамикой этого изменения.

Рассмотрим, как меняется потенциал живой системы и её основные параметры в каждой фазе жизненного цикла (рис. 4).

В состоянии зарождения – в первой фазе жизни (Рис. 4)

- живая система не обладает полноценной крестматричной фрактальной структурой;
- реализует внутренние функции за счёт энергии материнской системы;
- реализует внутренние функции за счёт ресурса материнской системы;
- не обладает созидательной силой, способной реализовать жизнеобеспечивающие действия;

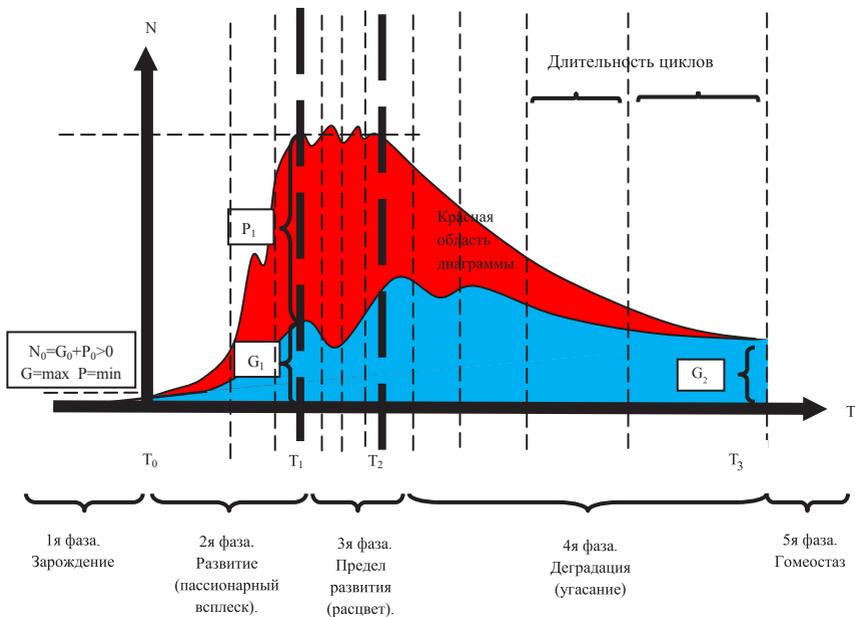


Рис. 4. Схема жизненного цикла (устойчивой неравновесности) живой системы.

- в силу указанных значений перечисленных параметров система не способна к реализации внешней функции, то есть потенциал и КПД системы равны нулю.

В фазе зарождения живая система демонстрирует только мощность потерь, генерация которой происходит за счёт постоянно нарастающего потока свободной энергии, поступающего от материнского организма.

В состоянии развития – во второй фазе жизни (Рис. 4)

- система обладает полноценной крестматричной фрактальной структурой, которая непрерывно совершенствуется;

- реализация внешних функций происходит за счёт энергии внешней среды;

- реализация внешних функций происходит за счёт ресурса внешней среды;

- система обладает ускоренно растущей созидательной силой, достаточной для обеспечения непрерывно растущих жизненных потребностей;

- система способна к реализации внешней функции, при этом потенциал (удалённость от равновесности со средой) и КПД системы непрерывно растут за счёт совершенствования её крестматричной фрактальной структуры.

В состоянии предела развития – в третьей фазе жизни (Рис. 4)

- крестматричная структура живой системы достигает своего совершенства,

- реализация внешних функций происходит за счёт энергии внешней среды;

- реализация внешних функций происходит за счёт ресурса внешней среды;

- система обладает предельно высокой созидающей силой, достаточной для обеспечения всех необходимых в существующих условиях жизненных потребностей;

- система реализует внешнюю функцию с постоянным и предельно высоким КПД, что обуславливает её предельно высокий потенциал, то есть максимальную удалённость от равновесности со средой.

В состоянии деградации – в четвёртой фазе жизни (Рис. 4)

- крестматричная структура системы начинает изнашиваться;

- реализация внешних функций происходит за счёт энергии внешней среды;

- реализация внешних функций происходит за счёт ресурса внешней среды;

- созидательная сила системы начинает снижаться, соответственно, начинает снижаться и объём удовлетворённых потребностей;

- в силу нарастающего износа крестматричной структуры система реализует внешнюю функцию со снижением КПД, потенциал системы непрерывно снижается, и она начинает с ускорением приближаться к равновесности со средой.

В состоянии гомеостаза – в пятой фазе жизни (Рис. 4)

- крест-матричная структура системы изнашивается до предела;

- реализация внешних функций происходит за счёт энергии внешней среды;

- реализация внешних функций происходит за счёт ресурса внешней среды;

- созидательная сила системы минимальна и обеспечивает потребности только необходимые для поддержания процесса жизни;
- в силу полного износа структуры система реализует внешнюю функцию с минимальным КПД, её потенциал приближается к нулю, то есть удалённость её от равновесности со средой минимальна.

Таким образом, для каждой фазы жизненного цикла характерно определённое состояние живой системы, с соответствующей этому состоянию динамикой изменений КПД и потенциала.

Структура, энергия, ресурсы, преобразующая сила, мощность – это качественные характеристики процесс-систем живой природы, обуславливающие их состояние, следовательно,

состояние жизни – это интегральная характеристика качества процесс-систем живой природы.

Количественная мера состояния жизни процесс-систем живой природы

Количественной мерой структуры процесс-систем является размерность.

Мерами количества энергии процесс-систем, их ресурсов, преобразующей силы и мощности являются меры естествознания (вольты, килограммы, ньютонь, киловатт-часы и т.п.).

А количественной мерой стояния жизни процесс-систем является динамика изменения КПД этих систем:

- ускоренный рост КПД процесс-систем живой природы (состояние развития) говорит о том, что их жизненный потенциал увеличивается и в ближайшем будущем они будут пребывать в состоянии развития;

- замедленный рост КПД демонстрирует замедленный рост жизненного потенциала и говорит о том, что в ближайшем будущем они войдут в состояние предельного развития;

- постоянный (неменяющийся) КПД говорит о том, что живые процесс-системы находятся в состоянии предельного развития, то есть их жизненный потенциал достиг максимальных значений;

- динамика снижения КПД демонстрирует их деградацию (ускоренное снижение жизненного потенциала);

стабилизация КПД процесс-систем живой природы на предельно низком уровне говорит о том, что они находятся в состоянии го-

меостаза на минимуме жизненного потенциала и всякое дополнительное воздействие внешней среды может привести их к смерти.

Если представления о системах живого вещества экстраполировать на производственные/общественные системы, то интерес организаторов производства и общественных лидеров должны вызывать такие состояния жизни, как развитие и предел развития, поскольку в состоянии развития растут КПД и потенциал производственной/общественной системы, а в состоянии предела развития происходит её совершенствование и переход на новый уровень развития.

Понимая эти обстоятельства, организатор производства, например, должен направлять свою деятельность на то, чтобы ввести производственный процесс в состояние развития и удерживать его в этом состоянии до тех пор, пока КПД процесса не станет предельно высоким. А затем обеспечить перевод производственного процесса на новый, более высокий уровень развития (усовершенствовать производственный процесс).

Единственным адекватным индикатором правильности действий, для организатора производства/общественного лидера, является направленность и динамика изменения КПД производственной/общественной системы:

- ускоренный рост КПД производственной/общественной системы будет говорить ему о том, что потенциал производственного/общественного процесса ещё велик;

- снижение темпов роста КПД должно предупреждать его о том, что потенциал производственной/общественной системы исчерпывается;

- стабилизация КПД сообщит ему о том, что потенциал производственной/общественной системы исчерпан;

- а снижение КПД будет для него тревожным знаком того, что производственная /общественная система начала деградацию.

P.S.

Методиками расчёта КПД общественных систем занималась кафедра Устойчивого Инновационного Развития университета Дубна (зав. кафедрой проф. д.т.н. Большаков Б.Е.), а методики расчёта КПД производственных систем представлены во второй части монографии.

Общая классификация систем

Дальнейшее исследование требует, а полученные знания уже позволяют сделать общую классификацию систем реального мира.

Исходя из того, что нас интересуют процессы самосовершенствования систем, положим в основу классификации систем признаки, демонстрирующие принципиальные особенности их организации и взаимодействия с окружающей средой, вызывающие процесс самосовершенствования.

Классификацию начнём с того, что поделим окружающие нас системы реального мира на системы материальные и нематериальные, а затем разделим материальные процесс-системы на классы систем живой и неживой природы (рис. 8).

Принципиальная особенность процесс-систем неживой природы заключается в том, что они всегда стремятся к устойчивому равновесию с окружающей средой. Класс систем неживой природы имеет свои внутренние классификации (пример – таблица Д.И. Менделеева).

Принципиальная особенность систем живой природы заключается в том, что они принципиально не могут находиться в состоянии устойчивого равновесия с окружающей средой.

Поскольку изменения, происходящие в процесс-системах живого вещества, обусловлены действием механизма устойчивой неравновесности, то мерой различия живых систем должна быть способность живой системы удаляться от равновесного состояния с окружающей средой.

В силу того, что способность живой системы удаляться от равновесия с окружающей средой обусловлена способностью живой системы к получению, накоплению и использованию потоков вещества-энергии окружающей среды, которая, в свою очередь, обусловлена способностью живой системы к накоплению, обработке и использованию информации, в основу классификации живых систем должна быть положена способность живой системы к получению, обработке, самостоятельной генерации и использованию информации.

Исходя из сказанного можно выделить четыре уровня организации живых процесс-систем.

Первый уровень организации

Классифицирующий признак:

жизнедеятельность живых систем основана только на генетической информации.

Характеристика систем:

величина свободной энергии таких живых систем немногим более ноля и позволяет им обеспечить только репродукцию себе подобных примитивных организмов. На воздействие внешней среды системы реагируют лишь динамикой воспроизводства.

Ареал их обитания ограничен местом, в пределах которого сложились условия для появления такого рода живых систем.

Второй уровень организации

Классифицирующий признак:

жизнедеятельность систем основана на генетической информации и безусловных рефлексах.

Характеристика систем:

получать, накапливать и использовать информацию такие системы способны только на уровне вида и в течение астрономического периода времени.

То есть, эти системы не способны индивидуально накапливать и использовать информацию, им для этого не хватает уровня организации, сложности устройства. Но на уровне вида (все вместе) они на это способны. Такие системы не способны субъективно реагировать на воздействие среды.

Эти системы имеют достаточно высокий уровень разнообразия и распространённости.

Третий уровень организации

Классифицирующий признак:

жизнедеятельность систем основана на генетической информации, безусловных и условных рефлексах.

Характеристика систем:

степень организации таких систем позволяет им самостоятельно получать, накапливать и использовать информацию. Поэтому они могут субъективно реагировать на воздействие среды, выдерживать её агрессивное воздействие и иметь обширные ареалы обитания.

Четвёртый уровень организации (общественные системы)

Классифицирующий признак:

жизнедеятельность систем основана на генетической информации, на безусловных и условных рефлексах и на работе сознания,

наличие которого выражается способностью систем к самоосознанию и осознанию окружающего мира.

Характеристика систем:

системы способны не только самостоятельно накапливать информацию и использовать свой жизненный опыт, но и использовать информацию, накопленную другими живыми системами, использовать чужой опыт, перенимать чужие навыки и передавать собственные навыки и знания.

Совершенствование живых систем четвёртого уровня организации обеспечивается не только действием естественного отбора, но и работой их сознания, что сообщает этим системам способность к самоорганизации состояния развития и способность осознанно ускорять процесс собственного совершенствования.

В силу сказанного, ареал обитания живых систем четвёртого уровня организации не может быть ограничен пределами породившей их планеты.

Единственным достоверно известным представителем живых систем четвёртого уровня организации является человек.

Особенностью живых систем четвёртого уровня (особенностью людей) является то, что они являются продуктом собственного сообщества и не могут формироваться, жить и воспроизводиться вне этого сообщества, поэтому живые системы четвёртого уровня называются общественными.

Например, котёнок без общения с сородичами, повзрослев, способен ловить мышей, давать потомство, адаптироваться к среде и существовать без постороннего ухода, но дети маугли (дети, выросшие вне человеческого общества) не могут адаптироваться к обществу людей, социализироваться и воспроизводить общественные отношения, то есть людьми, в принятом смысле этого слова, не становятся.

Термины «общество» и «общественная организация» повсеместно подменяются терминами «социум» и «социальная организация». Следует иметь в виду, что термины «общество» и «социум» не являются синонимами, поскольку под социальной организацией может подразумеваться как общность людей, так и общность дру-

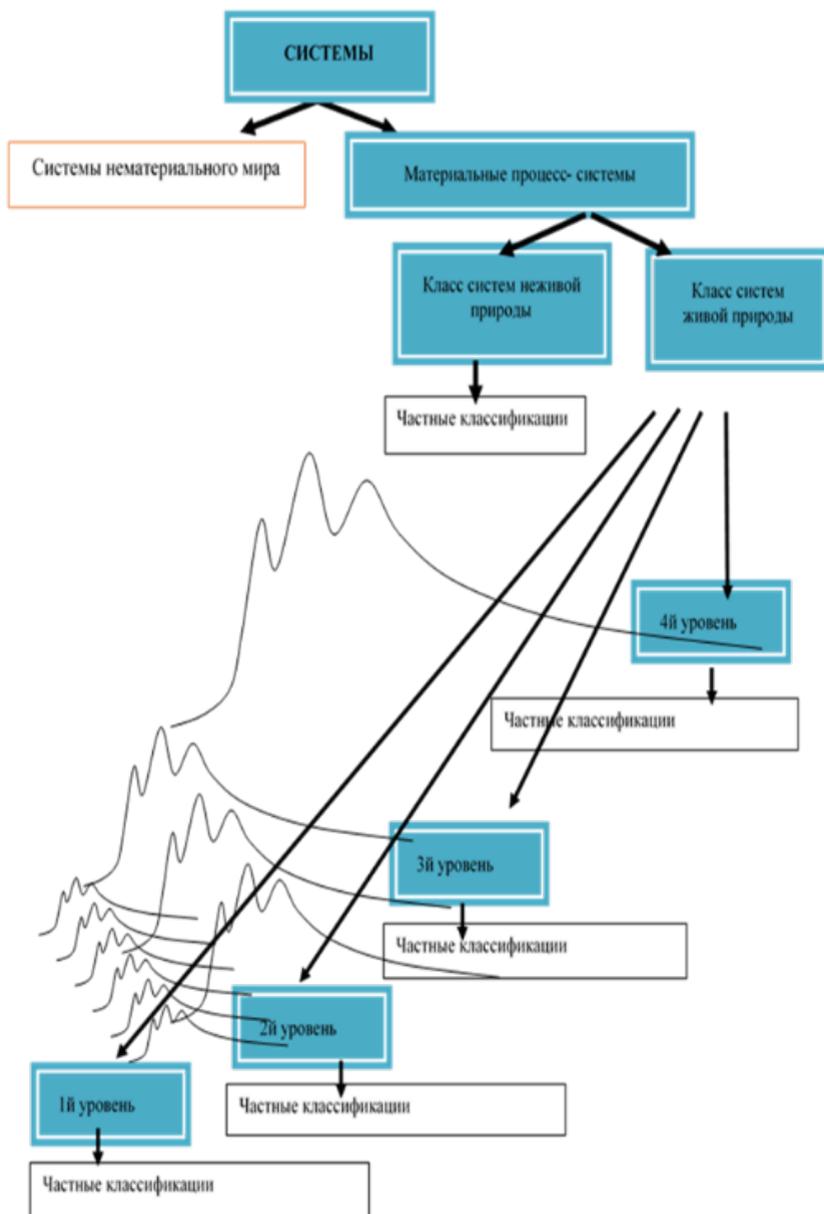


Рис. 8. Классификация систем реального мира.

гих живых организмов, например, муравьёв, в то время как термин «общество» относится исключительно к общности людей.

Для того чтобы отделить общественные организации людей от организаций прочих организмов, мы будем называть организации прочих живых организмов социальными или дообщественными, а организации людей – общественными.

Каждый из четырёх уровней организации, на которые мы разделили системы живой природы, может иметь неограниченное количество внутренних (частных) классификаций.

Автор не претендует на универсальность своей классификации и считает естественным существование иных классификаций систем живого вещества, созданных на основе других классифицирующих признаков, например, классификации Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина. Достоинство же представленной классификации в том, что она позволяет продемонстрировать единство материального и информационного мира, показать взаимосвязь живого и неживого вещества, иерархию процесс-систем живого вещества и место человека в этой иерархии.

P.S.

Руководствуясь представленной логикой совершенствования живого вещества, можно предположить, что четвёртый уровень организации живых систем не является последним.

Естественный агрегат самосовершенствования процесс-систем живой природы

Совокупность вышеизложенных знаний позволяет представить агрегат самосовершенствования живого вещества.

Агрегат самосовершенствования живого вещества представляет собой совокупность явлений живой природы, таких как неравновесность и фрактальность живых систем, состояние развития, резонанс и градация.

Механизм устойчивой неравновесности обуславливает состояние развития живой природы, а в состоянии предельного развития живые процесс-системы приобретают способность к резонансному взаимодействию и, благодаря такому взаимодействию, градируют на новый уровень совершенства.

Градация на новый уровень совершенства увеличивает размерность процесс-систем процесс-систем живой природы и выводит их на новый виток развития.

Для работы агрегата совершенствования живого вещества необходимы следующие условия:

- **возможность взаимодействия живой системы с другими подобными системами;**

- **допустимая агрессивность среды;**

- **ограниченность ресурсов.** (Неограниченность жизненных ресурсов снимает напряжённость живой системы, заставляющую повышать КПД и приобретать новые полезные качества).

Заключение

Естественные материальные системы делятся на два класса: на процесс-системы живого и неживого вещества.

Принципиальные различия процесс-систем живого и неживого вещества обусловлены различием их устройства.

Процесс-системы неживого вещества имеют трёхзвенную структуру и описываются пятью основными параметрами.

А системы живой природы имеют пятизвенную фрактальную крестматричную структуру и описываются с использованием шести основных параметров.

Векторы переноса энергии в системах живой и неживой природы противонаправлены: в неживой природе вектор переноса направлен от большего потенциала к меньшему, а в живой природе – от меньшего к большему.

Благодаря своей способности накапливать свободную энергию, живое вещество, в отличие от неживого, способно градировать на новый уровень совершенства и на новом уровне совершенства заново входить в состояние развития.

Представленные в настоящей главе знания позволяют описать агрегат самосовершенствования процесс-систем живой природы, а понимание его устройства позволяет конструировать и создавать самосовершенствующиеся общественные, в том числе и производственные, процесс-системы.

Обратите внимание, получить выше представленные знания, не используя инструмент естественнонаучного мышления, невозможно.

ГЛАВА 3. ОБЩЕСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ

Структура общественных систем

Общественные системы – это живые процесс-системы четвёртого уровня организации (люди и организации людей), способные к осознанию процесса своего существования и целенаправленному воздействию на эффективность этого процесса.

В отличие от дообщественных систем, они не могут удовлетворить свои жизненные потребности только за счёт естественных ресурсов окружающей среды и самостоятельно производят отсутствующий в природе необходимый жизнеобеспечивающий ресурс.

Эту способность общественным системам сообщает основанная на второй сигнальной системе способность абстрактно мыслить и, таким образом, получать, накапливать и использовать научные знания для генерации необходимого им ресурса.

Способность получать и использовать научные знания сообщает общественным системам принципиальную способность получать любое количество необходимого вещества-энергии из любого другого вещества-энергии.

Указанная способность общественных систем объясняет появление искусственных процесс-систем с заданными свойствами и большей, чем у процесс-систем естественной природы, способностью к генерации энергии.

Способность получать, использовать научные знания и принципиальная способность получать любое количество необходимого вещества-энергии из любого другого вещества-энергии дают общественным системам принципиальную возможность субъективно входить в состояние развития и градировать на новые уровни совершенства, то есть реализовать процесс непрерывного самосовершенствования в пространстве и времени.

Поскольку общественные системы до сих пор создавались по наитию, без должных знаний об основных параметрах систем и осознанного учёта их естественных взаимосвязей, то структуры существующих общественных систем отличаются от структур естественных живых систем тем, что в существующих общественных системах крестматричность не формализована, а фрактальность отсутствует вовсе.

Нарушенность (неестественность) структурного взаимодействия в традиционно организованных общественных системах обуславливает предельно низкий коэффициент их полезного действия и неустойчивость их состояния развития.

Кроме того, нарушение структурного взаимодействия обуславливает дисгармонию отношений участников общественных систем, дисгармонию отношений общественных систем между собой и дисгармонию отношений общественных систем с остальной живой природой.

Совершенство общественных систем, как и прочих процесс-систем, обуславливается совершенством их структур, а поскольку структуры общественных систем создаются человеком, то совершенство общественных систем, обуславливается уровнем соответствующих знаний их организаторов.

Таким образом, гармония общественных отношений и устойчивый рост эффективности современного общества напрямую зависит от динамики распространения знаний о естественном устройстве живых систем, их фрактальности и крестматричности.

Энергия общественных систем

Энергия созидания общественных систем: типы, источники и носители

Способность отличать энергию, обеспечивающую созидательный тип общественного взаимодействия (энергию созидания), от других видов энергии живого вещества имеет большое практическое значение.

Энергия созидания «Ес» – это энергия, обеспечивающая созидательное общественное взаимодействие.

Причиной появления энергии созидания является возникающее в общественной системе созидательное напряжение.

Напряжение (напряжённость) общественных систем выражается психоэмоциональным состоянием желания.

Желания, порождающие энергию созидания, это желания созидать (строить, пахать, изобретать и т.п.), обусловленные естественными потребностями человека в жилье, пище и прочими полезными потребностями.

Созидательные потребности людей (общественных систем) можно разделить на два типа: потребности, обеспечивающие выживание общественных систем, и потребности, обеспечивающие их развитие. Соответственно, созидательное напряжение, обусловленное этими потребностями, должно быть разделено на два типа:

Первый тип созидательного напряжения порождает энергию, направленную на выживание общественных систем, поэтому

первый тип созидательного общественного напряжения называется созидательным напряжением выживания «Ув».

Второй тип созидательного напряжения порождает энергию, направленную на развитие общественных систем, поэтому

второй тип созидательного напряжения общества называется созидательным напряжением развития «Ур».

Источниками и носителями энергии созидания в общественных системах являются люди, обладающие созидательным напряжением «Ус»,

P.S.

Отсутствие у отдельного человека или общества созидательных потребностей является причиной их деградации. Отсутствие созидательных потребностей обусловлено либо болезнью людей, либо их физиологической дегенеративностью (естественной неспособностью к видовому воспроизводству).

Напряжение выживания «Ув»

Напряжение выживания (первый тип созидательного напряжения) ***обусловлено действием инстинкта самосохранения и проявляется как желание выжить.***

Особенностью напряжения выживания является то, что его предельная величина условно постоянна, так как причиной этого напряжения является инстинкт самосохранения, которым природа наделяет людей относительно равной мерой.

Напряжение выживания свойственно всем без исключения психически здоровым людям и обществу в целом.

Напряжение развития «Ур»

Напряжение развития (второй тип созидательного напряжения) обусловлено действием механизма устойчивой неравновесности и проявляется как желание творчества.

Особенностью напряжения развития является то, что величина этого напряжения у людей разная, поскольку зависит от многих факторов: от унаследованных человеком природных качеств, от воздействия окружающей среды, от образования, воспитания и проч.

Очевидно, что желание делать зарядку, получать знания, исполнять трудовые обязанности и т.д. есть у большинства людей, но величина этих желаний у всех разная.

Способность к напряжению развития – индивидуальная способность.

Взаимообусловленность напряжений выживания и развития

Следует обратить внимание на взаимосвязь напряжений выживания и развития, обеспечивающих существование и развитие общественных систем.

Как виноград не плодоносит на чернозёме, так и человек, как растение или животное, попадая в исключительно благоприятную среду обитания, не только не совершенствуется, но и теряет имевшиеся навыки выживания.

То есть избыточное желание удовлетворять свои материальные потребности (напряжение первого типа) неизбежно привело бы человека к деградации. Однако человечество в целом увеличивает свою созидательную способность и ускоряет своё совершенствование. Это происходит потому, что в условиях, когда общество обладает избытком материальных возможностей, проявляется развивающее напряжение «Ур», выражающееся в потребности людей познать научную истину, справедливость, в потребности усовершенствовать производство и общественные отношения, в других творческих потребностях, на удовлетворение которых расходуются избыток материальных возможностей, а удовлетворение развивающих потребностей в итоге приводит к возникновению новых материальных потребностей, обеспечивающих существование челове-

чества на новом более высоком материальном уровне (на новом уровне совершенства общественной системы).

Чем больше под действием напряжения выживания общество производит прибавочного продукта, тем более развиваются наука, материальная и духовная культура, обусловленные действием напряжения развития, а развитие науки, материальной и духовной культуры обуславливает возникновение новых жизнеобеспечивающих потребностей, на новом уровне формирующих напряжение выживания.

Общая величина созидательного напряжения общественной системы представляет собой сумму созидательных напряжений первого и второго типа, а взаимосвязь типов созидательных напряжений обуславливает процесс развития и совершенствования общества.

Знания о созидательных напряжениях первого и второго типа необходимы организаторам производства для решения проблемы «закормленного» персонала, когда повышение оплаты труда перестаёт мотивировать персонал к росту производительности труда (об этом конкретно во второй части работы).

Мера развивающего напряжения

Д. Бруно пошёл на костёр ради научной истины, Александр Матросов, как и тысячи других наших сограждан, лёг на пулемёт, защищая Отечество, А.С. Пушкин и М.Ю. Лермонтов, защищая собственную честь, погибли на дуэли. Никто не сомневается в том, что эти люди любили жизнь и хотели жить, но напряжение, обусловленное желанием утвердить научную истину, защитить Родину и честь (напряжение развития), у них было выше, чем напряжение, обусловленное инстинктом самосохранения.

Но есть и примеры того, как люди в страхе за свою жизнь отступали от чести, научной истины, справедливости, предавали Отечество.

То есть желание человека удовлетворить развивающую потребность (желание творить, соответствовать идеалу, защитить то, что дорого) может быть как сильнее желания сохранить жизнь, так и слабее этого желания.

В силу того, что напряжение выживания имеет условно постоянную величину, его можно использовать в качестве меры развивающего напряжения.

Если за единицу величины развивающего напряжения принять величину напряжения, обусловленного желанием выжить, то:

- *развивающее напряжение человека, уравновешенное желанием сохранить жизнь, будет равно единице;*
- *развивающее напряжение, превышающее желание сохранить жизнь, будет больше единицы;*
- *если желание человека сохранить жизнь будет сильнее его развивающего напряжения, то развивающее напряжение будет меньше единицы.*

Сказанное справедливо не только по отношению к отдельным людям, но и по отношению ко всем общественным системам.

P.S.

Понимание того, что напряжение общественной системы, обусловленное проявлением инстинкта самосохранения, можно использовать в качестве меры, сформировано на основе работ Л.Н. Гумилёва.

Пассионарность и пассионарные общественные системы

Пассионарность – это врождённое качество людей, выражающееся в том, что свойственное им напряжение развития превышает по величине напряжение выживания.

Состояние пассионарности (по мнению Л.Н. Гумилёва) – это такое состояние человека (общественной системы), когда его стремление к достижению общественно значимой цели сильнее стремления к сохранению жизни.

Пассионарность выражается через императив поведения людей. (*Императив – это общезначимое нравственное предписание, в противоположность личному принципу. И. Кант.*)

Императивом поведения пассионарных людей (общественных систем), по мнению Гумилёва, является утверждение: «Человек должен быть таким, каким он должен быть!» [11].

Л.Н. Гумилёв считал, что пассионарии способны ставить и достигать общественно значимые цели, что они убеждены в том, что люди должны служить обществу, делать не то, что они хотят, а то, что они должны делать (*то есть делать то, что нужно другим людям*): если стране нужны лётчики, значит, пассионарий станет лётчиком, хотя хотел бы быть художником.

Идеалом пассионария, по мнению Гумилёва, является **победа**.

Как видим, Гумилёв обуславливал способность человека ставить и достигать общественно значимые цели повышенным уровнем его развивающего напряжения.

Исходя из сказанного, можно утверждать, что **пассионарность, обеспечивая людям способность ставить и достигать общественно значимые цели, обуславливает их предрасположенность к созидательному типу общественных взаимодействий.**

P.S.

Не следует пассионарность путать с темпераментом или социальной активностью. Главное, что отличает пассионария – это личная потребность и способность ставить и достигать общественно значимые цели.

Гармоничность и гармоничные общественные системы

Гармоничность – это врождённое качество людей, выражающееся в том, что свойственное им напряжение развития уравновешено напряжением выживания.

Императивом поведения гармоничной личности является утверждение: **«Человек должен быть таким, каким он хочет быть»** [11].

Гармоничная личность, как и пассионарий, считает, что человек должен служить обществу, но, в отличие от пассионария, гармоничная личность служит обществу через призвание, не принося его в жертву общественным интересам.

Например, гармоничная личность будет заниматься живописью и устраивать художественные выставки, несмотря на то, что стране нужны сельские учителя. Но своим творчеством она будет пропагандировать профессию учителя, отражая, таким образом, общественную потребность и способствуя её удовлетворению.

Идеал гармоничной личности – гармония с окружающим миром!

Таким образом, гармоничность, как и пассионарность, позволяет личности (общественной системе) ставить и достигать общественно значимые цели.

Поскольку гармоничная личность не способна формировать развивающее напряжение, превышающее напряжение выживания, то её способность ставить и достигать общественно значимые цели совмещается со способностью отслеживать свой личный интерес, который она не всегда готова принести в жертву общественной потребности.

Двойственность гармоничной личности не позволяет говорить о её определённой предрасположенности к созидательному или к паразитарному типу общественных взаимодействий.

Субпассионарность и субпассионарные общественные системы

Субпассионарность – это, врождённое качество людей, выражающееся в том, что величина свойственного им напряжения развития ниже напряжения выживания.

Субпассионарность – это такое состояние человека (общественной системы), когда человек не способен ставить общезначимые цели, а желание сохранить жизнь доминирует над всеми иными его желаниями.

Императивом поведения субпассионарных личностей является утверждение: *«Человек должен быть таким, как все»* [11].

Субпассионарная личность считает, что человек не обязан кому-либо или чему-либо служить, и не способна ставить общественно значимые цели. Принцип её жизни – «Моя хата с краю». Субпассионариям нравится идеи плюрализма и либерализма, которые дают им право не служить обществу. Им нравится идея толерантности, которая требует от общества снисхождения к их порокам. Свободу они представляют как личную безответственность.

Но им, как правило, не очень нравится работать, несмотря на то, что они не обделены природой ни физическими, ни умственными возможностями. В силу сказанного,

субпассионарная личность предрасположена к паразитарному типу общественных взаимодействий,

а смыслом её существования является удовлетворение личных, зачастую, упрощённых потребностей.

Покой – идеал субпассионария.

Наивысшей безусловной ценностью субпассионарной личности является её собственная жизнь, её собственное благополучие.

Роль пассионарных, гармоничных и субпассионарных личностей в общественных системах

Пассионарии, в наибольшей степени наделённые природой стремлением и способностью к созиданию, формулируют общественно значимые цели, играют в обществе роль организаторов и двигателей общественных процессов.

Субпассионарии – тлетворные организмы, разлагающие общество и превращающие в пыль общественное богатство.

Гармоничные личности, вдохновлённые пассионариями, реализуют основной объём созидательных взаимодействий, направленных на достижение сформулированных пассионариями целей.

Отсутствие в обществе пассионариев приводит к тому, что гармоничные личности поддаются влиянию субпассионариев (которых всегда хватает) и начинают использовать паразитарный тип общественных взаимодействий.

Роль пассионарных, гармоничных и субпассионарных личностей в общественных взаимодействиях можно представить на примере следующих аналогий:

Пассионарии, объединённые общей идеей, – это цемент, превращающий общественное здание в несокрушимый монолит, а гармоничные личности – это скреплённые цементом кирпичи, из которых сложены стены общественного здания. Субпассионарии же – это шары, наполняющие общественное здание и сохраняющие единство благодаря его стенам.

«Шары» не способны без помощи «кирпичных стен» сохранять какую-либо общественную форму и организовывать общественное взаимодействие. Если убрать «стены», «шары» раскатятся по поверхности или соберутся в ямах-отстойниках, где будут лежать до тех пор, пока сами не превратятся в пыль и гумус.

Если «цемента» мало, а «шаров» много, субпассионарии своим давлением разрушают не скреплённые пассионарностью «стены» общественного здания. Это происходит тогда, когда пассионарность этноса исчерпывается.

Но если пассионарии не сойдутся взглядами – они сами «разнесут» любую общественную конструкцию!

Развивающее напряжение в активных фазах жизненного цикла этнической системы

Активными фазами жизненного цикла живой системы предлагается считать фазы её развития, предельного развития и деградации, когда она воспринимается другими живыми системами и заметно влияет на среду своего обитания.

Пассионарное (развивающее) поведение отдельной личности её современники рассматривают как особенность характера, то есть действие развивающего напряжения обществом не осознаётся.

Влияние развивающего напряжения на жизнь общественной системы можно увидеть только с высоты прошедших лет, изучая прошлое общества, обладавшего достаточно высоким уровнем градации, например, этноса.

Ещё раз обратимся к диаграмме жизненного цикла этноса, позаимствованной у Л.Н. Гумилёва, и, используя её, проследим, как меняется величина развивающего напряжения общественной системы в активных фазах её жизненного цикла.

Красным, как и прежде, выделена область, отражающая полезную мощность общественной системы, а синим – область, отражающая мощность её потерь (рис. 1).

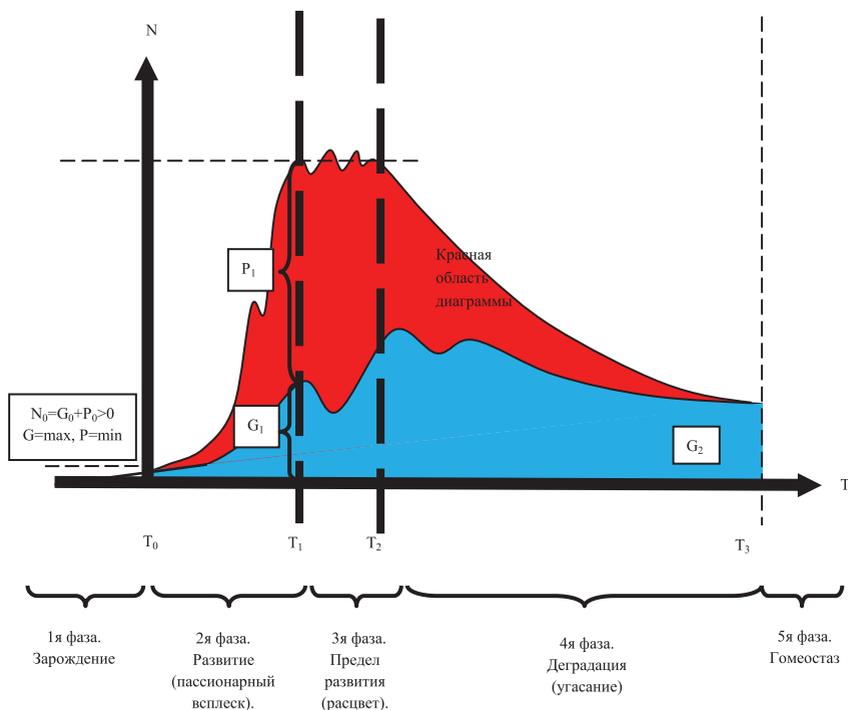


Рис. 1. Диаграмма жизненного цикла этноса

Поскольку в первой активной фазе жизненного цикла ($T_0 - T_1$) отношение полезной мощности этноса к его полной мощности резко возрастает, то первая активная фаза этого цикла представляет собой состояние развития – устойчивую неравновесность первого типа. То есть в этой фазе жизненного цикла этнос находится под действием

развивающего напряжения: генерация этносом энергии созидания постоянно возрастает, а созидательный тип общественных взаимодействий доминирует над паразитарным типом взаимодействия.

Поскольку повышенный уровень развивающего напряжения мы называем пассионарностью, то у нас есть все основания, вслед за Гумилёвым, назвать первую активную фазу жизненного цикла этнической системы пассионарным всплеском.

Пассионарный всплеск этноса заканчивается пределом его развития (неравновесностью второго типа – критической ситуацией второго рода), когда КПД этноса (отношение P/N) достигает максимального значения, отношение P/G перестаёт изменяться, а длительность фаз преобразовательных циклов стабилизируется.

Л.Н. Гумилёв называл такое состояние этноса состоянием гармонии.

В этой фазе активного жизненного цикла прекращается опережающий рост созидательных взаимодействий и, если общество не сумеет градировать на новый уровень совершенства и выйти на новый виток развития, отношение созидательных взаимодействий в общественной системе к взаимодействиям паразитарным начнёт неуклонно снижаться, что и происходит в третьей фазе активного жизненного цикла этнической системы, не сумевшей перейти на новый виток развития. Это обстоятельство свидетельствует о том, что развивающее напряжение общественной системы в третьей фазе её жизненного цикла снижается.

Такое состояние этноса Л.Н. Гумилёв называл угасанием, а мы его называем деградацией или устойчивой неравновесностью третьего типа.

Таким образом, в третьей фазе активного жизненного цикла способность общества ставить и достигать общественно значимые цели постепенно снижается, и общество стремится к критической ситуации первого рода (гомеостазу), к состоянию, которое разрешается дезинтеграцией, исчезновением общественной системы.

При этом напряжение выживания, свойственное каждому отдельному человеку, на каждом этапе жизненного цикла этнической системы остаётся неизменным (люди физически существуют и до возникновения конкретной общественной системы, и во время её развития, и во время её деградации). Это говорит о том, что напряжение выживания может обуславливать как созидательное взаимодействие (вместе строим дом, для того чтобы выжить), так и паразитарное действие (уничтожаем ближнего, чтобы воспользоваться его ресурсом).

В условиях осознанной угрозы напряжение выживания мобилизует людей на созидание (строить убежища от врага или холода,

производить пищу или оружие). В условиях всеобщего благополучия напряжение выживания заставляет людей, что называется, «нести в дом», но оно никогда не заставит человека лететь в космос, искать справедливости, самосовершенствоваться и совершенствовать свои отношения с окружающим миром.

Таким образом, изменяется и определяет состояние процесса жизни общественных систем только напряжение развития: в первой фазе активного жизненного цикла общественной системы оно растёт и обуславливает ей состояние развития, во второй фазе активного жизненного цикла оно стабилизируется и создаёт условия для градации общественной системы на новый уровень совершенства, а в третьей фазе активного жизненного цикла снижается, обуславливая деградацию общественной системы.

Круговорот и сохранение развивающего напряжения в антропосфере

Поскольку состояние развития общественных систем обуславливается наличием развивающего напряжения, то при проектировании самосовершенствующихся общественных (производственных) систем понимание того, как возникает и проявляется развивающее напряжение необходимо так же, как при строительстве завода необходимо понимание того, какие виды энергии необходимы для реализации производственного процесса и где их источники.

В качестве источника развивающего напряжения Л.Н. Гумилёв рассматривал зоны пассионарности – регионы, население которых обладало высоким напряжением развития.

Фаза зарождения этнических систем

Зоны пассионарности в прошлом формировались на стыке ландшафтов и этнических образований, на мало заселённых окраинах и приграничных территориях устоявшихся империй.

По одну сторону имперских границ царило цивилизованное благополучие, господствовали обременительные регламенты, охраняемые жёсткой властью, а по другую сторону простирались дикие земли, где власть была слаба или отсутствовала вовсе, где успех обитателей зависел только от их личных качеств и удачи. Таким образом, на границах империй и стыках ландшафтов (по которым, зачастую проходили эти границы) появлялась разность потенциалов, приводившая в движение наиболее активную часть населения прилегающих тер-

риторий. На вольные земли стремились тяготившиеся имперскими регламентами пассионарии, желавшие проявить себя и поймать удачу, а к границам империй в поисках различного рода выгод устремлялись наиболее активные представители этнических групп, проживавших в ландшафтных зонах, сопряжённых с империями. Таким образом, на окраинах империй естественным образом формировались зоны повышенной пассионарности – развивающей напряжённости.

Особую динамику накоплению пассионарности в этих зонах придавали возникающие там торговые пути и перекрёстки.

В качестве одной из пассионарных зон раннего средневековья Гумилёв рассматривал малозаселённые тогда южнорусские земли. На примере этой зоны мы и рассмотрим круговорот и сохранение развивающей напряжённости в антропосфере.

На юге южнорусские земли упирались в море и горы, тянулись степью на восток, с севера ограничивались лесами, а с запада Карпатами. В восточных степях и предгорьях Кавказа обитали кочевые орды, а на юге, по берегам Чёрного моря, располагались многочисленные греко-римские и византийские колонии. Северные леса были заселены финно-угорскими племенами. Из-за Карпат в северное Причерноморье и Среднерусскую равнину романы выдавливали славянские племена.

К тому же через южнорусские земли время от времени прокатывались с востока на запад волны великих переселений.

То есть южнорусские земли в раннем средневековье были местом постоянных контактов многочисленных этнических групп, представленных наиболее пассионарными представителями, «людьми, которым дома не сиделось» [11].

Крах Римской империи и феодальная раздробленность Европы уничтожили старые торговые пути из восточных империй на запад евразийского континента.

Теперь великий шёлковый путь, по которому китайские шелка переваливали Пиренеи, стал проходить через низовье Волги, а торговый путь из Византии в Западную Европу – по Днепру и Варяжскому (Балтийскому) морю.

По Каспийскому морю и Волге азиатские товары шли в Великую Пермь, а северные соболи в азиатские ханства.

Это сделало южнорусские земли, не обременённые пока гнетом князей, императоров и каганов, привлекательным местом для искателей удачи.

В южнорусских степях беглые рабы и изгои родовых общин могли найти себе укрытие, сотоварищей и разбойный промысел. Сюда

шли княжеские и купеческие дружины в стремлении взять под контроль многочисленные торговые пути и перекрёстки. Полиэтническое пассионарное сообщество, перемешиваясь, варилось в общем котле и активно репродуцировалось. Словом, в южную Русь стекалась пассионарность, создавая предпосылки пассионарного всплеска.

Это была фаза зарождения древнерусского этноса [11]. Примерно в течение ста лет на базе славянских племён, оплодотворённых хлынувшей на вольное и богатое место полиэтничной пассионарностью, сформировался этнос, оформивший свою государственность, противопоставивший себя соседям и более трёхсот лет доминировавший в регионе от Чёрного (в то время Русского) до Балтийского моря.

Фаза развития (фаза пассионарного всплеска) этнических систем

Ещё раз обратимся к рисунку 1 и, пользуясь изображённой на нём диаграммой, рассмотрим фазу пассионарного всплеска (фазу развития) этнических систем.

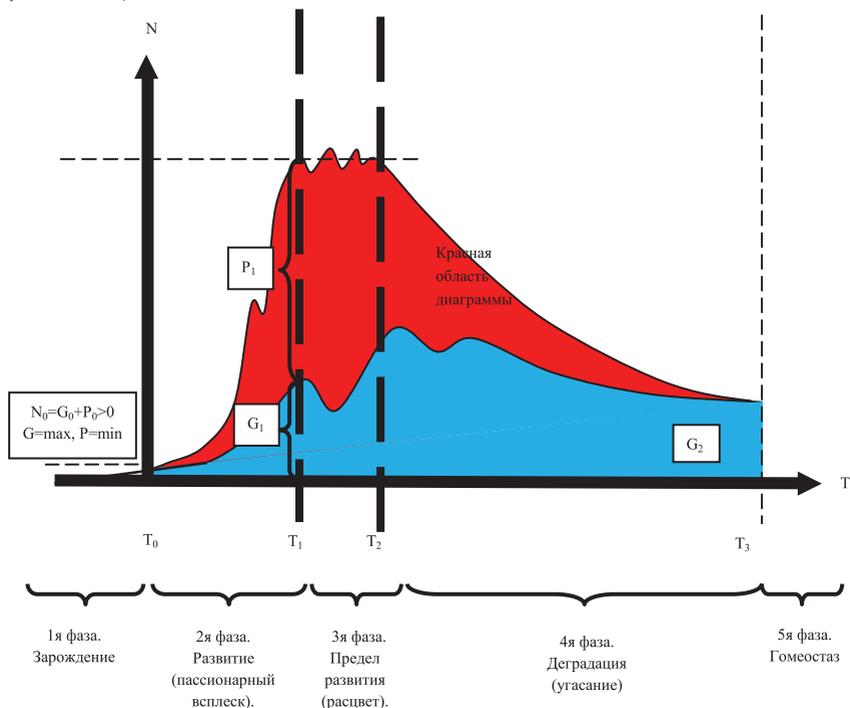


Рис. 1. Диаграмма жизненного цикла этноса

Период пассионарного всплеска ($T_0 - T_1$) – это время, когда в молодом древнерусском этносе доминировали пассионарии. Их активность была направлена на внешнюю экспансию, формирование государства и формализацию отношений с местными племенами.

Рост Киевской Руси продолжался до тех пор, пока не достиг своих естественных границ: на юге и севере естественными границами стали моря, на юго-западе – горы, на северо-западе – германские племена, на востоке – хазарские степи.

Пока росли границы, пассионариям дел хватало, но фиксация границ привела к тому, что часть пассионариев уже не могла реализовать свою энергию и свои амбиции за счёт внешних экспансий.

Конец периода пассионарного всплеска древнерусского этноса представляет собой пассионарный перегрев (пик пассионарности). Он характеризуется резким обострением отношений между пассионариями внутри этноса. Событийно это выражается расколом единого древнерусского государства и началом междоусобиц, в которых гибнет значительная часть пассионариев.

Фаза предельного развития (расцвета) этнических систем

Период $T_1 - T_2$ мы называем пределом развития, неравновесностью второго типа и критической ситуацией второго рода, а Гумилёв называл его фазой расцвета, когда пассионарности ещё много, но она не растёт, потому что активно и непродуктивно расходуется.

Пассионарный перегрев (самоуничтожение пассионариев в конкурентной борьбе) приводит к тому, что количество пассионариев сокращается, и в обществе начинают доминировать гармоничные личности.

Идеал победы меняется на идеал гармонии, появляются идеи гуманизма, не свойственные суровым пассионариям. Энергия гармонизированного этноса направляется не только и не столько на захват и накопление, сколько на потребление богатств, уже накопленных пассионариями. В великих княжествах начинается расцвет архитектуры, искусства и научных знаний, но заодно расцветают и субпассионарии, которым в богатом «цивилизованном» и «гуманизированном» обществе живётся намного легче, чем в условиях сурового аскетизма, свойственного пассионариям. Общественное благополучие позволяет им активно репродуцироваться и обсиживать «тёплые» места государственных аппаратов, постепенно вытесняя из столиц пассионарные элементы на окраины, где пассионарии продолжают гибнуть, осваивая новые земли и защищая границы Отечества.

Фаза деградации (угасания) этнических систем

Фазу жизненного цикла, которую Гумилёв называл угасанием, мы называем периодом деградации общественной системы – неравновесностью третьего типа. Деградация древнерусского общества набирает обороты по мере того, как в государственных аппаратах княжеств начинает доминировать расплодившийся в тёплых углах субпассионарий. Он ненавидит досаждающего ему пассионария и равнодушен к искусству. Начинаются гонения на героев и созидателей, начинается эпоха алчных и ничтожных властителей. Идеал собственного благополучия приходит на смену идеалу гармонии.

Фаза гомеостаза

Период угасания древнерусского этноса заканчивается состоянием гомеостаза. Событийно это выражается в дальнейшем дроблении некогда великих уделов и превращением внутриусобного противостояния в грабёж Отечества с привлечением кочевых орд и европейского рыцарства.

Угасание и деградация древнерусского этноса сопровождаются активным исходом остатков пассионарности на неосвоенные окраины, туда, где ещё вольно, туда, где нет мерзости малодушия, где пассионариев «ждут великие дела!».

Период гомеостаза Киевской Руси был недолгим. Рассеявшее пассионарность население стало добычей более пассионарных соседей: польско-литовские рыцари надели ярмо на самостийных Галичан, потомки Рюриковичей стали получать ярлык на княжение от татарских ханов, а в Крым с детьми и жёнами по пыльным шляхам побрели невольники, проживавшие в «крайних хатах».

Очередным местом стока энергии созидания, следующей зоной пассионарности, питающей нас и по сей день, стало междуречье Оки и Волги, где все повторилось сначала по той же самой схеме. «Киевская Русь похожа на Русь Московскую так, как схожи друг с другом два человека, внешние различия которых не свидетельствуют о различии их общей природы» [11].

В силу того, что пассионарности свойственна устремлённость к социально значимым целям, можно с уверенностью предположить, что в условиях отсутствия неосвоенных регионов (в современных условиях) пассионарность собирается под знамёнами социально значимых идей: под знамёнами революционных, на-

циональных, экологических и прочих общественных движений (например, Делократии).

Выполненный анализ распределения развивающей напряжённости в антропосфере позволяет говорить о том, что **напряжение развития общественной системы и количество в ней энергии созидания прямо пропорционально количеству её пассионарных участников.**

Когда пассионариев мало – они стремятся друг к другу, но в определённой концентрации они начинают друг другу мешать. Чрезмерная концентрация пассионариев с неизбежностью приводит к их взаимоуничтожению.

Субпассионарии тоже самоуничтожаются тогда, когда их количество превысит допустимую норму. По факту это происходит тогда, когда субпассионарии «сожрут» ранее накопленные богатства и приведут общество к такому уровню растрат, что оно становится не способным к самозащите и воспроизводству. (Примеры: Рим, Византия, некоторые государства современной Европы и Украина. Следует ли в этот список поставить Российскую Федерацию, покажет ближайшее будущее.)

Пассионарность – это качество, которое наследуется детьми от своих родителей, поэтому утраченная пассионарность естественным образом не восстанавливается.

Но если понимать смысл и природу пассионарности, владеть теорией совершенствования живой природы, то пассионарность, пока она не исчезла полностью, можно восстановить так же, как раздуть из искры пламя.

P.S.

Уровень развивающего напряжения человека (индивидуальную пассионарность) выяснить не сложно. Для этого достаточно задать ему вопрос: «Каким должен быть человек: таким, каким он должен быть, таким, каким он хочет быть или таким как все?»

Пассионарий скажет, что человек должен быть таким, каким он должен быть.

Гармоничная личность скажет, что человек должен быть таким, каким он хочет быть.

Субпассионарная личность скажет, что человек должен быть таким, как все.

Заставить их изменить своё мнение невозможно. (Генетика!)

Сказанное объясняет несовместимость пассионариев и субпассионариев. Они, в принципе, не способны понять друг друга. Пассионарии

считают субпассионариев ничтожествами, а субпассионарии считают пассионариев жестокими лицемерами.

Поскольку каждый из них судит по себе, то пассионарий не понимает, как можно дезертировать, когда Отечество в опасности, а субпассионарий не понимает, что благородный поступок можно совершить искренне, а не для того, чтобы произвести впечатление на окружающих.

Непримиримость пассионариев и субпассионариев в общественных отношениях компенсируется гармоничными личностями, которые в состоянии понять как тех, так и других, а значит, и способны с ними взаимодействовать.

Польза

«Польза» – термин, постоянно употребляемый в теории совершенствования. Без научного определения практическое использование термина затруднено. Представленных в предыдущем материале знаний уже достаточно для того, чтобы дать научное определение этому термину.

Польза – это всё, что способствует развитию общественных систем, их резонансу и градации на новый уровень совершенства.

Два основных типа общественной активности и их структурная обусловленность

Существование общественных систем, как и существование прочих живых систем, становится возможным потому, что подсистемы этих систем имеют потребность и способность взаимодействовать друг с другом.

Особенность общественного взаимодействия в том, что оно осознанно и целенаправленно.

Общественное взаимодействие – это осознанное, целенаправленное взаимодействие общественных систем.

Созидательное общественное взаимодействие – это взаимодействие, результатом которого является генерация общественной пользы.

Состояние развития и процесс совершенствования общества обеспечивается доминированием созидательных взаимодействий, обусловленных ростом созидательной энергии общественных систем.

Созидательные взаимодействия – главный тип общественной активности, поскольку обуславливает существование общественных систем.

Но результатом созидательных взаимодействий является не только польза, но и появление паразитарных общественных систем и паразитарного типа общественных взаимодействий. Это обусловлено тем, что в результате созидательного взаимодействия общественные системы аккумулируют энергию окружающей среды, создают её избыточность (прибавочный продукт) и, тем самым, формируют питательную среду для появления общественных паразитов.

Появление паразитарных общественных систем (людей – паразитов и их организаций) следует воспринимать не как случайность, а как объективное следствие созидательной деятельности общества, как разновидность мощности потерь общества, как один из естественных источников его напряжённости: активность паразитарных общественных систем создаёт в обществе напряжение, заставляющее созидателей совершенствовать общественные отношения.

Созидательная и паразитарная активность представляют собой диалектическое единство противоположностей.

Паразитарное общественное действие – это действие общественной системы, следствием которого является некомпенсированное присвоение ею свободной энергии (возможностей) других общественных систем.

Таким образом, созидательные взаимодействия и паразитарные действия представляют собой два основных типа общественной активности. Созидательные общественные взаимодействия обуславливают рост возможностей (свободной энергии) общества, состояние его развития и процесс совершенствования, а паразитарные действия рассеивают свободную энергию общества и являются причиной его деградации.

Таким образом, состояние развития обеспечивается пресечением паразитарной активности, стимулированием созидательных взаимодействий и повышением их эффективности, а состояние деградации обеспечивается культивацией паразитарности, рост которой неизбежно переводит процесс развития в процесс деградации.

Созидательные взаимодействия и паразитарные действия обуславливаются устройством (структурными связями) общественных систем.

В рамках марксистских представлений о производственных отношениях в качестве паразитария всегда рассматриваются соб-

ственник средств производства и организаторы производственного процесса, но каждый участник производственного процесса знает, что паразитировать на производственном процессе может любой его участник.

Далее будут представлены бюрократическая структура общественных систем, обуславливающая возможность паразитарных действий, и природоподобная Делократическая структура общественных систем, обеспечивающая только созидательные взаимодействия участников общественных отношений.

Ресурсы общественных систем

Всё, что используется общественными системами для обеспечения процесса жизни, представляет собой ресурсы общественных систем. Ресурсами общественных систем могут быть как системы живого и неживого вещества, так и не материальные (информационные) системы. Но

главным ресурсом общественных систем, определяющим их сущность, являются люди.

Главный ресурс общественной (производственной) системы имеет двойственный характер: с одной стороны, он представляет собой естественную живую природу и подчиняется её законам, а с другой стороны, он, обладая сознанием, оказывает на происходящие в общественных (производственных) системах процессы целенаправленное, субъективное, не свойственное естественной природе воздействие, обеспечивающее общественной системе способность к самоорганизации и самосовершенствованию.

Человеческие ресурсы характеризуются такими качествами, как здоровье, возраст, образование, квалификация и т.д. Меры этих качеств должны быть читателю известны.

Пассионарность, гармоничность и субпассионарность – меры, позволяющие охарактеризовать одно из качеств главного (человеческого) ресурса – его способность к развитию и самосовершенствованию.

Очевидно, что количество главного ресурса общественных систем определяется количеством людей.

Прочие ресурсы, используемые общественными системами, являются источниками вещества-энергии и информации, обеспечивающими существование общественных систем.

Прочие ресурсы общественных систем измеряются известными мерами качества и количества.

Преобразующая и созидаящая силы общественных систем

Величина преобразующей силы общественных систем определяется не только и не столько количеством энергии и ресурсов, сколько имеющимися у них знаниями и технологиями.

Направлена преобразующая сила общественных систем, прежде всего, на созидание, то есть на создание нужного общественным системам жизнеобеспечивающего ресурса, которого мало или вовсе нет в природе.

Способность к преобразованию (к проявлению преобразующей силы) присуща всем открытым материальным системам, но способность к созиданию (к проявлению созидаящей силы) присуща только людям, только общественным системам.

Часть преобразующего воздействия общественных систем, направленная на создание нужного общественным системам жизнеобеспечивающего ресурса, представляет собой созидаящее воздействие – созидаящую силу общественных систем. То есть созидаящая сила общественных систем является разновидностью их преобразующей силы.

Созидаящая сила общественных систем представляет собой осознанное воздействие общественной системы на окружающую среду (на ресурс), следствием которого является запланированный результат.

Величина созидаящей силы общественных систем измеряется количеством и динамикой запланированных изменений, имеющих место в результате её действия.

Мерой созидательной силы общественной системы является эталон количества и динамики запланированных изменений.

Источником созидаящей силы общественных систем являются созидательная энергия и созидательное напряжение их участников.

Вектор созидаящей силы общественных систем, как и вектор преобразующей силы дообщественных систем, определяется устройством (структурой) общественной системы, но важно понимать, что структура этих систем формируется сознанием её участников, то есть вектор созидаящей силы общественных систем всегда

обусловлен уровнем знаний и сознанием их участников и, прежде всего, их организаторов.

Величину созидательной силы общественных систем определяют их структура, созидательная энергия, ресурсный поток, но главное – знания и сознание участников.

Величина созидательной силы общественной системы прямо пропорциональна количеству и качеству знаний «iQ», использованных общественной системой для достижения поставленных целей, и обратно пропорциональна количеству использованных для этого материальных ресурсов «I».

$$F_c = iQ / I.$$

Очевидно, что $F_c = 0$, если $iQ = 0$

Знания и сознание людей играют определяющую роль в формировании созидательной силы общественных систем, так как позволяют людям целенаправленно изменять параметры систем с целью увеличения их созидательного действия.

Особенность созидательной силы общественных систем

Созидательная сила общественных систем имеет особенность, которая заключается в том, что она (созидательная сила) может быть равна нулю при положительном значении преобразующей силы общественной системы.

Поскольку о наличии созидательной силы можно судить только по нужному результату её действия (по факту созидания), то отсутствие такого результата говорит о её нулевом значении.

То есть созидательная сила может быть равна нулю и тогда, когда на ресурсный поток, поступающий в общественную систему, оказывается преобразующее воздействие, направленное на получение запланированного результата. В этом случае созидательная сила равна нулю потому, что преобразующему воздействию для получения нужного результата (для превращения в созидательную силу) чего-то не хватило: совершенства структуры, энергии, ресурса или знаний.

Например, заброшенное строительство говорит о том, что созидательная сила строителя, бросившего стройку, равна нулю, так как он преобразовал ресурс, но запланированного полезного результата не создал.

Созидательная сила общественной системы всегда равна нулю при положительном значении их преобразующей силы, если общественная система не обладает необходимыми для достижения поставленно-

го результата знаниями (не понимает того, что она делает). Например, равной нолю оказалась созидающая сила строителей коммунизма.

Процессы, формирующие созидающую силу общественных систем

Поскольку наиболее распространённым, наиболее значимым и наиболее знакомым читателю видом общественных систем являются производственные системы, то процессы, формирующие созидающую силу общественных систем, будут продемонстрированы на примере производственной системы.

Несмотря на то, что в производственных цехах, наполненных оборудованием, человек может отсутствовать вообще, производственный процесс представляет собой разновидность общественной системы, которая живёт по законам живой природы. Неживые процесс-системы, участвующие в производственном процессе (как бы масштабно они не выглядели) – это лишь инструменты (средства труда), которыми человек пользуется по своему усмотрению.

Производственный процесс состоит из совокупности процессов живой и неживой природы. Совокупность сил этих процессов формирует созидательную силу производственного процесса. Особую роль в формировании созидательной силы производственного процесса играют процессы организации и управления, поскольку через эти процессы формируются и поддерживаются параметры производственной системы, обуславливающие её эффективность (КПД) и заданную величину полезной мощности.

Организационные и управленческие процессы

Организационный процесс – это процесс, функцией которого является создание нового общественного качества, то есть создание и изменение общественных систем.

Инициатором (возбудителем) организационного процесса является человек-организатор, который вовлекает в резонансное взаимодействие системы живой и неживой природы, вследствие чего они градируют на новый уровень совершенства и образуют новую систему, обладающую нужным организатору качеством (функцией), которого до этого не было ни у одной из подсистем, находящихся в резонансном взаимодействии.

Создавая новую общественную систему, организатор, как правило, осознанно задаёт ей способность генерировать запланированную полезную мощность.

Организаторы производственных систем осознанно планируют не только полезную мощность, но и эффективность (КПД) производственной системы.

В процессе организации производственной системы:

1. формируется её структура, позволяющая с нужным КПД реализовать внешнюю функцию, и прописываются правила, которыми должны руководствоваться участники производственной системы (устанавливаются устойчивые связи между подсистемами производственной системы);
2. подбирается персонал, обеспечивающий её созидательный потенциал (способность совершать полезную работу);
3. устанавливаются необходимые для организации производственного процесса взаимодействия производственной системы с источниками ресурсов.

То есть с помощью организационных процессов задаются значения первого, второго и третьего параметров производственной (любой общественной) системы, которая в пределах этих параметров проявляется как совокупность материальных и нематериальных элементов, взаимодействие которых обусловлено целенаправленным воздействием организатора производственного процесса.

В пределах четвёртого, пятого и шестого параметров производственная (любая общественная) система проявляет себя как совокупное качество входящих в неё элементов, обусловленное как качествами самих элементов, так и их внутрисистемными связями.

Таким образом, если три первых параметра производственной системы являются непосредственным результатом организационной деятельности, то её четвёртый, пятый и шестой параметры являются следствием (вторичным результатом) организационной деятельности. Например, созидательная сила производственной системы (4-й параметр) является следствием структурного взаимодействия её ресурсов, реализуемого созидательной энергией системы (то есть значениями 1-го, 2-го и 3-го параметров).

Процесс организации состоит из совокупности организационных воздействий организатора.

Организационное воздействие – это воздействие на объекты организации, с целью превратить совокупность этих объектов в систему с нужной организатору функцией (с целью создания процесс-системы, обладающей нужным организатору качеством).

Если организационный процесс – это, процесс создания (получения) качества, то

процесс управления – это процесс использования качества.

Традиционно термин управление понимается как целенаправленное воздействие на объект, что не противоречит представленному определению, которое позволяет дать более конкретизированное определение управлению производственными (общественными) системами.

Управление производственной системой – это воздействие на производственный процесс с целью получения нужных значений его созидательной силы и мощности, а также с целью введения производственной системы в заданную фазу процесса жизни (в заданное состояние).

Таким образом, если организационное воздействие задаёт значения первых трёх основных параметров общественных систем, то значения последней тройки их параметров (созидающей силы, мощности и состояния жизни) обуславливается управленческим воздействием.

Организационные и управленческие процессы основаны на способности человека осознавать свои потребности и представляют собой естественные механизмы субъективной деятельности человека, позволяющие ему ставить и достигать цели, обеспечивающие его потребности.

Понятия организация и управление вне связи с понятием цель не имеют смысла.

Организатор и управленец могут быть представлены в одном лице. Но для того чтобы проектировать и создавать производственные системы с заданными функциями и состояниями, а также производственные системы, обладающие способностью к постоянному самосовершенствованию, нужно понимать отличие организаторской функции от функции управления и обусловленность результата управления (результата эксплуатации системы) результатом организационной деятельности.

Технологии

Как бы велики не были желания и материальные возможности участников общественной системы, но без должных знаний невозможно организовать производственную деятельность, обеспечить желаемую величину её созидательной силы. Знания реализу-

ются в производственных и других общественных системах через технологии.

Технология – совокупность знаний, средств и методов, позволяющая получить заданный результат.

Чем более совершенны технологии, которые используются производственной системой, тем меньше ей нужно природных ресурсов для реализации своей функции, тем больше преобразующая сила и полезная мощность производственной системы, тем устойчивее её развитие.

Организационные технологии

Значимость организационных процессов в создании и совершенствовании производственных (общественных) систем обуславливает значимость организационных технологий.

Организационные технологии используются для того, чтобы, воздействуя на первый, второй и третий параметр задать производственным системам способность к реализации в нужном объёме нужной функции.

С помощью организационных технологий:

- а) формируется структура производственной (общественной) системы и прописываются правила взаимодействия её подсистем. Таким образом, ей сообщается способность реализовать заданную функцию в заданном объёме;
- б) задаётся нужный созидательный потенциал (в общественных системах это реализуется через подбор персонала);
- в) организуется поступление в производственную (общественную) систему соответствующих ресурсов.

Управленческие технологии

Значимость процессов эксплуатации производственных (общественных) систем обуславливает значимость управленческих технологий.

Управленческие технологии используются для эксплуатации производственных систем.

С помощью технологий управления задаются и поддерживаются нужные значения созидательной силы, полезной мощности производственной системы и реализуется введение её в состояние развития. То есть технологии управления определяют значения 4-го, 5-го и 6-го параметров производственной системы.

Технологии управления производственными (общественными) системами можно разделить ещё на два типа технологий:

технологии управления, обеспечивающие реализацию функции производственных (общественных) систем в текущем времени и ближайшем будущем, назовём их технологиями оперативного управления, и технологии управления, обеспечивающие производственным (общественным) системам возможность выживания в исторической перспективе, назовём их технологиями стратегического управления.

Эффективность технологий оперативного и стратегического управления обуславливается уровнем знаний, на основании которых они созданы и реализуются.

Власть – основа технологий оперативного управления

Оперативное взаимодействие людей, обеспечивающее реализацию внешней функции производственной (общественной) системы в текущем времени и ближайшем будущем, требует от участников взаимодействия определённости и синхронизации действий, обуславливающих резонансность, достаточную для реализации производственной (общественной) системой своей внешней функции.

Для управления такими процессами требуются технологии, позволяющие добиваться от участников взаимодействия необходимой синхронности и определённости, невзирая на проявления их индивидуальности. Поэтому технологии оперативного управления основаны на отношениях власти.

Естественной основой властных отношений являются психофизиологические основы поведения, о которых говорилось ранее и которые заключаются в том, что общественные системы всегда стремятся получить поощрение и избежать наказания.

Отношения власти проявляются в обязательном исполнении объектом власти указаний субъекта власти.

Субъект становится носителем властных полномочий (субъектом власти), если обладает возможностью адекватно поощрять и наказывать объект власти за выполнение или невыполнение своих указаний.

Под адекватным воздействием в данном случае понимается воздействие, достаточное для того, чтобы объект власти выполнил указание субъекта власти.

Сами факты поощрения и наказания во властных отношениях могут отсутствовать. В этих отношениях принципиально важно

представление объекта власти о субъекте власти, как об инстанции, обладающей способностью адекватно поощрять и наказывать.

Примером такого рода отношений власти может быть суеверное преклонение древнего человека перед властью им же изготовленного идола.

Отношения власти возникают между живой системой и объектами окружающего её мира.

Объектом власти может быть только живая система, так как отношение власти возникает, как следствие способности живой системы избирательно реагировать на внешнее воздействие.

Объект власти принимает отношения власти добровольно, если они его поощряют, и через насилие, если они его наказывают.

Субъектом власти (носителем власти) может быть любая (живая, неживая, информационная) система реального мира.

Например, субъектом власти являются Делократические производственные (общественные) отношения, представляющие собой информационную систему. Субъектом власти они являются потому, что способны адекватно поощрять участников этих отношений за каждое полезное действие и адекватно наказывать их за каждую ошибку.

Итак, ***власть – это инструмент оперативного управления, основанный на способности субъекта власти адекватно мотивировать обязательное исполнение его указаний объектом власти.***

Властные отношения лежат в основе технологий оперативного управления общественными системами. Например, бюрократия и Делократия являются технологиями оперативного управления, которые отличаются друг от друга тем, что в бюрократии власть принадлежит «начальникам» (***людям***), а в Делократии власть принадлежит не людям, а полезному результату труда (***общественным отношениям***).

Идеология – основа технологий стратегического управления

Люди не могут не смотреть в будущее и не действовать, исходя из далёких перспектив. Способность личности оценивать и прогнозировать свои отношения с реальным миром является естественным и одним из главных свойств её сознания.

В силу сказанного, людям свойственно желание предвосхитить, представить своё будущее, ведь правильный прогноз событий будущего обеспечивает им выживание. Но в силу того, что представление людей о будущем меняется (а в последнее время меняется всё быстрее), в их взаимодействиях, обеспечивающих возможность выживания в исторической перспективе, очень много неопределённостей. Поэтому использование для процессов стратегического управления технологий, требующих определённости поведения (технологий, основанных на властных отношениях), невозможно.

Ещё в недалёком прошлом земное благоденствие для абсолютного большинства жителей Европы было невозможным, и европейцы считали, что благополучие доступно только праведникам, достойно прошедшим через испытания земной жизнью. То есть связывали своё счастливое будущее с загробной жизнью.

Общепризнанность такого представления о будущем обуславливала стремление людей соблюдать основные развивающие заповеди христианства: любить сына божьего Христа, принёсшего себя в жертву ради спасения людей, и его отца – бога небесного, повелевшего людям трудом добывать себе пропитание, любить ближнего, не убивать, не красть и т.д. Это обеспечивало доминирование в общественных отношениях созидательных взаимодействий и, соответственно, процесс общественного развития.

Опираясь на сказанное, можно говорить о том, что на определённом этапе исторического существования через христианское мировоззрение реализовывался процесс стратегического управления выживанием народов Европы.

Когда развитие материального производства позволило человечеству существенно облегчить своё земное существование, и у людей появилась возможность рассчитывать на благоденствие в земной жизни, то в мировоззрении европейцев стали формироваться представления о целях, к которым следует стремиться для того, чтобы достичь земного благоденствия, стали формироваться представления о способах

их достижения, а также представления о должной организации благодеющего общества и о должном качестве его участников.

В результате, с одной стороны, в западном христианстве появились многочисленные (протестантские) ереси, признававшие земное богатство божественным даром, а с другой стороны, в Европе поселился атеистующий «призрак коммунизма». Таким образом, развитие производительных сил увеличило разнообразие общественных мировоззрений.

Мировоззрение – это совокупность представлений человека об окружающем мире, основанное на имеющихся у него знаниях о мироустройстве и общественных отношениях.

Состояние развития общества определяется той частью его мировоззрения, которая включает в себе представления об общественных отношениях: о жизненно важных целях и способах их достижения, о должной организации общества и о должном качестве его участников, поскольку адекватность этих представлений обеспечивает человечеству возможность выживания в исторической перспективе. Совокупность этих представлений называется идеологией.

Идеология – это часть общественного мировоззрения, обеспечивающая обществу возможность выживания в исторической перспективе.

Эта часть общественного мировоззрения включает в себя:

- 1. представления о целях, достижение которых обеспечивает выживание общества в исторической перспективе*** (то есть представления о полезной мощности и состоянии общественной системы, обеспечивающих её выживание);
- 2. о структуре (об организации) общества, обеспечивающей достижение главных жизнеобеспечивающих целей;***
- 3. о должном качестве членов общества*** (то есть о его созидательной энергии);
- 4. о ресурсах, необходимых обществу для достижения провозглашённых целей;***
- 5. о способах достижения этих целей*** (то есть о созидательной силе общественной системы).

По сути, идеология – это совокупность ответов на вопросы о том,

1. к каким целям и почему должно стремиться общество;
2. как члены общества должны быть организованы для достижения желаемых целей;

3. какими личными качествами должны обладать члены общества, для того, чтобы эти цели были достигнуты;
4. что нужно обществу для достижения его целей;
5. каким образом можно достичь поставленных целей.

Обратите внимание, описание идеологии – это описание идеальной, с точки зрения носителей этой идеологии, общественной системы.

Такое содержание термина «идеология» можно считать научным, так как каждый параметр, характеризующий это понятие, может быть выражен качественно и количественно. То есть характеристики термина «идеология» в данном его определении измеримы.

Научное определение термина позволяет избавиться от неопределённостей, свойственных традиционным его толкованиям. А отсутствие неопределённостей делает термин доступным для массового понимания и использования.

Очевидно, что обеспечить благополучное будущее сообщество людей способно только в том случае, если имеет согласованное представление о будущем.

Выживание людей в исторической перспективе возможно только на основе общности их идеологии.

Однако в силу ограниченности знаний о мироустройстве и процессах совершенствования общества, современное человечество не едино в представлениях об общезначимых целях и способах их достижения, о должном устройстве общества и должном качестве его участников, то есть не владеет научной идеологией совершенствования и руководствуется субъективными, эгоцентричными идеологиями, обусловленными обстоятельствами существования.

Например, идеология племён, жизнь которых зависит от результата охоты, оправдывает действия охотника, требует от него бережного отношения к природе, почитания вождя, старейшин и отражается в их материальной, политической и духовной культуре.

Идеология хлебороба и промышленника провозглашает наивысшими ценностями труд и справедливость потому, что эти ценности обуславливают существование промышленника и хлебороба. Она тоже отражается в их материальной и духовной культуре.

А идеология разного рода паразитариев оправдывает паразитарность и провозглашает высшей ценностью власть и деньги, обуславливающие им возможность паразитарного существования. Сегодня она отражается в воровских понятиях и право-либеральных законах.

Созидательная или паразитарная идеология определяют политические реалии общества в зависимости от того, носители какой идеологии контролируют государственную власть.

Идеология – это не только утилитарная, но и вдохновляющая, эмоционально окрашенная совокупность знаний и представлений, порождающих энергию действий.

Известно, что охотник не только по необходимости идёт на охоту, но и с удовольствием, крестьянин любит свою пашню и свою корову, бандит тоже с удовольствием обшаривает карманы своей жертвы.

То есть идеология, как и мировоззрение, может быть паразитарной, оправдывающей паразитарные действия её носителей, и созидательной, требующей от её носителей взаимодействий созидательного типа.

Представления об устройстве природы и общества – основа идеологии, а идеология – главный инструмент технологий стратегического управления.

То есть в основе современных технологий стратегического управления, обеспечивающих обществу состояние развития и процесс непрерывного совершенствования, должны лежать научные знания об устройстве живой природы.

Технологии стратегического управления реализуются государствами через СМИ, образование, правоохранительную систему и т.п. Действия этих государственных институтов всегда идеологизированы, и если суд оправдывает мошенников и прочих социальных паразитов, то это говорит не о том, что суд деидеологизирован, а о том, что реализуемая данным государством идеология считает мошенничество и прочую паразитарность нормой, о том, что в данном обществе господствует паразитарная идеология.

Членам общества, признавшего паразитарность допустимой нормой общественных отношений, не стоит рассчитывать на светлое будущее, поскольку, сколько бы богатств они ни создавали, эти богатства будут изъяты благоденствующими, а значит и господствующими в этом обществе паразитариями.

Делая невыносимым существование созидательной части общества, паразитарии естественным образом обуславливают его нестабильность и деградацию.

Устойчивое развитие общности людей – созидателей и устойчивое развитие их производственных отношений невозможно без научного мировоззрения и объединяющей, вдохновляющей людей созидательной идеологии.

Основополагающий принцип созидательных идеологий и миссия (цель существования) современного производства

Служение обществу (полезность) – основополагающий принцип любой созидательной идеологии.

Главный символ христианства – Христос сын божий, осознанно пожертвовавший собой ради спасения человечества.

Поступок Христа демонстрирует главный принцип христианства, заключающийся в служении обществу. Этот принцип обеспечивает признавшим его народам возможность развития.

Это же очевидно! Если люди создают нечто полезное друг другу, значит, они вместе накапливают возможности (свободную энергию), то есть богатеют, становятся сильнее и совершеннее.

Если же люди стремятся присвоить как можно большую часть общего богатства, то общество теряет возможности (рассеивает свободную энергию), скудеет, слабеет, деградирует, а по мере деградации общества утрачивают возможности и его члены.

В современных условиях основополагающий принцип созидательной идеологии может быть реализован следующим образом:

«... общество должно воспитывать граждан, способных генерировать и воплощать идеи, направленные на рост возможностей общества, а растущие возможности направлять на воспитание таких граждан» [17].

Изначально производственные процессы возникли в связи с потребностью людей обеспечить выживание в естественных условиях природы. Затем целью общественного производства стало создание материального изобилия.

Миссия (общезначимая цель существования) современного общественного производства заключается в том, чтобы обеспечить состояние устойчивого развития и процесс непрерывного совершенствования общества.

Устойчивое развитие и непрерывное совершенствование – не наукообразная блажь, а способ выживания человечества в современных условиях, отнюдь, не более дружелюбных человечеству, чем во времена его выхода из животного состояния.

Эта миссия современного производства может быть реализована только тогда, когда организаторы производства осознают, что общественной миссией (общественным предназначением) каждого отдельного предприятия является не получение прибыли, которая представляет собой лишь одну из характеристик производственного процесса, а генерация общественно полезного ресурса, обеспечивающего рост возможностей общества.

В условиях устойчивого развития прибыль будет проявляться как неизбежное естественное следствие производственного процесса. Чем выше будет генерация пользы, тем больше будет прибыль предприятия.

Идеология, резонанс и градация общественных систем

Говорить о том, что обществу не нужна созидательная идеология, могут либо паразитарии, либо необразованные люди, поскольку резонанс и градация общественных систем, их выход на новый уровень совершенства реализуется не на основе морфологического сходства человеческих организмов, а на основе идеологической общности людей.

Пример № 1. Встретились два бандита, обменялись взглядами на жизнь и имеющимся опытом грабежа, понравились друг другу и решили впредь грабить вместе. Таким образом, на основе совпадения идеологии общественные системы (в данном случае антиобщественные) вошли в состояние резонанса и градируются на новый уровень преступного совершенства: появилась ОПГ, обладающая такими возможностями грабежа, которых не было ни у одного из вступивших в преступное сообщество бандитов в отдельности.

Пример № 2. Встретились два труженика, обменялись взглядами на жизнь и имеющимся опытом созидания, понравились друг другу и решили впредь трудиться вместе. И здесь на основе совпадения идеологии общественные системы вошли в состояние резонанса и градируются на новый уровень совершенства: появился трудовой коллектив, обладающий такими производственными возможностями, которых не было ни у одного из его участников в отдельности.

Пример № 3. Встретился бандит с тружеником, обменялись взглядами на жизнь и имеющимся жизненным опытом, не понра-

вились друг другу и решили впредь не встречаться. В этом случае градация общественных систем не состоялась, по причине несовпадения идеологий и отсутствия резонанса.

Уже говорилось о том, что всё в природе пронизано различными резонирующими вибрациями, а живая природа представляет собой многоуровневые ансамбли вибрирующих частиц, от атомов до органов и тканей.

Резонанс общественных систем так же, как и резонанс дообщественных систем, представляет собой естественный механизм увеличения их полезной мощности и накопления ими свободной энергии, а также естественный способ градации общественных систем на новый уровень совершенства. Но для общественных систем, в отличие от дообщественных, первостепенное значение имеет накопление свободной энергии созидания, а значит, и резонансное взаимодействие на основе развивающихся желаний и мировоззрений, то есть духовный резонанс.

Изменчивость и постоянство идеологии

Поскольку предназначение идеологии заключается в том, чтобы обеспечить выживание сообщества людей в исторической перспективе, то, по своей сути, она представляет собой полученные из воображаемого будущего предписания по поводу того, как нужно поступать сегодня, чтобы наступило желаемое завтра.

Поскольку представления о будущем в связи с развитием производительных сил и общественных отношений меняются, то должны меняться и получаемые из будущего предписания, то есть идеология должна меняться вслед за изменениями представлений о будущем.

С другой стороны, идеология отражает оправдавший себя опыт исторического выживания.

Как соединить в идеологии общества полезный опыт прошлого с новизной современности?

Ответ на эти вопросы заключается в следующем: неизменной в идеологии остаётся только её сущность (созидательная или паразитарная).

Например, наши предки (землепашцы-общинники) более тысячи лет считали труд, коллективизм и справедливость главными добродетелями, потому что коллективизм и справедливость обеспечили им возможность существовать в длительной исторической перспективе, создать самое обширное и богатое государство планеты.

Времена изменились, наибольшая часть наших сограждан занята индустриальным и интеллектуальным трудом, но коллективизм,

трудолюбие и справедливость, помогавшие выжить хлебопашцу, до сих пор лежат в основе нашего мировоззрения и по сей день являются главными нашими преимуществами в международной конкурентной борьбе за выживание. Не зря на разрушение этих качеств направлены основные усилия наших идеологических противников.

Другой пример: граждане Рима, передавшие свою культуру народам западной Европы, наоборот, производительный труд считали уделом рабов, а грабёж соседей – главным жизнеобеспечивающим делом великой империи. Такие представления тоже обеспечили некоторым народам западной Европы (англосаксам) возможность создать обширную и богатую цивилизацию.

Времена изменились, представители англосаксонской цивилизации сегодня торгуют не рабами, а акциями, но стремление жить за чужой счёт до сих пор лежит в основе их мировоззрения.

Таким образом, идеологии, оставаясь неизменными в своей сути, должны своим содержанием соответствовать духу времени. Если созидательная идеология не учитывает изменения общественных отношений и не реагирует на них адекватно, она теряет свою научность, адекватность и привлекательность, что ставит под угрозу существование исповедующего её общества.

Идеология и культура

Изменчивость содержательной части идеологий обуславливается развитием производительных сил, а постоянство их сущности обеспечивается исторически сложившейся духовной культурой носителей этих идеологий.

Разговор о культуре, с перспективой выйти на созидательную идеологию, следует начать с утверждения о том, что культура – это первое, что отличило человека от животного. Это отличие представляло собой совокупность знаний и навыков конкретного человеческого сообщества, устно передававшихся от поколения к поколению и поэтому закреплённых в традициях.

То есть культура – это полезная традиция общества, сложившаяся в результате появления трудовых процессов, сформировавших у первобытного человека абстрактное мышление.

Ложные, ошибочные знания не могли закрепляться в традициях, т.к. носители таких знаний погибали. Поэтому культурная традиция сохраняла только полезные знания и навыки, те, которые обеспечивали общественным системам состояние развития. Можно сказать, что

культура – это копилка общественной пользы.

По мере того, как производительный труд превращался в основной способ выживания людей, трудовые отношения стали определять и их нетрудовые взаимодействия (например, семейные). Представления о полезности этих взаимодействий закреплялись в обычаях, взглядах, понятиях, художественных и музыкальных образах и объединялись общим понятием «культура».

Поведение людей, их знания или навыки тогда становятся культурой, когда начинают восприниматься как полезные и поэтому наследуются следующими поколениями.

До тех пор, пока не появились охраняемые государством письменные своды законов, культура своей полезной традицией естественным образом регулировала взаимодействия людей как в производственной, так и в непроизводственной сфере и была первой технологией управления, обеспечивающей состояние общественного развития.

В современном мире культура регулирует общественные отношения, не регулируемые существующим законодательством, и нередко регулирует их вопреки существующему законодательству.

Исходя из сказанного, можно утверждать следующее:

Культура – это полезная традиция, охватывающая все сферы общественной жизни, являющаяся естественным способом общественного самоуправления.

Культурными следует считать взаимодействия, закреплённые в традиции и обеспечивающие развитие общества (т.е. полезные взаимодействия).

Примером культуры являются народное и советское музыкальное и художественное творчество, формирующее позитивное восприятие созидательных (трудовых) процессов и оказывающее оздоровительное влияние на психику людей.

А некультурными следует считать действия, обеспечивающие деградацию общества (то есть вредные действия, в том числе и паразитарные).

Например, праволиберальное «искусство», пропагандирующее противоестественные ценности, паразитарность, насилие, травмирующее психику людей.

Культура сообщества созидателей является естественным фундаментом созидательной идеологии и естественных технологий стратегического управления, обеспечивающих человечеству возможность видового выживания в исторической перспективе.

Культурой становится, превращается в культуру, только закреплённая в традиции польза.

Разрушая свою культуру, мы разрушаем собственное сообщество!

Применительно к последнему утверждению следует сказать, что считать культурными творения, не соответствующие уже существующей культурной традиции, можно только тогда, когда они с течением времени докажут свою полезность, свою способность оказывать развивающее воздействие на общество.

То есть демонстрацию голого зада, к которой так склонны деятели современной «культуры», можно будет воспринимать как культурное наследие только тогда, когда общество убедится, что созерцание голого зада оказывает развивающее воздействие на общество и обеспечивает рост его возможностей.

Понимание смысла культурного и некультурного поведения важно для организаторов производства с той позиции, что культура дополняет формализованные системы управления и в силу этого не может не влиять на резонансность, а значит, и на эффективность производственного процесса.

Нет необходимости доказывать, что высокому уровню организации производственного процесса всегда соответствует высокий уровень культуры его участников. Очевидно, что есть и обратная зависимость, выражающаяся в том, что высокий уровень культуры участников производства способствует росту его эффективности.

Идеология и наука

Идеологию можно считать научной тогда, когда она основана на научном понимании процесса жизни.

Опираясь на полученные знания и ранее представленное определение идеологии, можно говорить о том, что современная научная идеология должна содержать следующие мировоззренческие представления:

1. Главной целью общественно-экономического строительства современная научная идеология должна ставить состояние развития и процесс непрерывного совершенствования общества.
2. В качестве модели общественного устройства (модели организации), позволяющей обществу приобрести такие спо-

собности, научная идеология должна рассматривать оргтехнологию, автоматически и адекватно поощряющую каждое полезное действие участников общественно-экономических отношений и автоматически адекватно наказывающую их за каждую ошибку. То есть предлагать обществу модель общественно-экономического устройства, подчиняющую участников общественно-экономических отношений полезным результатам труда (пользе), а не человеку.

3. Такая модель общественно-экономического устройства называется Делократией. Её практическое применение описано во второй части монографии.
4. Главными качествами участников Делократических общественно-экономических отношений, позволяющих обществу постоянно находиться в состоянии развития и непрерывно совершенствовать свои общественно-экономические отношения, научная идеология должна считать стремление людей приносить обществу пользу и стремление непрерывно увеличивать объём своих **научных** знаний.
5. В качестве способа достижения этой цели научная идеология должна рассматривать способность общества воспитывать граждан, генерирующих и воплощающих идеи, направленные на рост возможностей общества, а также способность общества направлять рост своих возможностей на воспитание таких граждан.

Технология воспитания граждан, генерирующих и воплощающих идеи, направленные на рост возможностей общества, а также технология, направляющая рост возможностей общества на воспитание таких граждан, тоже описаны во второй части монографии. Там же представлен опыт их практического использования.

Созидательная научная идеология – это идеология устойчивого развития и непрерывного совершенствования.

Научной может быть как созидательная, так и паразитарная идеология.

Использование научной паразитарной идеологии позволяет запустить процесс деградации и самоуничтожения общества, то есть позволяет использовать научные знания как средство массового уничтожения населения, не обладающего собственными идеологи-

ческими институтами, позволяющими противостоять такому уничтожающему воздействию. Использование научных паразитарных идеологий исчерпывающе описано в работах Г. Климова. [18,19].

Трудно с заявленных позиций считать идеологию Советского социализма в полном смысле научной идеологией, но, базируясь на передовых (для своего времени) и, главное, созидательных идеях, она позволила Советскому народу дважды за 70 лет без посторонней помощи поднять из руин экономику огромной страны, создать лучший в мире образовательно-научный комплекс и производить *(всего – то 25 лет назад!)* более 20% мирового продукта.

Но как только «реформаторам» удалось изъять из государственного управления созидательную идеологию и пресечь деятельность по научному осмыслению общественных процессов, Советский народ моментально деградировал на нищенствующие, воюющие между собой колониально зависимые этносы, утратившие свой экономический и во многом научный потенциал. *(В 2017г. РФ произвела примерно 1,5-2% мирового ВВП.)*

Идеологические институты и цели стратегического управления

Реализацией стратегического управления занимаются идеологические институты. Идеологические институты возникли с появлением человеческого общества в виде различного рода культов живой и неживой природы (солнца, ветра, зверя и т.п.) и существуют до сих пор в виде церкви, партий, средств массовой информации, образовательных учреждений, тайных и не тайных общественных организаций.

Идеологические институты формируют представления людей о значимых для них общественных целях, способах их достижения, а также представления о должной организации общества и качестве его участников.

То есть общество идеологизировано по своей природе. Вопрос лишь в том, какая идеология в нём доминирует *(созидательная или паразитарная)*.

Цели стратегического управления обществом в зависимости от того, кто владеет идеологическими институтами, можно разделить на три типа.

Первый тип целей стратегического управления.

Цели, достижение которых обеспечивает развитие и совершенствование общества.

Такие цели ставятся идеологическими институтами перед обществом тогда, когда хозяева идеологических институтов считают себя частью контролируемого ими общества и, соответственно, выражают его интересы.

Второй тип целей стратегического управления.

Цели, достижение которых обеспечивает деградацию общества.

Такие цели реализуются идеологическими институтами, если их хозяева являются представителями конкурирующего сообщества (что в истории человечества случается постоянно).

Третий тип целей стратегического управления.

Цели, достижение которых обеспечивает удержание общества в неизменном (застойном) состоянии.

Такие цели реализуются идеологическими институтами, если их хозяева преследуют групповые интересы.

Не всегда хозяевам идеологических институтов удаётся реализовать поставленные задачи: первой категории хозяев организовать процесс развития мешает недостаток знаний, второй категории хозяев довести общество до деградации мешают патриотические силы, а третья категория хозяев не может вечно удерживать общество в состоянии застоя в силу объективного действия законов живой природы.

Возможность ввести и удерживать общество в состоянии развития сохраняется до тех пор, пока в сознании большинства его участников сохраняется понимание того, что в основе всех благ лежит труд, до тех пор, пока его идеология будет оправдывать, поощрять, защищать созидателя и дискриминировать паразитария.

Общество не может развиваться (повышать свой КПД), если оно признаёт равноправие паразита и созидателя (*признаёт допустимость и законность паразитарного существования*), если оно концентрирует внимание своих членов не на проблемах созидателей (программистов, животноводов, учителей, врачей, руководителей производств, учёных, предпринимателей и т.д.), а на проблемах уголовников и умственно отсталых сограждан, если идеология общества пропитана идеями доброго зла, провозглашающими всякую паразитарность и дегенеративность гуманитарными ценностями.

P.S.

Сказанному могут возразить, сославшись на пример США, где в центре внимания общества стоят проблемы заключённых и гомосексуалов, но уровень жизни достаточно высок.

Следует иметь в виду, что высокий уровень материального благополучия граждан США обеспечен не за счёт эффективности общественно-экономических отношений (не за счёт процессов развития), а за счёт эксплуатации практически всех государств мира. Так, уровень потребления США в начале 2000-х годов составлял около 40% мирового продукта, а доля производства в мировом валовом продукте составляла только 20%.

США – пример глобального паразитария, но никак не пример развивающегося, в научном понимании этого слова, сообщества.

Поскольку идеология является совокупностью представлений об общезначимых для общества целях и способах их достижения, о должном устройстве общества и должном качестве его участников, то получается, что руководителям государства, которым конституция запрещает иметь собственную идеологию (пример – Конституция РФ от 1993 г. с поправками 2003 г. ст. 13), **запрещено** иметь представление, **запрещено думать (!)** о значимых для этого государства целях и о разумном устройстве этого государства! То есть руководители такого государства не в состоянии реализовать стратегическое управление обществом – обеспечить его выживание в исторической перспективе.

Не бывает суверенных государств без идеологии (без стратегического управления). Выживание общества определяет не сиюминутное благополучие, обеспеченное оперативным управлением, а научная созидательная идеология, грамотно вложенная в общественное сознание идеологическими институтами, **подчинёнными этому обществу**.

Психофизиологическая основа организационных технологий и технологий управления

В основе общественных взаимодействий лежат базовые принципы взаимодействия живых систем (людей):

- 1. люди (общественные системы) всегда стремятся увеличить свою полезную мощность (получить поощрение);**
- 2. люди (общественные системы) всегда стремятся избежать роста мощности потерь (избежать наказания).**

Способность безусловного следования этим принципам заложена в человека природой и является психофизиологической основой и естественной нормой общественного поведения. Очевидно, что все существующие организационные технологии и технологии управления основываются на этих естественных принципах общественного поведения.

Почему же мы встречаемся с фактами самопожертвования во имя Отечества, идеалов, научной истины? Разве люди таким образом увеличивают свою полезную мощь? Разве смерть может быть поощрением? Какая польза от самопожертвования самим героем? Неужели героизм явление противоестественное?

Если человек совершает нечто, на первый взгляд, не соответствующее базовым принципам естественного поведения, нечто, противоречащее пониманию наблюдателя о личной пользе, то это объясняется наличием у человека другого, не видимого наблюдателю, более сильного желания или наличием у него представления о другой неосознанной наблюдателем пользе.

Пассионарий способен погибнуть во имя общего блага (общей пользы). Но такой поступок не доступен для понимания субпассионарной личности, которая в этом поступке усмотрит лишь недостаток разума или непомерное желание прославиться. Однако мнение субпассионарной личности не означает, что герой, пожертвовавший жизнью ради общественного блага, не руководствовался собственным пониманием пользы, которую он видел в благополучии своего государства, его граждан и своих близких.

С другой стороны, опыт военных действий даёт немало примеров того, как в военных конфликтах погибали трусы и потенциальные предатели – субпассионарные личности.

Не посвящённый наблюдатель может воспринимать их гибель как гибель героев, руководствовавшихся требованиями общей пользы, но по факту многие трусы погибали в стремлении спасти свою жизнь, в стремлении к собственной пользе: на фронт они попали, опасаясь высшей меры за дезертирство, а в атаку пошли, опасаясь расстрела со стороны командира. Их действиями до последнего момента руководило только желание продлить свою собственную жизнь.

Из сказанного следует, что в подлинном и мнимом самопожертвовании нет ничего противоречащего базовым принципам естественного общественного поведения.

Морфологические и психические особенности человека, пассионарность, способ выживания и уровень знаний корректируют поведение людей, но не отменяют действие базовых принципов взаимодействия общественных систем.

Таким образом,

психофизиологической основой естественного общественного поведения, а значит, и психофизиологической основой организационных технологий и технологий управления людьми является постоянное (зачастую неосознанное) желание людей получить поощрение и избежать наказания.

Однако следует иметь в виду, что представления о поощрении и наказании у людей разные.

Обусловленность процесса управления (съёма полезной мощности) структурой (устройством) общественной системы

Каким бы искусным ни был управленец, какими бы нравственными качествами ни обладал, он не может задать общественной (в том числе производственной) системе не свойственные ей (не заложенные организаторами) качества. Общественная система (производственный процесс или государство) может реализовывать только ту функцию, которая была в неё заложена организаторами.

Для того чтобы изменить функцию общественной системы, нужно, прежде всего, изменить её устройство (организацию). Например, для того чтобы вместо пряников производить макароны, нужно не директора фабрики менять, а изменить технологию производства.

Государство – это тоже общественно-экономическая конструкция, обладающая качествами, которыми наделили её организаторы. Это обстоятельство важно понимать, например, оценивая деятельность и возможности руководителей государства.

Мощность общественных систем

Если мощность дообщественных систем обусловлена их естественной структурой, естественными источниками энергии, естественными ресурсами и совершенством нервной системы живого организма, то мощность общественных систем обусловлена, прежде всего, качеством организационных и управленческих процессов.

Состояние жизни общественных систем

Общественные системы, как и прочие системы живой природы, проходят все фазы жизненного цикла и в конкретный момент времени находятся в одном из пяти, соответствующих этим фазам, состояний (зарождения, развития, предельного развития, деградации или гомеостаза).

Следует ещё раз обратить внимание на то, что состояние жизни общественных систем нельзя отождествлять с общественно-экономическими формациями.

Общественные системы могут рождаться, развиваться, деградировать и умирать в условиях одной общественной формации (например, в условиях первобытнообщинных или феодальных отношений) так же, как и существовать в условиях смены общественных формаций. Например, деградация Римской империи проходила в эпоху становления феодализма, но в это же время шёл процесс формирования и развития большинства западноевропейских этносов.

Явления природы, реализующие совершенствование общественных систем

Резонанс общественных систем

Особенность резонанса общественных систем в том, что он обусловливается не столько физиологическим подобием, сколько совпадением фаз их производственной и общественной деятельности, совпадением мировоззрения и духовного состояния.

Ярким примером резонанса общественных систем являются брачные отношения людей. Брачный союз удерживается не только и не столько физиологическими потребностями людей, сколько отношениями любви, которая представляет собой резонансное эмоциональное взаимодействие, а также общностью представлений о семейных отношениях, жизненных целях, о нравственных и духовных ценностях, прочими мировоззренческими компонентами, а также общностью способов выживания.

Наша повседневная жизнь происходит в постоянном неосознанном поиске резонанса: составляя план на день, расписание занятий или планируя производство, мы синхронизируем наши взаимодействия с другими окружающими нас общественными, дообщественными и неживыми системами. Неосознанная, но свойственная всем организмам живой природы устремлённость к повышению резонансности взаимодействия с окружающим миром обеспечивает рост свободной энергии и полезной мощности общественных систем. Чем более совершенно общество, тем более резонансны взаимодействия его участников.

Отсутствие необходимой степени резонанса снижает степень комфортности нашей жизни, снижает (во всех отношениях) нашу эффективность, делает невозможным существование общества.

Резонансные взаимодействия общественных систем, в которых частота и фазы различных циклов их жизнедеятельности или мировоззренческие позиции полностью бы совпадали, в реальной жизни не встречаются, поэтому в повседневной практике мы говорим об уровне или о степени резонансности общественных систем.

Резонансность общественных систем – понятие, отражающее степень совпадения частоты и фаз циклов жизнедеятельности общественных систем, а также отражающее степень совпадения их мировоззренческих позиций и духовной общности.

Резонансность общественных систем обуславливает синергетический эффект их взаимодействия.

Резонансность общественных (как и прочих живых) систем достигает максимальных значений в фазе предельного развития (в критической ситуации второго рода), поскольку в этой фазе стабилизируется частота преобразовательных циклов общественных систем.

В других фазах жизненного цикла, в силу изменяющейся длительности преобразовательных циклов, уровень резонансности общественных систем заведомо ниже.

Поскольку резонансность представляет собой естественный способ реализации естественного стремления живых систем к увеличению полезной мощности и сокращению мощности потерь, то стремление общественных систем повысить резонансность своего взаимодействия представляет собой их естественное свойство.

Вышесказанное позволяет утверждать, что

количество мощности потерь в общественных системах обратно пропорционально уровню резонансности их взаимодействия.

Градация общественных систем

Общественные системы, как и прочие процесс-системы живого вещества, наделены естественной способностью к ступенчатому совершенствованию своей организации – способностью к градации от простых форм общественной организации к сложным.

Градация общественных систем является следствием их резонанса и выражается в появлении на базе резонирующих систем новых общественных систем с большей, чем у резонирующих систем,

размерностью и обладающих новыми качествами (функциями), которых не было ни у одной из систем, находящихся в резонансе.

Например, участвуя в брачном взаимодействии, два человека создают новую общественную систему (семью) с большей размерностью и новыми функциями. Наиболее значимой новой функцией новой системы является регенерация вида. Вне брачного взаимодействия люди (как и прочие высокоорганизованные живые системы) не могут естественным образом реализовать функцию видового воспроизводства.

Таким образом, существование отдельных людей обеспечивается существованием семьи – общественной системы большей размерности. А семьи, резонируя друг с другом, градируют на ещё более высокий уровень организации живого вещества, который представляет собой этническую группу (род), обладающую качествами, не присущими ни одной семье.

Резонирующие на организационном, хозяйственном, эмоциональном и мировоззренческом уровне роды градируют на ещё более высокий уровень организации, в результате чего появляются племенные объединения родов (племя) и т.д.

Теперь в качестве примера градации общественных систем рассмотрим группу предприятий, производящих автомобильные двигатели, автомобильную резину, автомобильную оптику, электрооборудование, электронику и пр.

Если на базе этих предприятий организовать производство автомобилей, то возникнет общественная (производственная) система с более высокой размерностью, включающая в себя указанные предприятия в качестве подсистем, но обладающая способностью производить автомобили, то есть способностью, которой не было ни у одной из составляющих её подсистем.

Появление объединения предприятий с функцией производства автомобилей представляет собой градацию – переход производственных (общественных) систем на новый уровень совершенства. В момент рождения новой, более совершенной производственной системы, её КПД будет минимальным. Рост КПД новой системы станет следствием её развития на новом уровне совершенства.

Агрегат самосовершенствования общественных систем

Опираясь на имеющиеся у нас знания, можно говорить о том, что состояния жизни, характеризующиеся развитием и пределом развития, являются состояниями, обеспечивающими расширенное воспроизводство и совершенствование живого вещества. Поэтому они естественно желанны для всех живых, в том числе и общественных, систем. Другие состояния жизни либо не позволяют живым организмам существовать самостоятельно (состояние зарождения), либо обуславливают их смерть (деградация и гомеостаз). В силу сказанного,

естественной и безальтернативной целью общественных отношений являются состояния развития и предельного развития, поскольку они обеспечивают совершенствование и воспроизводство общественных систем.

Обеспечиваются эти состояния совокупностью явлений живой природы, таких как:

1. механизм устойчивой неравновесности;
2. фрактальность и крестматричность живых систем;
3. резонанс;
4. градация;
5. базовые принципы взаимодействия живых систем
6. и способность общественных систем (людей) мыслить.

Совокупное проявление перечисленных явлений живой природы в фазе развития общественных систем представляет собой агрегат их самосовершенствования.

Понимание устройства этого агрегата позволяет формировать научное (измеримое) понимание устройства общественно-экономических систем, научный (прогнозируемый) подход к их эксплуатации и за счёт этого вводить общественно-экономические системы в состояние развития, обеспечивать непрерывность их совершенствования.

ГЛАВА 4. ТРАДИЦИОННО ОРГАНИЗОВАННЫЕ И ПРИРОДОПОДОБНЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ

Использование полученных знаний и метода естественнонаучного мышления позволяет описать традиционно организованные общественные системы и увидеть изъяны, не позволяющие им непрерывно находиться в состоянии развития. А также представить общественные системы, лишённые таких изъянов. То есть представить общественные системы, обладающие способностью неограниченно долго находиться в состояниях развития и непрерывно совершенствоваться.

Традиционно организованные общественные системы (ТООС)

Традиционно организованные общественные системы (далее ТООС) – это общественные системы, реализующие свои функции через субъективное централизованное властное организационно-управленческое воздействие человека.

Преобразование машины в основное орудие труда и становление машинного производства потребовали от участников производственного процесса резонансных действий с точно установленной последовательностью. Организаторы нарождавшегося машинного производства лично руководили производственным процессом, концентрируя в своих руках власть, управление производственным процессом и полномочия по распоряжению ресурсами. Таким образом, в производственных процессах появились единые центры властного организационно-управленческого воздействия.

Поскольку производственные отношения обуславливают устройство политической надстройки общества, то следует согласиться с тем, что современная система политического устройства общества,

построенная на централизации власти и управления, стала следствием его индустриализации.

Отношения участников общественной организации, основанные на концентрации властных, организационных и управленческих полномочий в руках высшего в организации иерарха, принято называть бюрократией.

Машинное производство породило современные капиталистические общественные отношения, а бюрократия стала их организационным принципом.

Бюрократия – это организационный принцип традиционно организованных общественных систем (общественных систем индустриального капитализма).

Распространение капитализма неизбежно обусловило повсеместное распространение бюрократии, которая обеспечила развитие общества на новом уровне его совершенства.

Капитализм и бюрократию придумали не «гадкие» дельцы и госчиновники. Капитализм и бюрократия – следствия экономического развития общества, они обеспечили бюрократизированному капиталистическому сообществу такие блага, о которых феодальный крестьянин не мог и подумать.

Используя бюрократический организационный принцип, представители промышленного капитала ломали устои феодализма, обеспечивали промышленный, социальный и научный прогресс.

Все это говорится для того, чтобы убрать ярлыки и эмоции, чтобы можно было смотреть на социально-экономические процессы хладнокровно и объективно, как на системы живого вещества, развитие которых является следствием взаимодействия потоков вещества-энергии. Говорится для того, чтобы устоять на почве научных изысканий с перспективой получить полезный для себя результат, а не скатиться к бесплодным политическим заклинаниям.

Издержки бюрократии как организационной модели, с которыми мы сегодня имеем дело, вызваны, прежде всего, не личностями участников бюрократических организаций, а ограниченностью возможностей самой модели.

«Бюрократия» – это не ругательство, а научный термин. Чёткая иерархия власти, распоряжения, предписания и инструкции, это не только признаки бюрократии, но это и организационный опыт, добытый трудом первопроходцев промышленного производства, от которого невозможно отказаться.

Следует понимать, что запустить работу природоподобного механизма самосовершенствования производственных и общественных систем, исследованию которого посвящена настоящая работа, невозможно без того организационного опыта, который был ранее накоплен человечеством, в том числе и в рамках бюрократических общественных отношений.

Объективно речь должна идти не о том, чтобы отказаться от наработок предшественников, а о том, чтобы дополнить уже имеющийся опыт общественного взаимодействия современными формами организации производственных и общественных отношений.

Бюрократический принцип организации производства, основанный на жёсткой централизации управления и власти, эффективен в условиях относительно простой организации производственных систем. Но в эпоху постиндустриального общества, в условиях постоянного роста и совершенствования производственных и других общественных систем, в условиях постоянного роста интеллектуальных нагрузок на всех участников социально-экономических взаимодействий и, прежде всего, на организаторов производства, бюрократия как организационный принцип не в состоянии обеспечить потребности производственных и других общественных отношений.

Структура ТООС

Исходя из того, что настоящую работу предполагается использовать для организации производственным системам, в качестве примера традиционно организованных общественных систем будет рассматриваться производственная система. Но следует иметь в виду, что практически всё, что говорится о производственных системах справедливо и по отношению к прочим общественным системам.

Структура, как уже говорилось, – базовый параметр любой процесс-системы, определяющий её функцию и значения других её параметров.

Структура производственных (общественных) систем до сих пор являлась результатом исключительно субъективной деятельности их организаторов, не рассматривающих производственные системы как разновидность систем живого вещества, подчинённых организационным принципам живой природы. Поэтому известные до последнего времени производственные (общественные) системы не имеют естественной (фрактальной крестматричной) структуры.

Каждый организатор традиционно организованной производственной системы формирует внутрисистемные связи, обеспечива-

ющие ему возможность оказывать на участников ТООС организующие и управленческие воздействия по своему усмотрению.

В силу сказанного, структуры всех известных производственных систем оригинальны, но имеют общую особенность, которая выражается в том, что традиционные оргструктуры позволяют организатору производства реализовать организационно-управленческое воздействие на производственный процесс только через личные властные полномочия. То есть

традиционные оргструктуры производственных процессов обуславливают централизацию власти, управления и организаторских полномочий в руках человека – начальника. (Рис. 1)

В силу сказанного, бюрократия принципиально исключает реальное участие персонала предприятия в организации производственного процесса и в управлении производством. То есть блокирует созидательный потенциал участников производственной системы, исключает влияние интеллекта персонала на формирование созидательной силы предприятия.



Рис. 1 Принципиальная схема ТООС.

По мере роста числа участников производственной системы структура ТООС становится причиной неэффективности управленческих решений, поскольку руководителю не хватает личного ресурса для генерации решений, обеспечивающих эффективную деятельность растущего количества участников ТООС.

Главное противоречие в традиционной организации производственных и других общественных систем заключается в том, что руководитель не может думать за каждого, но «каждый» не может действовать без разрешения руководителя.

Кроме того, решения вышестоящих руководителей ТООС пока доходят до исполнителя существенно, а иногда и до неузнаваемости, изменяются промежуточными инстанциями управления, отделяющими принимающего решения руководителя от исполнителей этих решений.

На рисунке 2 представлена наугад скопированная в интернет-ресурсах оригинальная структура ТООС.



Рис. 2 Оригинальная схема ТООС.

Созидательная энергия ТООС

Созидательная энергия производственных (общественных) систем – это их способность к генерации полезной мощности.

Созидательная энергия ТООС обусловлена её структурой, которая концентрирует властные, организационные и управленческие полномочия в руках начальника.

Чем больше участников ТООС, тем труднее начальнику прогнозировать их взаимодействие и оценивать правильность действий персонала, выдавать ему указания и разрешения на дальнейшие действия. То есть, чем крупнее ТООС, тем ниже эффективность организационно-управленческого воздействия, а значит, чем крупнее ТООС, тем ниже её эффективность, ведь без указания и разрешения начальника участники ТООС действовать не могут!

Из сказанного следует, что

созидательная энергия ТООС (способность генерировать полезную мощность) обуславливается потенциалом её руководителя.

По мере роста ТООС неизбежно наступает момент, когда эффективность организационно-управленческого воздействия на производственную (общественную) систему снижается настолько, что КПД общественной системы опускается до предельно низкого уровня или нуля. Таким образом,

по мере роста числа участников созидательная энергия ТООС снижается или исчезает вообще.

Ресурсы ТООС

Как было ранее сказано, главным ресурсом общественных, в том числе и производственных, систем являются люди, поскольку они определяют сущность этих систем.

Поскольку структура ТООС позволяет принимать решения только руководителю и не позволяет персоналу существенно влиять на эффективность использования производственных ресурсов, то умственные способности (iQ) участников производственного процесса остаются незадействованными.

Сказанное позволяет утверждать, что

эффективность использования ресурсов ТООС обуславливается только потенциалом её руководителя.

Люди рассматриваются в ТООС не как субъекты, а как объекты производственного процесса и используются в этом процессе наряду с неживыми и живыми дообщественными системами, только как генераторы мощности.

Крайне неудовлетворительное использование человеческого ресурса (главного ресурса общественной системы) – является принципиальной особенностью ТООС.

Созидательная сила ТООС

Величина и вектор созидательной силы, как нам известно, обуславливаются структурой, энергией, ресурсом общественной системы, знаниями и мировоззрением её участников. Поскольку структура ТООС ставит величину энергии и эффективность использования ресурсов в зависимость от потенциала руководителя, то можно утверждать, что

величина созидательной силы ТООС тоже обуславливается исключительно потенциалом её руководителя.

В силу сказанного, созидательность (полезность) деятельности ТООС обусловлена субъективным организационно-управленче-

ским воздействием её руководителя, его субъективной заинтересованностью в созидательном эффекте своей деятельности. То есть деятельность традиционно организованных общественных систем настолько общественно полезна (созидательна), насколько общественная польза полезна их руководителям.

В силу сказанного, ТООС, обладая силой преобразующей, может обладать, а может и не обладать силой созидательной.

Но даже тогда, когда ТООС демонстрирует созидательную силу, она не может реализовать в этой силе имеющийся у неё потенциал, так как не способна в полном объёме использовать свой самый главный ресурс – знания и интеллект всех участников общественно-го (например, производственного) процесса.

Полезная мощность ТООС

Полезная мощность ТООС обусловлена их создающей силой, которая зависит от созидательного потенциала и личной заинтересованности руководителя.

Поскольку руководитель ТООС может обладать или не обладать указанными качествами, то ТООС могут генерировать и не генерировать полезную мощность.

Но даже если ТООС генерирует полезную мощность, то эта генерация происходит с предельно низкой эффективностью, поскольку с предельно низкой эффективностью используется главный ресурс этих систем – люди.

Состояния жизни ТООС

Шестым параметром ТООС, обусловленным значениями всех прочих параметров, являются состояния её жизни:

Первое состояние жизни ТООС соответствует первой фазе её жизненного цикла – фазе зарождения.

Это состояние обуславливается следующими значениями основных параметров:

- отсутствие полноценной оригинальной структуры;
- реализация внутренних функций системы происходит за счёт энергии организатора-руководителя (начальника) процесс-системы;
- реализация внутренних функций системы происходит за счёт ресурса начальника процесс-системы;
- созидательная сила у процесс-системы отсутствует;

- система не способна к реализации внешней функции (КПД = 0).

Второе состояние жизни ТООС соответствует второй фазе её жизненного цикла – фазе развития.

Это состояние обуславливается следующими значениями основных параметров:

- оригинальная структура позволяет ей реализовать внешнюю функцию с минимальной динамикой роста КПД.
- реализация внешней функции системы происходит за счёт энергии внешней среды и созидательной энергии её начальника;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт ресурса внешней среды и личного ресурса её начальника;
- созидательная сила ТООС увеличивается;
- система реализует внешнюю функцию (КПД > 0).

Состояния жизни ТООС обуславливаются субъективными действиями их организаторов – руководителей (начальников), а поскольку современный нам руководитель не имеет представления об основных параметрах общественных систем и их жизненных состояниях, поскольку своей главной задачей считает получение прибыли, а не введение производственной системы в состояние развития, то в состояние развития ТООС попадают случайно и объективно не могут долго находиться в этом состоянии.

Третье состояние жизни ТООС соответствует третьей фазе её жизненного цикла – фазе предельного развития.

Это состояние обуславливается следующими значениями основных параметров:

- оригинальная структура не позволяет ей реализовать внешнюю функцию с ростом КПД, но позволяет поддерживать ранее достигнутые значения КПД;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт энергии внешней среды и созидательной энергии её начальника;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт ресурса внешней среды и личного ресурса её начальника;
- система обладает постоянным значением созидательной силы;
- система реализует внешнюю функцию (КПД > 0).

Четвёртое состояние жизни ТООС соответствует четвёртой фазе её жизненного цикла – фазе деградации.

Это состояние обуславливается следующими значениями основных параметров:

- износ оригинальной структуры обуславливает непрерывное снижение КПД системы;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт энергии внешней среды и созидательной энергии её начальника;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт ресурса внешней среды и личного ресурса её начальника;
- созидательная сила ТООС постоянно снижается;
- система реализует внешнюю функцию ($\text{КПД} > 0$).

Пятое состояние жизни ТООС соответствует пятой фазе её жизненного цикла – гомеостазу.

Это состояние обуславливается следующими значениями основных параметров:

- предельный износ оригинальной структуры позволяет ей реализовать внешнюю функцию только с предельно низким, минимальным КПД;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт энергии внешней среды и созидательной энергии её начальника;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт ресурса внешней среды и личного ресурса её начальника;
- система обладает минимальной созидательной силой;
- система реализует внешнюю функцию ($\text{КПД} > 0$).

Саморазвитие и самосовершенствование ТООС

ТООС не способны к саморазвитию вообще.

Можно назвать следующие наиболее значимые причины такой неспособности:

- Субъективное организационно-управленческое воздействие начальников, парализующее работу агрегата самосовершенствования общественных систем: бюрократическая организационно-управленческая структура лишает участников производства инициативы и, таким образом, блокирует работу механизма устойчивой неравновесности (работник не может по своему усмотрению увеличивать генерацию полезной мощности и накапливать свободную энергию).
- Отсутствие у организаторов ТООС научных знаний об устройстве живых систем, что не позволяет им проектиро-

вать саморазвивающиеся общественные, в том числе и производственные, системы.

- Действие факторов, нарушающих резонансность взаимодействий ТООС и их градацию на новый уровень совершенства, таких как конкуренция между производителями, противоречия между участниками производственного процесса, антагонизм между собственниками, организаторами производства и наёмным персоналом.

Отсутствие у ТООС крестматричной фрактальной структуры блокирует работу агрегата самосовершенствования общественных систем, что обуславливает диссипативность протекающих в них процессов. Вследствие этого ТООС постоянно стремятся к распаду, и только организующее воздействие руководителей удерживают ТООС от исчезновения.

Чтобы проще понять сказанное, представьте традиционно организованное предприятие без начальника.

Сущность ТООС

Структура ТООС, отстраняя участников производственного процесса от организации и управления производством, отстраняет их и от распределения результата труда, и, таким образом, обуславливает возможность присвоения собственником производства созданной наёмным персоналом прибавочной стоимости.

ТООС – это механизм, с помощью которого происходит эксплуатация наёмных работников собственником средств производства.

Собственниками ТООС могут быть как физические или юридические лица, так и государство, но это не меняет их сущности.

Например, в СССР собственником средств производства выступало государство. Но сколько бы оно не заставляло участников производственных процессов изучать моральный кодекс строителя коммунизма, суть производственных отношений от этого не менялась: абсолютное большинство персонала предприятий было отстранено от участия в организации и управлении производством, а вся прибавочная стоимость присваивалась и распределялась государством.

Сохранение традиционной, по сути капиталистической, организации производственного процесса обусловило неспособность государства СССР реализовать идеи морального кодекса строителя коммунизма и неизбежность политической реставрации капитализма.

Уже говорилось о том, что созидательный потенциал ТООС обусловлен созидательным потенциалом его собственника и руководителя. Исходя из этого, можно говорить, что ТООС могут действовать в интересах общества (а не в интересах их собственников) только тогда, когда их собственники и руководители готовы поставить интересы общества выше интересов собственных. Много вы знаете таких руководителей?

Последнее сказано для тех, кто полагает, что ввести общество в состояние развития и вовлечь людей в организацию и управление обществом можно, используя традиционную организацию производства, то есть, не используя природоподобную крестматричную фрактальную модель организации общественных и, прежде всего, производственных систем.

Природоподобные общественные системы (ППОС)

Определение ППОС

Существование дообщественных живых систем обеспечивается не указаниями начальников, а действием обменных процессов, реализующихся с помощью пищевых цепей – структурных связей в дообщественных системах.

Исходя из сказанного и из инвариантности систем живой природы, можно предположить, что существование общественных систем тоже может обеспечиваться не указаниями начальников, а природоподобными обменными процессами, реализующимися с помощью общественных взаимодействий по принципу пищевых цепей. То есть предположить, что генерация полезных мощностей звеньями общественного (производственного) процесса и обмен этими мощностями в общественных (производственных) системах может происходить за счёт их природоподобного устройства без субъективного воздействия человека-начальника.

На всякий случай следует уточнить, что подразумевается под природоподобными обменными процессами и пищевыми цепями.

Растение является жизнеобеспечивающим (полезным) ресурсом для травоядного животного, а травоядное животное является жизнеобеспечивающим (полезным) ресурсом для хищного животного, приносящего пользу биоценозу тем, что играет в биоценозе

роль санитара и формирует необходимую для поддержания биоценоза напряжённость.

Одновременно, продукты жизнедеятельности животных являются жизнеобеспечивающим ресурсом для растений.

То есть продукты жизнедеятельности одних участников биоценоза (мясо, навоз, молоко и т.п.) являются жизнеобеспечивающим ресурсом для других его участников. Таким образом в живой природе реализуются процессы обмена веществом-энергией. Взаимодействия, реализующие эти процессы, называются пищевыми цепями.

Важно обратить внимание на то, что каждый участник биоценоза потребляет только полезный ему ресурс и только в нужном количестве, а все взаимодействия участников являются полезными для данного биоценоза в целом. То есть растения потребляют только полезные им вещества, травоядные животные потребляют только полезные им растения, хищник никогда не нападёт на другого более сильного хищника, а вся совокупность взаимодействий живых организмов, входящих в данный биоценоз, обеспечивает его существование.

Если мы установим подобные отношения, например, в производственных системах, то есть превратим структурные подразделения предприятия в аналог живых организмов, а предприятие – в аналог биоценоза, то, прежде чем внешний потребитель купит через отдел сбыта готовый продукт предприятия, сбыт купит этот продукт у сборочного цеха. Сборочный цех купит необходимые для изготовления продукта детали у подразделений, производящих эти детали, изготовители деталей купят необходимый им ресурс у отдела снабжения, а все участники производства купят нужное им количество энергоресурсов и услуг у соответствующих поставщиков.

Сбыт не купит у производителей некачественный продукт, так как не сможет его продать. Сборщик не купит деталь, не обеспечивающую качества продукта, потому что некачественный продукт не купит отдел сбыта. По той же причине производитель детали не купит бракованную заготовку, и ни один участник производственного процесса не станет платить свои деньги за лишнее электричество и ненужные услуги.

Важным в таком взаимодействии является то, что оно позволяет работать механизму устойчивой неравновесности: желание персонала сэкономить (сократить мощность потерь) и заработать (увеличить свою свободную энергию) приведёт к тому, что в производственном (общественном) обмене будет участвовать только полезный и необхо-

димый ресурс. Это оторвёт КПД производственного процесса от минимально допустимого уровня и создаст условия для работы предприятия (общества) на предельно высоком уровне эффективности.

Природоподобные общественные системы представляют собой новую модель общественной организации, альтернативную традиционной организации производства и общества.

Природоподобные общественные системы (далее ППОС) – ***это системы, реализующие свои внешние и внутренние функции не за счёт указаний, наделённых властью людей-начальников, а за счёт своей природоподобной (крестматричной фрактальной) структуры, подчиняющей всех участников ППОС пользе, превращающей пользу в начальника.***

(Гл. 3. Польза – это всё, что способствует развитию общественных систем, их резонансу и градации на новый уровень совершенства.)

Структура ППОС

Если пищевые цепи, обеспечивающие обменные процессы до общественных систем, создаются самой природой, то «пищевые» цепи в природоподобных общественных системах могут быть созданы только людьми, знающими принципиальное устройство природоподобных общественных систем, то есть понимающими, как устроена их структура.

Структурная матрица процесс-систем живой природы уже была представлена. Из инвариантности процесс-систем живой природы следует, что матрица естественной структуры природоподобных общественных систем аналогична матрице процесс-систем живой природы и представляет собой взаимодействие её главных подсистем: организующей подсистемы и подсистемы обеспечения с подсистемами ввода, преобразования и вывода преобразованного ресурса. (Рис.3)

Естественная крестматричная фрактальная структура ППОС представляет собой матрёшку (рис.4), но в обычной матрёшке одна надсистема включает и одну подсистему, а в матрёшке общественной системы каждая главная подсистема большей размерности включает в себя пять главных подсистем меньшей размерности.

Таким образом, в матрёшке природоподобной общественной системы каждая подматрёшка представляет собой одну из главных

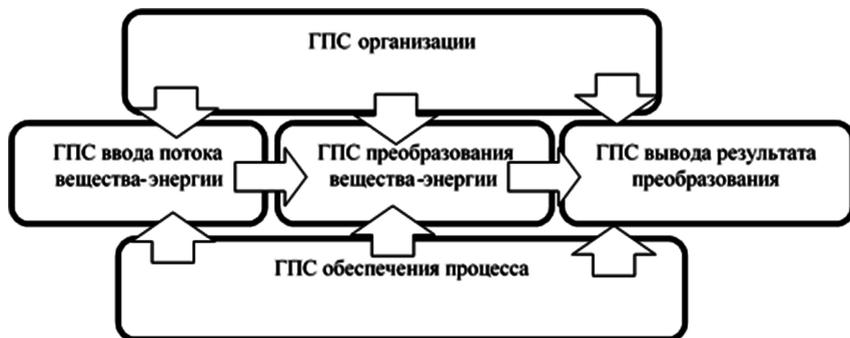


Рис.3. Матрица естественной структуры ППОС

подсистем своей надсистемы и одновременно является надсистемой для главных подсистем нижнего уровня градации.

Если допустить, что обычная матрёшка состоит из трёх вложенных, то она должна разбираться на четыре фигурки: на одну самую большую (в которую помещаются все остальные) и три более мелких фигурки, самая маленькая из которых неразборная – первичная фигурка.

Если допустить, что и матрёшка общественной системы состоит из трёх уровней вложений, то она будет разбираться на 31+ n систем. В числе этих систем будут: одна материнская надсистема третьего уровня градации, реализующая внешнюю функцию, пять её главных подсистем второго уровня градации, реализующие базовые функции, 25 главных подсистем с базовыми функциями первого уровня градации и n -ного количества первичных (неделимых) подсистем нулевого уровня градации. На рисунке 4 главные подсистемы всех уровней градации обозначены квадратами, и их можно пересчитать визуально.

Фрактальная крестматричная структура позволяет реализовать взаимодействие участников общественной (производственной) системы на основе принципа естественных пищевых цепей, а её схематичное отображение позволяет показать все структурные подразделения общественной (производственной) системы, отразить все их взаимосвязи и движение каждого элемента ресурсного потока.

Такая структура ликвидирует централизацию управления и власти, вовлекает в процессы организации и управления всех участ

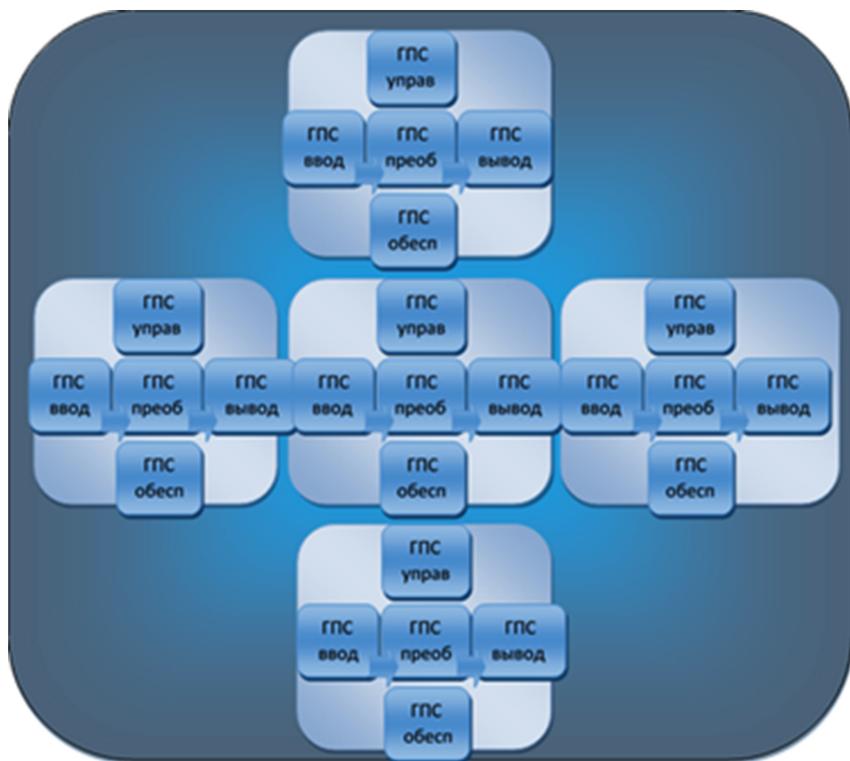


Рис. 4. Универсальная фрактальная крестматричная структура общественной системы.

ников общественной (производственной) системы, что позволяет в полной мере использовать интеллектуальный потенциал всех её участников.

Структура ППОС обеспечивает реализацию её внутренних и внешних функций без указаний начальника и снимает бюрократический стопор с механизма устойчивой неравновесности. Благодаря этому участники ППОС получают возможность произвольно увеличивать генерацию личной полезной мощности и неограниченно накапливать свободную энергию, то есть иметь неограниченный доход за счёт роста эффективности своего труда и реализации личного творческого потенциала через реализацию многих, ранее недоступных им, функций в производственном процессе.

Первый принцип организационного (структурного) взаимодействия ППОС

Структурные подразделения природоподобных общественных (производственных) систем взаимодействуют на основе принципа естественного структурного взаимодействия.

Первый принцип естественного структурного взаимодействия заключается в том, что каждая надсистема, реализуя свою внешнюю функцию, отвечает за организацию и взаимодействие своих главных подсистем, а главные подсистемы, реализующие базовые функции, отвечают за организацию и взаимодействие подсистем, обеспечивающих реализацию базовых функций.

Созидательная энергия и развивающая напряжённость ППОС

Природоподобная структура ППОС не только не препятствует работе механизма устойчивой неравновесности (накоплению свободной энергии и проявлению личного потенциала участников), но и создаёт за счёт работы этого механизма предельное развивающее напряжение. Ведь каждый участник ППОС генерирует пользу, которую потребляют другие её участники, а они, в силу своего естественного устройства, постоянно требуют увеличения полезности потребляемого продукта. В то же время каждый участник ППОС старается произвести востребованную другими участниками пользу с наименьшими для себя издержками. Обеспечить рост полезности продукта труда со снижением производственных издержек невозможно без творческого мышления и развивающей напряжённости. Таким образом,

природоподобные общественные системы не могут существовать, не генерируя созидательную энергию, не обладая развивающей напряжённостью.

Устройство ППОС не только позволяет её участникам в полной мере реализовывать свой созидательный потенциал, но и требует от них этого. Поэтому созидательная энергия и развивающая напряжённость ППОС по мере роста числа её участников только увеличиваются (в отличие от ТООС).

Ресурсы ППОС

Участвующие в ППОС люди, благодаря её естественной структуре, являются не объектами, а субъектами общественной (производственной) деятельности, что позволяет ППОС в полной мере использовать для формирования своей созидательной силы самые ценные ресурсы общественной (производственной) системы – сознание и знания (далее iQ) её участников.

В силу того, что природоподобные общественные (производственные) системы в полной мере используют потенциал персонала (главного ресурса), прочие ресурсы природоподобной общественной системы тоже используются с предельной эффективностью.

Ресурсные потоки в ППОС формируются по принципу естественных обменных процессов, что предельно их оптимизирует, позволяет сделать абсолютным контроль и учёт этих ресурсов.

Созидательная сила ППОС

Поскольку структура ППОС позволяет задействовать в производственном процессе энергию и интеллект всех её участников, постольку ППОС всегда воздействует на ресурс с максимальной для её возможностей созидательной силой.

Полезная мощность ППОС

Из сказанного следует, что ППОС не может не генерировать полезную мощность и генерирует её только с предельно возможной и постоянно растущей эффективностью.

Состояния жизни ППОС

Шестым параметром ППОС, обусловленным значениями всех прочих параметров, являются состояния её жизни:

Первое состояние жизни ППОС соответствует первой фазе её жизненного цикла – фазе зарождения.

Это состояние обуславливается следующими значениями основных параметров:

- система не способна к реализации внешней функции ($KПД = 0$);
- неспособность к реализации внешней функции обусловле-

на отсутствием полноценной крестматричной фрактальной структуры;

- реализация внутренних функций системы происходит за счёт энергии организатора процесс-системы;
- реализация внутренних функций системы происходит за счёт ресурса организатора процесс-системы;
- созидательная сила у процесс-системы отсутствует.

Второе состояние жизни ППОС соответствует второй фазе её жизненного цикла – фазе развития.

Это состояние обуславливается следующими значениями основных параметров:

- система реализует внешнюю функцию ($KPD > 0$);
- крестматричная фрактальная структура обеспечивает реализацию внешней функции системы с предельно высокой динамикой роста КПД;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт энергии внешней среды и созидательной энергии всего персонала, генерирующейся за счёт развивающей напряжённости персонала;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт ресурса внешней среды, IQ и прочих ресурсов всех участников системы;
- созидательная сила ППОС растёт непрерывно и динамично.

Третье состояние жизни ППОС соответствует третьей фазе её жизненного цикла – фазе предельного развития.

Это состояние обуславливается следующими значениями основных параметров:

- система реализует внешнюю функцию ($KPD > 0$);
- крестматричная фрактальная структура обеспечивает реализацию внешней функции системы с предельно высоким постоянным КПД;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт энергии внешней среды и энергии персонала, генерирующейся за счёт развивающей напряжённости персонала;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт ресурса внешней среды, IQ и прочих ресурсов всех участников системы;
- созидательная сила ППОС постоянна и находится на предельно высоком уровне.

Если ППОС в состоянии предельного развития не участвует в резонансном взаимодействии с другими ППОС, она, повинаясь законам природы, когда-нибудь неизбежно перейдёт в состояние деградации.

Четвёртое состояние жизни ППОС соответствует четвёртой фазе её жизненного цикла – фазе деградации.

Это состояние обуславливается следующими значениями основных параметров:

- система реализует внешнюю функцию со снижением КПД;
- износ структуры не позволяет ей реализовать внешнюю функцию с нарастающим или постоянным КПД;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт энергии внешней среды и энергии персонала, генерирующейся за счёт развивающейся напряжённости персонала;
- реализация внешней функции системы происходит за счёт ресурса внешней среды, IQ и прочих ресурсов всех участников системы;
- созидательная сила ППОС постоянно снижается.

Причиной деградации природоподобных общественных систем может стать отсутствие резонансных взаимодействий – такая ситуация вполне возможна на этапе зарождения природоподобного сообщества, когда организаторов природоподобных систем очень мало и для резонансного перехода ППОС на новый уровень развития не хватает главного – взаимодействия с подобным.

Кроме того, причиной деградации природоподобных общественных систем может быть запредельная агрессивность среды (война, природные катаклизмы, политические преследования и т.п.).

В условиях, когда ППОС перестанут быть уникальным явлением, природоподобные общественные системы, переходящие в состояние деградации и гомеостаза, будут рассматриваться как исключение из правил. По крайней мере, автор не может назвать объективных причин, обуславливающих деградацию ППОС в допустимых для неё условиях существования, при условии того, что размерность ППОС существенно больше нуля.

В силу того, что процессы деградации живых систем на новый уровень совершенства в живой природе преобладают над процессами деградации, преобладание процессов деградации общественных систем над процессами их деградации следует считать нормой. В силу способности природоподобных общественных систем к са-

моразвитию и самосовершенствованию преобладание процессов градации природоподобных общественных систем над процессами их деградации должно быть ярко выраженным. То есть состояние развития и процесс совершенствования – это естественный способ существования природоподобных общественных систем, а состояние гомеостаза для этих систем – состояние умозрительное, и его описание не имеет практического смысла.

Прогноз состояния жизни

Чем меньше общественные системы подвержены субъективному влиянию человека, тем проще, зная законы живой природы, прогнозировать их жизненные состояния:

- ускоренный рост КПД природоподобных общественных систем говорит о том, что ППОС обладает высоким потенциалом развития и в ближайшем будущем будет пребывать в этом состоянии;
- замедляющийся рост КПД ППОС говорит о том, что потенциал развития ППОС подходит к концу и в ближайшем будущем система достигнет предела своего развития;
- постоянный, неменяющийся КПД ППОС говорит о том, что потенциал развития ППОС исчерпан и, если не принять соответствующих мер, она может перейти в состояние деградации;
- динамика снижения КПД ППОС демонстрирует её деградацию, которая будет продолжаться, если её организаторы не сумеют вывести общественный процесс на новый уровень совершенства.

Длительность гомеостаза не прогнозируется, так как обусловлена воздействием окружающей среды.

Сущность ППОС

Структура ППОС, вовлекая участников производственного/общественного процесса в организацию и управление производством/обществом, превращает их в субъекты производственной/общественной деятельности и позволяет им участвовать в процессе распределения результатов труда. А поскольку структура ППОС позволяет отследить генерацию полезной мощности и мощности потери каждым участником производственного/общественного про-

цесса, то у участников этих процессов появляется принципиальная возможность реализовать эквивалентность обмена результатами своего труда (исключить эксплуатацию труда).

Структура ППОС обеспечивает работу механизма устойчивой неравновесности и, таким образом, превращает ППОС в механизм эквивалентного общественного обмена, в механизм развития общественных систем.

Самоорганизация ППОС

Самоорганизация природоподобных общественных систем происходит под действием агрегата самосовершенствования общественных систем.

Поскольку ППОС наделены естественной структурой, то в них проявляются все явления живой природы, формирующие агрегат самоорганизации общественных систем. И этот агрегат, а не человек-начальник, вводит ППОС в состояние развития и удерживает в этом состоянии до тех пор, пока КПД системы не достигнет своего предельного значения.

Если в состоянии предельного развития ППОС вступает в резонансное взаимодействие с подобными ей системами, то резонирующие ППОС создают новую ППОС с более высокой размерностью, которая начинает новый виток развития, обусловленный действием агрегата самоорганизации.

Если же в состоянии предельного развития резонансного взаимодействия не возникает, то ППОС, как дообщественные системы или ТООС, переходят в состояние деградации.

Вероятность перехода ППОС из критической ситуации второго рода в новое состояние развития всегда высока, поскольку, с одной стороны, качества ППОС автоматически вводят её в состояние развития и в нём удерживают, а с другой стороны, организаторы ППОС, которые и создают ППОС с целью организации непрерывного совершенствования общественного процесса, целенаправленно создают условия для возникновения резонансного взаимодействия ППОС с другими подобными системами и перехода резонирующих систем на новый уровень совершенства.

В силу сказанного, ППОС находятся преимущественно либо в состоянии развития, либо в состоянии предельного развития, что обуславливает непрерывность процесса их совершенствования.

Характеристики основных параметров ППОС, обуславливающие состояние развития

Общественные системы – это искусственные, рукотворные системы – результат организационной деятельности человека. Для того чтобы общественная система стала природоподобной и смогла подчиняться воздействию естественного агрегата самоорганизации, организатор должен наделить её нужными качествами, то есть задать её основным параметрам следующие характеристики:

- 1. сформировать фрактальную крестматричную структуру;**
- 2. сформировать высокую развивающую напряжённость всех участников общественной системы;**
- 3. вовлечь в общественный/производственный процесс не только ресурсы окружающей среды и свои личные ресурсы, но в полной мере использовать IQ и прочие ресурсы всех участников общественной/производственной системы.**

Как это делается подробно описано в моей работе «Делократия или самосовершенствующиеся производственные системы».

Организатор создаёт ППОС и наделяет её указанными качествами, но после того как система приобретает эти качества, организатор естественным образом утрачивает властные полномочия, поскольку формируя её природоподобную структуру и организуя природоподобные взаимодействия её участников, он подчиняет участников общественной/производственной системы не себе, не людям – начальникам, а потребителям, не хозяевам, а общественным потребностям. А потребители и общественные потребности требуют от ППОС всё больше и больше пользы с меньшими и меньшими для них издержками.

Подчиняясь этим требованиям, ППОС постоянно увеличивает свою полезность и сокращает количество использованных ресурсов, что отражается постоянным ростом её КПД. По-другому природоподобная общественная система существовать не может, поэтому она не может не развиваться и не может находиться в состояниях деградации или гомеостаза!

У читателя, ещё не осознавшего в полной мере смысл ППОС, может возникнуть вопрос, а какая польза от ППОС её хозяину, если она ему не подчиняется?

ППОС нужна хозяину не для того, чтобы ему подчиняться, а для того, чтобы приносить ему пользу. А пользы (например, прибыли) она приносит многократно больше, чем её приносят ТООС.

Характеристики основных параметров ППОС, обусловленные состоянием развития

1. *Созидательная сила ППОС всегда > 0 , и её значение непрерывно увеличивается.*
2. *Отношение полезной мощности ППОС к её полной мощности (КПД), либо постоянно растёт, либо находится на предельно высоком значении.*

Сравнение основных параметров ТООС и ППОС

Нижеприведённая таблица (рис. 5) позволяет сравнить принципиально значимые характеристики основных параметров традиционно организованных и природоподобных общественных систем в каждой из фаз жизненного цикла.

Фаза	Параметры	ТООС	ППОС
1	Структура	Нет (формируется оригинальная структура)	Нет (формируется природоподобная структура)
	Е	Начальника	Организатора
	І	Начальника	Организатора
	Рсоз	0	0
	Р	0	0
	КПД	0	0
	Состояние	Зарождение	Зарождение

Фаза	Параметры	ТООС	ППОС
2	Структура	Оригинальная заторможено совершенствующаяся	Природоподобная непрерывно и динамично совершенствующаяся
	E	Внешней среды и начальника	Внешней среды и всех участников системы
	I	Внешней среды и начальника	Внешней среды, iQ и прочие ресурсы всех участников системы
	Fсоз	Динамика роста Fсоз, P и КПД сдерживается оригинальностью структуры	Предельно высокая динамика роста Fсоз, P и КПД обеспечивается непрерывным совершенствованием природоподобной структуры
	P		
	КПД		
	Состояние	Развитие	Развитие

Фаза	Параметры	ТООС	ППОС
3	Структура	Оригинальная предельно усовершенствованная	Природоподобная предельно усовершенствованная
	E	Внешней среды и начальника	Внешней среды и всех участников системы
	I	Внешней среды и начальника	Внешней среды, iQ и прочие ресурсы всех участников системы
	Fсоз	Постоянные, допустимо низкие	Постоянные, предельно высокие
	P		
	КПД		
	Состояние	Предел развития	Предел развития

Фаза	Параметры	ТООС	ППОС
4	Структура	Оригинальная	Пребывание в 4-й фазе жизненного цикла не рассматривается
	Е	Внешней среды и начальника	
	І	Внешней среды и начальника	
	Fcоз	Снижение	
	Р		
	КПД		
	Состояние	Деградация	

Фаза	Параметры	ТООС	ППОС
4	Структура	Оригинальная	Пребывание в 5-й фазе жизненного цикла не рассматривается
	Е	Внешней среды и начальника	
	І	Внешней среды и начальника	
	Fcоз	Предельно низкие	
	Р		
	КПД		
	Состояние	Гомеостаз	

Рис. 5. Сравнение основных параметров ТООС и ППОС в фазах жизненного цикла.

Таблица демонстрирует, что значения основных параметров общественных систем обусловлены состоянием их структур, а различия значений основных параметров ТООС и ППОС в одних и тех же фазах жизненного цикла обусловлены различием устройства этих структур.

Выполненное сравнение позволяет говорить о том, что устройство (структура) ППОС

1. формирует развивающее напряжение всех её участников;
2. обеспечивает предельную эффективность использования всех её ресурсов;
3. не позволяет ей не обладать созидательной силой, то есть заставляет её функционировать только на верхнем пределе своих возможностей, только с предельно высоким КПД.

А устройство (структура) ТООС не формирует развивающего напряжения вообще, обуславливает допустимо низкую эффективность использования ресурсов, позволяет не обладать созидательной силой, то есть обуславливает возможность функционировать только на нижнем пределе своих возможностей с предельно низким КПД.

Состояние вечной молодости, границы процесса жизни и предел совершенствования

Деградирующее состояние ППОС может быть вызвано только особыми (ранее указанными) обстоятельствами. В норме диаграмма процесса жизни устойчиво развивающегося и непрерывно самосовершенствующегося живого вещества, в том числе общественных систем (рис. 6), представляет собой уходящую в бесконечность ступенчатую экспоненту, отражающую состояние устойчивого развития этого вещества, то есть его вечную молодость. (Ступени на диаграмме отражают критические ситуации второго рода – пределы развития.) Поскольку общественные системы являются наиболее совершенной (по нашим представлениям) частью живого вещества, то эта диаграмма отражает и вечную молодость человечества.

Состояние вечной молодости (бесконечности жизни) обеспечивается действием механизма устойчивой неравновесности, позволяющего живому веществу, в том числе производственной или иной общественной системе, поглощая энергию окружающей среды, накапливать свободную энергию и поддерживать состояние развития, следствием которого является процесс совершенствования. Поскольку мы не можем представить себе предельного значения количества энергии во вселенной, постольку у нас нет оснований говорить о принципиальной ограниченности процесса жизни и конечности процесса общественного совершенствования (о невозможности состояния вечной молодости).

Но как связаны хроноцелостность процесса совершенствования живого вещества (бесконечность жизни) с ограниченностью жизненного цикла отдельных живых систем – подсистем этого процесса?

Бесконечность процесса жизни реализуется через расширенную репродукцию подсистем живого вещества и их градацию на новый виток развития в фазе их предельного развития, чем обеспечивается непрерывный во времени рост количества подсистем живого вещества и их совершенствование.

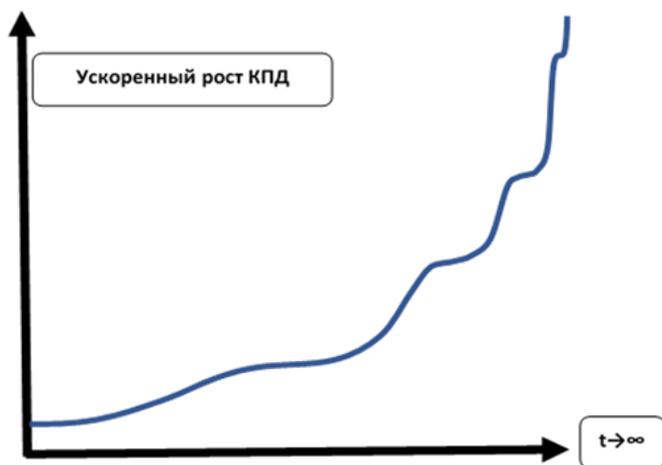


Рис. 6. Диаграмма жизни ППОС.

Рост количества живых организмов обуславливает изменение их качества, так как становится причиной ограниченности привычных жизнеобеспечивающих ресурсов, что заставляет живые организмы конкурировать между собой в борьбе за эти ресурсы. То есть рост количества живого вещества регулярно вводит его в состояния критической ситуации второго рода (обуславливает пределы его развития), которые вынуждают живое вещество (живые организмы) искать новые способы получения и сбережения свободной энергии, совершенствовать и приобретать необходимые для этого новые качества (изменяться). Таким образом, расширенное воспроизводство живых организмов обуславливает появление их новых видов, формирует новые типы взаимодействия и заставляет живые организмы градировать на более высокие уровни организации (совершенства).

Закрепление новых качеств живых систем обеспечивается их способностью передавать потомству опыт собственной жизни и опыт предыдущих поколений. Наибольшей способностью к этому обладают общественные системы.

Наиболее полное усвоение опыта предыдущих поколений происходит на этапе зрелости общественных систем, когда их взаимодействие становится резонансным, когда происходит градация общественных систем в системы большей размерности, когда накопленный резонирующими системами опыт ложится в основу новых, более совершенных общественных систем.

Появление же общественных систем более высокой размерности обеспечивает живому веществу качественно новый темп накопления свободной энергии и очередную степень ускорения, с которым общественные системы (живое вещество) удаляются от состояния равновесности с окружающей средой.[20]

Таким образом, биологическая смерть подавляющего большинства отдельных систем живой природы – неизбежность. Но бесконечность процесса жизни обеспечивается тем, что каждая живая (в том числе общественная) система в фазе её зрелости участвует в расширенной репродукции систем себе подобных и в создании систем более высокой размерности, обладающих новыми качествами, позволяющими им ещё больше увеличивать свои пространственные границы, длительность своего существования и с новым ускорением удаляться от равновесности со средой (рис. 5).

Из вышесказанного следует:

чем больше размерность живой системы, тем больше длительность и шире границы процесса её жизни.

Например, длительность жизненного цикла, способность к генерации полезной мощности и ареал обитания семьи больше, чем у отдельных её членов (семья – первый уровень градации общественных систем).

Длительность жизненного цикла, способность генерации полезной мощности и ареал обитания рода больше, чем у семьи (род – второй уровень градации общественных систем).

Длительность жизненного цикла, способность к генерации полезной мощности и ареал обитания этнической группы (племени) больше, чем у рода (этническая группа – третий уровень градации общественных систем) и т.д.

На рисунке 7 зубчатыми линиями обозначены циклы жизни отдельных подсистем общества, цифрами обозначены уровни града

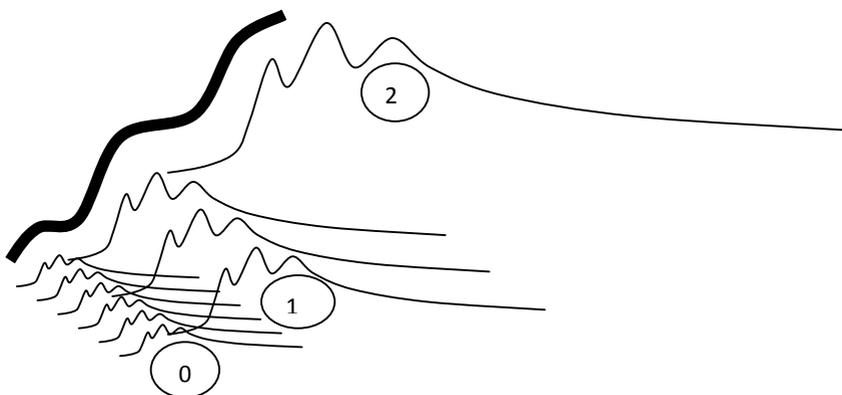


Рис. 7. Диаграмма процесса совершенствования общественных систем, их жизненных циклов и уровней градации.

ции подсистем, а жирной кривой линией нарисована диаграмма ступенчатого процесса совершенствования общественных систем.

Поскольку нельзя сказать, что может принципиально ограничить рост эффективности общественных систем и процесс их градации в надсистемы более высокой размерности, то можно предположить возможность неограниченного во времени процесса совершенствования общественных систем.

В рамках космопланетарного процесса жизни состояния развития преобладают над состояниями деградации, и живое вещество, представленное общественными системами, способно, адаптируясь к условиям окружающей среды, бесконечно во времени расширять ареал своего обитания, находиться в состоянии устойчивого развития и непрерывно самосовершенствоваться.

Известен только один пример устойчивости развития и процесса непрерывного самосовершенствования – это состояние развития и процесс непрерывного самосовершенствования живого вещества, которое миллиарды лет с определённым ускорением удаляется от равновесности со средой, увеличивает свою размерность и уровень совершенства.

Практическая значимость изложенных в этой работе знаний заключается в том, что они могут быть экстраполированы на производственные и иные общественные системы и, таким образом, позволят обеспечить устойчивость (непрерывность во времени) их развития и совершенствования.

РЕЗЮМЕ

Краткое изложение, краткий вывод (от французского resumer – излагать вкратце)

Завершая первую часть книги «Делократия – власть пользы», следует обратить внимание на главные выводы, к которым, по замыслу автора, должен прийти читатель, и показать практическое значение этих выводов:

1. В природе существует только два типа процессов (два главных типа процесс-систем) процессы, протекающие с рассеиванием энергии (диссипативные процессы), и процессы, протекающие с накоплением энергии (антидиссипативные), то есть, все процесс-системы (материальные системы) либо накапливают свободную энергию, увеличивая свою способность совершать работу (генерировать мощность), либо рассеивают её, снижая таким образом свою способность совершать работу (генерировать мощность).
2. Материальный мир состоит из процесс-систем живого и неживого вещества (живой и неживой природы). Живая природа принципиально отличается от неживой природы тем, что в процесс-системах живой природы (в живых организмах) процессы, протекающие с накоплением энергии доминируют над процессами, протекающими с рассеиванием энергии, то есть, живые, в том числе и общественные, организмы всегда накапливают энергию (стремятся увеличить свою способность совершать работу). Поэтому их энергия всегда больше энергии воздействия окружающей среды. В силу чего живые организмы всегда находятся в состоянии устойчивой неравновесности с окружающей средой. Способность процесс-систем живой природы накапливать свободную энергию обусловлена их субъективной способностью получать, обрабатывать и использовать информацию.

В процесс-системах неживой природы доминируют процессы, протекающие с рассеиванием энергии, то есть элементы неживой природы (косного вещества) всегда рассеивают свою энергию. В силу чего их способность совершать работу постоянно снижается, что в итоге уравнивает силы воздействия неживых процесс-систем на внешнюю среду и силы воздействия внешней среды на неживую процесс-систему. Такое состояние представляет собой устойчивую равновесность с окружающей средой. Это естественное доминирующее состояние процесс-систем неживой природы. У процесс-систем неживой природы субъективная способность получать, обрабатывать и использовать информацию отсутствует.

3. Теория развития и совершенствования рассматривает развитие, как состояние процесса жизни (состояние живой процесс-системы), которое характеризуется либо ускоренным ростом отношения свободной энергии живой системы к полному потоку входящей в неё энергии, либо ускоренным ростом отношения полезной мощности системы к её полной мощности, то есть теория развития и совершенствования рассматривает развитие, как состояние живой процесс-системы, характеризующееся ускоренным ростом коэффициента её полезной деятельности (КПД). Такое определение термина развитие справедливо при условии того, что ускоренный рост КПД обусловлен ускоренным оборотом полезной мощности живой системы. Живые системы пребывают в состоянии развития во второй фазе их жизненного цикла (в период молодости).
4. Общественные процесс-системы, как и прочие живые системы, в активных фазах процесса жизни (1) либо, увеличивая свой КПД, накапливают свободную энергию (находятся в состоянии развития), (2) либо, снижая КПД, рассеивают свободную энергию (находятся в состоянии деградации, обуславливающим исчезновение системы), (3) либо находятся в состоянии перехода от состояния развития к состоянию деградации (в состоянии предельного развития). Из сказанного следует, что естественной, единственной разумной и благонамеренной целью организационной и управленческой деятельности является удержание общественной системы в состоянии развития.

Общественно-экономические формации – это обусловленные уровнем развития производительных сил формы экономического и не экономического взаимодействия людей, предопределяющие одно из трёх вышеуказанных состояний общества.

Деградация общества говорит о том, что форма общественного взаимодействия, которую оно использует, не может удержать его в состоянии развития. Но деградирующая общественная система переходит в состояние развития, если начинает использовать форму общественного взаимодействия (общественно-экономическую формацию), обладающую потенциалом развития.

- б. Современный капитализм (как общественно-экономическая формация) критически тормозит оборот полезной мощности создаваемой мировым сообществом и, таким образом, принципиально ограничивает возможность развития современной цивилизации. (Оборот полезной мощности мирового сообщества сдерживается принципиальной ограниченностью товарных рынков современного типа).

Во второй части монографии «Делократия – власть пользы» будет представлена модель общественно-экономической формации, обуславливающая производство товара нового типа и новый тип обменных отношений, снимающих не только ограниченность товарных рынков (заторможенность оборота полезной мощности), но и естественную ресурсную ограниченность производства, то есть, будет представлена модель общественно-экономического взаимодействия, использование которой позволит вернуть современную цивилизацию в состояние развития.

Уже было сказано о том, что общественно-экономическая формация (ОЭФ) – это экономические и неэкономические связи между людьми в рамках общественной системы, обусловленные уровнем развития производительных сил. То есть ОЭФ обуславливает основные качества/параметры общественной системы, количественные значения которых выражаются через меры (единицы измерения) этих параметров: структуры (LT), энергии (E), ресурса (I), силы (F), мощности (W) и состояния жизни.

Такой подход к пониманию общественно-экономической формации позволяет представить и сравнить развивающие потенциалы обще-

ственных систем, функционирующих на базе тех или иных экономических формаций. В качестве примера сравним развивающий потенциал общественных систем, функционирующих на основе доминирующей сегодня бюрократической/капиталистической ОЭФ и естественноструктурированной (природоподобной) ОЭФ (рис.1).

	Основные параметры	ОЭФ доминирующая (бюрократическая/капиталистическая)	Новая ОЭФ (природоподобная)
1	Осознанная обществом функция	Генерация материальных благ	Генерация человека-созидателя
2	Структура	<p>Бюрократическая структура Предопределена индустриальным способом производства. Устройство структуры обуславливает концентрацию организационных, управленческих функций и властных полномочий в руках высшего в общественной системе иерарха – начальника. (Президента, генерального секретаря, диктатора, олигархического клана – коллективного начальника)</p>	<p>Крестматричная фрактальная (природоподобная) структура Предопределена постиндустриальным способом производства. Устройство структуры обуславливает разделённость организационных, управленческих и властных полномочий:</p> <p>а) организационные полномочия принадлежат личностям, интересы которых совпадают с потребностями общества.</p> <p>б) управленческие полномочия принадлежат потребителям общественно-полезного продукта.</p> <p>в) власть над каждым элементом общественной системы, в том числе и над каждым человеком, принадлежит полезному результату его труда</p>

		Обусловлено структурой ОЭФ	
3	Наличие энергии созидания (Способности выполнять общественно полезную работу.)	<p>Бюрократическая общественная система (ОЭФ) может обладать, а может не обладать энергией созидания.</p> <p>Это зависит от субъективного организационно-управленческого и властного воздействия высшего в системе иерарха – начальника, например, И.В. Сталина или М. Горбачёва.</p>	<p>Природоподобная общественная система (ОЭФ) всегда обладает энергией созидания.</p> <p>Структура такой ОЭФ обуславливает неизбежное и адекватное поощрение элементов системы (каждого человека) за каждое полезное действие и неизбежное адекватное наказание за каждую ошибку. Таким образом конструкция природоподобной ОЭФ всегда поддерживает созидательное напряжение её участников и устанавливает над ними власть полезного результата труда (<i>следствием чего является ликвидация бюрократии и коррупции</i>).</p>
4	Ресурсы	Принципиально ограничены	Неисчерпаемы
5	Созидающая сила	<p>≥ 0</p> <p>Базируется на интеллекте элит</p>	<p>Всегда > 0</p> <p>Базируется на коллективном интеллекте общества</p>
6	Полезная мощность	<p>≥ 0</p> <p>То есть, КПД бюрократической общественной системы (ОЭФ) может равняться нулю, что демонстрирует её способность паразитировать на системе природа-общество-человек</p>	<p>Всегда > 0</p> <p>КПД природоподобной общественной системы всегда не только > 0. Используя входящий поток энергии, она создает поток свободной энергии, превосходящий поток, полученный от внешней среды. Поэтому природоподобная ОЭФ, как социальная система, принципиально не способна к паразитарному существованию. Она, в силу своего устройства, не может не генерировать полезную мощность, не может не сокращать мощность потерь, не может не ускорять оборот полезной мощности.</p>

7	Состояние жизни	ОЭФ, как общественная система может пребывать в любой из фаз жизненного цикла.	Природоподобная ОЭФ, как общественная система, теоретически не может находиться в фазах деградации и гомеостаза. Природоподобная ОЭФ сообщает обществу состояние устойчивого (непрерывного во времени) развития – состояние вечной молодости.
---	-----------------	---	---

Рис. 1. Сравнительный анализ бюрократической и природоподобной общественно-экономических формаций.

Сравнение бюрократической/капиталистической и природоподобной общественно-экономических формаций по основным параметрам позволяет говорить о том, что структура бюрократической/капиталистической общественно-экономической формации ограничивает потенциал её развития, а это обуславливает конечность её существования.

А природоподобная общественно-экономическая формация, благодаря своей структуре, ограничений развивающего потенциала не имеет и, как живая природа в целом, способна к устойчивому (непрерывному во времени) развитию и постоянному совершенствованию.

Из сказанного следует практически значимый вывод:

Путь к устойчивому развитию общества лежит через его трансформацию в природоподобно устроенную общественную систему, то есть через приобретение обществом крестматричной фрактальной структуры.

Знакомство с представленной во второй части книги моделью природоподобных общественно-экономических отношений, со способом её конструирования и опытом использования этой модели, принципиально меняет традиционные представления об организации производства и общества, о способах решения экологических проблем, проблем войны и мира, проблем устойчивого развития системы природа-общество-человек.

ГЛОССАРИЙ

Агрегат – нечто составное.

Агрегат самоорганизации живого вещества – это совокупность естественных явлений живой природы (механизма устойчивой неравновесности, крестматричности и фрактальности пятизвенной структуры живого вещества, явлений резонанса и градации), обеспечивающих существование живого вещества в условиях допустимой агрессивности среды.

Агрегат самосовершенствования общественных систем – самоорганизации живого вещества в совокупности с сознанием человека.

Адаптивность общественных систем – это морфологическая и функциональная приспособляемость людей и их организаций (в том числе и производственных) к местным условиям существования и воздействию биотических и абиотических факторов.

Адекватная реакция – это реакция, основанная на верном воспроизведении в сознании связей и отношений объективного мира.

Алгоритм описания процесс-систем. Описание процесс-систем производится в следующем порядке: (1) формулируется внешняя функция системы и указывается её полная мощность; (2) демонстрируется её устройство (компоненты и их внутрисистемные связи); (3) демонстрируется (рассчитывается) совокупная способность подсистем (компонент) системы к реализации внешней функции (энергия п/системы); (4) демонстрируется (рассчитывается) количество необходимых для реализации внешней функции ресурсов, (5) демонстрируется (рассчитывается) преобразующая сила системы. Описание живых систем требует, кроме сказанного, указать состояние их жизни и сделать прогноз этого состояния.

Антидиссипативные процессы – процессы накопления свободной энергии.

Базовые мотивации – стремление получить поощрение и избежать наказания.

Базовые принципы взаимодействия систем живого вещества: (1) Живые системы всегда стремятся получить поощрение (увеличить свою полезную мощность). (2) Живые системы всегда стремятся избежать наказания (снизить мощность потерь).

Базовые функции главных подсистем живой системы – это функции, которые реализуются главными подсистемами живой системы (функции ввода, преобразования, вывода, обеспечения и организации).

Бюрократия – это общественные отношения, которым присущи концентрация организационных, управленческих и властных полномочий в руках одного человека-начальника. Бюрократии присущи чёткая иерархия начальников, предписания и инструкции, определяющие поведение участников этой организации.

Вектор силы созидания общественной системы – направлен на реализацию функции общественной системы.

Величина созидающей силы общественной системы – определяется результатом её деятельности. Обусловлена её структурой, способностью к выполнению работы (энергией системы), наличием необходимого ресурса, уровнем знаний её участников, технологий и эффективностью управления.

Вещество – одна из основных форм материи. К веществу относятся макроскопические тела во всех агрегатных состояниях (газы, жидкости, кристаллы и др.) и образующие их частицы, обладающие собственной массой (массой покоя).

Вещество и энергия – это единая сущность, это два взаимопереходящих друг в друга состояния материи. (Отделить вещество от энергии мы можем только с помощью воображения.) Энергия неотделима от вещества, а вещество является носителем энергии и, в силу этого, обладает способностью выполнять работу.

Взаимодействие паразитарное – взаимодействие людей, следствием которого является рост мощности потерь или снижение полезной мощности общественной системы.

Взаимодействие созидательное – взаимодействие людей, следствием которого является рост полезной мощности общественной системы или снижение мощности потерь.

Взаимодействие общественное – это осознанное, целенаправленное взаимодействие.

Власть – это инструмент оперативного управления, основанный на способности субъекта власти адекватно мотивировать обязательное исполнение его указаний объектом власти.

Внешняя работа – это работа по реализации системой своей внешней функции.

Второй тип созидательного напряжения – напряжение развития.

Гармоничность – это (1) обусловленное наследственностью качество человека (общественной системы), которое выражается в том, что стремление человека к достижению общественно значимой цели уравновешено желанием сохранить жизнь. (2) Это врождённое качество людей, выражающееся в том, что свойственное им напряжение развития уравновешено напряжением выживания.

ГПС – главные подсистемы процесс-систем, выполняющие базовые функции процесс-систем: ввода, преобразования и вывода вещества-энергии, а также организационные и обеспечивающие функции.

Градация: (1) Ступенчатое совершенствование организации живых существ в процессе исторического развития. (2) это явление природы, обусловленное резонансным взаимодействием живых систем, представляющее собой переход резонирующих систем на новый уровень совершенства через образование новой живой системы, обладающей новым качеством (функцией), которого до этого не было ни у одной из систем, находящихся в резонансе.

Деградация – это процесс жизни, характеризующийся тем, что на каждом его преобразовательном цикле происходит снижение полезной мощности системы за счёт роста мощности потерь и замедления оборачиваемости полезной мощности.

Делократия – это (1) власть пользы; (2) общественные отношения, неизбежно и адекватно поощряющие всякое полезное действие участников этих отношений и неизбежно и адекватно наказывающие их за каждую ошибку, то есть за каждое действие, причиняющее ущерб участникам Делократических отношений и среде их обитания.

Делократические производственные системы – это системы, реализующие свои внешние и внутренние функции не за счёт указаний, наделённых властью начальников, а за счёт своей природоподобной (крестматричной фрактальной) структуры.

Диссипативные процессы – процессы рассеивания свободной энергии.

Естественная структура (общественной системы, предприятия) – пятизвенная крестматричная фрактальная структура.

Жизнь – это (1) устойчиво-неравновесное состояние живого вещества; (2) Общая функция живых процесс-систем (живого веще-

ства), заключающаяся в том, чтобы, накапливая свободную энергию, сохранять своё неравновесное состояние со средой.

Живые системы – (1) это процесс-системы живого вещества; (2) процесс-системы, которые принципиально не могут находиться в состоянии устойчивой равновесности со средой.

Закон сохранения мощности. Закон сохранения мощности систем или закон полной мощности, справедливый для открытых систем (по сути, для всех материальных систем), выражается в том, что полезная мощность системы понимается, как способность потока её свободной энергии совершать за единицу времени внешнюю работу, а мощность потерь представляет собой разность между полной мощностью системы и её полезной мощностью $G = N - P$. Закон сохранения полной мощности: $N = P + G$.

Замкнутые системы. Система является замкнутой в том и только в том случае, если поток энергии на входе в систему и на выходе из неё равен нулю.

Знания – функциональная информация.

Знания научные – это знания, обладающие мерой, полученные в результате проверяемого эксперимента или расчёта.

Знание научное о процесс-системе складывается из понимания её функции и знания значений основных параметров, позволяющих рассчитать мощность системы или идентифицировать состояние её жизни.

Идеология – это часть общественного мировоззрения, являющаяся собой совокупность представлений об общезначимых целях и способах их достижения, о должном устройстве общества и должном качестве его участников.

Измерить систему – это значит показать её пространственно-временную размерность и указать значения её параметров, необходимых для идентификации процесс-системы.

Инвариантность (в лингвистике) – обозначение одной и той же сущности.

Инвариантность процесс-систем – единая сущность процесс-систем, которая выражается в том, что в них происходит процесс преобразования вещества-энергии, описывающийся едиными параметрами по единому алгоритму.

Интегральный параметр неживых систем – мощность (характеризует количество работы выполненной системой в единицу времени).

Интегральный параметр живых систем – характеризует состояние процесса жизни, обусловлен совокупностью значений основ-

ных параметров живой системы, выражается пятью возможными состояниями живой системы (зарождения, развития, предельного развития, деградации и гомеостаза).

Императив – неосознанная доминанта поведения.

Интеллект – (1) способность к мышлению; (2) умственные способности.

Информационные системы – организованная информация, имеющая функциональное предназначение. Главными признаками информационных систем является наличие у них функции и структуры, определяющей эту функцию.

Истинное наказание для общественных систем – это все, что обуславливает снижение КПД общественной системы.

Истинное поощрение для общественных систем (польза) – это все, что обуславливает рост КПД общественной системы.

Источники энергии созидания в общественных системах – это люди (носители этой энергии), обладающие созидательным напряжением «Ус», обусловленным естественной потребностью людей к созиданию.

Качество – это то, внутри чего все различия количественные.

Количество – это число, определяемое отношением измеряемого качества, к единице измерения этого же качества.

Критерий здоровой психики общественных систем (людей и их организаций) – способность к развитию.

Критическая ситуация второго рода – это состояние предельного развития живой системы, разрешающееся либо переходом живого вещества на новый виток развития и более высокий уровень совершенства, либо переходом живой системы в состояние деградации.

Критическая ситуация первого рода – это состояние живой системы, разрешающееся её распадом на составляющие компоненты.

Культура – это полезная традиция, охватывающая все сферы общественной жизни, являющаяся естественным способом управления взаимодействием людей.

Материнская система – это надсистема, включающая в себя все подсистемы процесс-системы.

Мера – (1) это эталонное единство качества и количества, (2) измеритель качественно-количественных свойств реального мира, (3) это инструмент, соединяющий качество и количество в процессе их соизмерения.

Мера созидательного напряжения – инстинкт самосохранения.

Механизм устойчивой неравновесности – (1) естественный механизм живой природы, обуславливающий стремление каждого организма увеличивать свою полезную мощность и снижать мощ-

ность собственных потерь; (2) естественный механизм (явление природы), действие которого обеспечивает процесс-системам живого вещества состояние устойчивой неравновесности.

Мозг человека (в теории развития) – инструмент мышления;

Мощность – общая мера процесс-систем, характеризующая работу, выполненную системой в единицу времени.

Мощность полная – это (1) работа, выполненная процесс-системой за единицу времени по преобразованию ресурсного потока; (2) сумма полезной мощности и мощности потерь.

Мощность полезная – (1) это количество внешней функции реализованной системой в единицу времени.

Мощность полезная живых систем – мощность, использованная живой системой на своё развитие или развитие живого вещества.

Мощность потерь – работа, проделанная системой в единицу времени для реализации своей внешней функции.

Мышление – это (1) свойство высокоорганизованной материи, обеспечивающее процесс самопознания и самоорганизации материи, проявляющееся через совокупность актов умственной активности, реализующих сознание; (2) совокупность актов умственной активности, реализующая сознание; (3) свойство человеческого мозга (высоко организованной материи), выражающееся в его способности выделять из совокупности взаимодействующих процесс-систем реального мира по значимой для человека функции отдельные процесс-системы и исследовать их, исходя из потребностей человека; (4) процесс самопознания материи.

Надсистема – это процесс-система, которую можно разделить на составляющие её подпроцесс-системы.

Напряжение (U) неживых систем – это разность между потенциалами точек физического поля или вещества.

Напряжение (U_ж) живых систем – это разность между субъективно определённым существующим и желаемым состоянием живой системы.

Напряжение – обстоятельство, условие вызывающее проявление энергии и определяющее вектор её направленности (направление её переноса), которое возникает как следствие нарушения равновесности системы, как следствие разной возможности подсистем системы к выполнению работы или действию.

Напряжение общественных систем – желания людей.

Напряжение созидательное – напряжение, свойственное только человеку и обусловленное естественной потребностью людей к созиданию.

Напряжение выживания – это первый тип созидательного напряжения, обусловленный действием инстинкта самосохранения, выражающийся стремлением живой системы сохранить состояние жизни.

Напряжение развития – это второй тип созидательного напряжения, обусловленный психоэмоциональным состоянием желания, обеспечивающим процесс развития.

Напряжённость системы неживого вещества – стремление подсистем неживой системы сравнять свои способности к выполнению работы (войти в равновесность).

Напряжённость системы живого вещества – стремление подсистем живой системы увеличить свою способность к выполнению работы (войти в состояние неравновесности).

Начальник – это человек, реализующий с помощью властных полномочий организующие и управляющие воздействия на бюрократическую производственную (общественную) систему.

Научные знания – это знания, обладающие мерой, полученные в результате проверяемого эксперимента или расчёта.

Неживая природа – совокупность процесс-систем, подчинённых второму закону термодинамики.

Носители энергии созидания – люди, участники общественной системы.

Оборот мощности – это полезная мощность системы, полученная в предыдущем и использованная в следующем преобразовательном цикле.

Общественное взаимодействие – это осознанное, целенаправленное взаимодействие общественных систем.

Общественные системы – это живые процесс-системы четвёртого уровня организации, способные к осознанию процесса своего существования и целенаправленному воздействию на эффективность этого процесса – это люди; (2) системы, структурными компонентами которых являются люди и их организации.

Общественные технологии – это технологии, направленные на создание и эксплуатацию общественных систем.

Оперативное управление – совокупность управленческих воздействий, обеспечивающих реализацию функции общественной системы в текущем времени и ближайшем будущем.

Описать процесс-систему – это значит по установленному алгоритму указать значения её параметров.

Организационные технологии – это технологии, с помощью которых общественные системы совершенствуются и наделяются заданными качествами.

Организационный процесс – это процесс, функцией которого является создание и совершенствование общественных систем (создание нового качества).

Основные параметры процесс-систем – это выраженные мерами качества и количества характеристики свойств процесс-систем, обеспечивающие способность процесс-системы к реализации внешней функции.

Основополагающий принцип любой созидательной идеологии – служение обществу.

Открытые системы. Открытыми системы являются тогда и только тогда, когда они обмениваются потоками энергии с внешней средой (с другими системами).

Паразитарное общественное взаимодействие – это взаимодействие, КПД которого равно нулю.

Пассионарность – (1) это передающееся из поколения в поколение наследуемое качество (человека), выражающееся в способности находиться в постоянном напряжении развития, превышающем по величине напряжение выживания, в способности ставить и достигать социально значимые цели. (2) Это такое состояние общественной системы, когда стремление общественной системы к достижению общественно значимой цели сильнее желания сохранить жизнь. (3) Это врождённое качество людей, выражающееся в том, что свойственное им напряжение развития превышает по величине напряжение выживания.

Первый тип созидательного напряжения – напряжение выживания.

Подсистема – это процесс-система которая является частью другой процесс-системы.

Полезная мощность – это количество внешней функции, реализованной процесс-системой в единицу времени.

Полезная мощность живой системы – это мощность, использованная живой системой на своё развитие или развитие живого вещества.

Полная мощность системы – сумма её полезной мощности и мощности потерь.

Польза – это всё, что обуславливает накопление живой процесс-системой созидательного потенциала (рост созидательной энергии), развитие живой процесс-системы, способствует резонансу и градации живых систем на новый уровень совершенства.

Потенциал – это наличие у процесс-системы возможности к выполнению известного объёма работы.

Преобразующая сила живой процесс-системы – это (1) сила, выполняющая работу по преобразованию поступающих в неё ресурсов. Преобразующая сила характеризуется вектором преобразования ресурсного потока, а её величина выражается результатом преобразовательного воздействия процесс-системы на ресурсный поток (то есть работой).

Принцип естественного структурного взаимодействия – каждая надсистема, реализуя свою внешнюю функцию, отвечает за организацию и взаимодействие своих главных подсистем, а главные подсистемы, реализующие базовые функции, отвечают за организацию и взаимодействие подсистем, обеспечивающих реализацию базовых функций.

Принцип устойчивой неравновесности представляет собой совокупность двух базовых принципов взаимодействия живых систем друг с другом и окружающей средой:

1. Живые системы всегда стремятся увеличить свою полезную мощность.
2. Живые системы всегда стремятся сократить мощность своих потерь.

Принципиальные особенности процесса устойчивого развития – осознанность и научная обоснованность.

Природоподобные общественные системы – это системы, реализующие свои внешние и внутренние функции не за счёт указаний наделённых властью начальников, а за счёт своей природоподобной (естественной) структуры.

Пространство-время – это универсальная мера состояния реального мира (универсальная система координат).

Процесс – это упорядоченные, целенаправленные (значит кем-то осознанные) изменения вещества-энергии в пространстве и времени (все процессы являются системами).

Процесс-система – это процесс преобразования вещества-энергии с осознанной функцией; (2) организованное (значит, осознанное) взаимодействие вещества-энергии во времени и простран-

стве; (3) объект можно считать процесс-системой в том случае, если известны составные части этого объекта, если эти составные части организовано взаимодействуют, если есть понимание того, что происходит в результате этого взаимодействия (то есть в том случае, если осознана функция системы).

Процесс-системы живого вещества – это процесс-системы, в которых преобладают антидиссипативные процессы, подчинённые принципу устойчивой неравновесности, которые принципиально не могут находиться в состоянии равновесности со средой. Естественный перенос энергии в процесс-системах живого вещества всегда направлен от меньшего потенциала к большему.

Процесс-системы неживого вещества – это процесс-системы, в которых преобладают диссипативные процессы, а естественный перенос энергии происходит от большего потенциала к меньшему.

Процесс управления – (1) Процесс управления – это процесс, направленный на получение (съём) полезной мощности производственной системы и удержание производственной системы в нужном состоянии жизни; (2) процесс использования (эксплуатации) имеющегося качества; (3) совокупность управленческих воздействий, обладающих общим вектором; (4) целенаправленное воздействие на процесс-систему, обеспечивающее её нужное состояние и реализацию её функции.

Психофизиологическая основа общественного поведения, организационных и управленческих технологий – желание людей получать поощрение и избегать наказания.

Равновесные системы – это открытые системы, в которых изменения не происходят, система не эволюционирует.

Развитие – это состояние процесса жизни, характеризующееся тем, что на каждом преобразовательном цикле процесса происходит рост полезной мощности живой системы за счёт уменьшения мощности потерь и ускорения оборачиваемости полезной мощности.

Размерность – совокупность мер (параметров), обеспечивающая качественную идентификацию системы.

Размерность неопределённая – это совокупность мер и измерений, описывающая только материнскую систему (размерность, не включающая в себя характеристики подсистем).

Размерность определённая – это совокупность мер и измерений, описывающая материнскую систему с какими-то её подсистемами.

Реальный мир – это (1) единый процесс взаимопревращения в пространстве-времени вещества-энергии и информации, это понятие, объединяет в пространстве – времени материальный мир и мир информационный.

Резонанс – многократное усиление эффекта от воздействия на объект при совпадении частоты внешнего воздействия с собственной частотой объекта.

Резонанс в живой природе – (1) механизм гармоничного объединения живого вещества, механизм рождения целого, механизм, удерживающий живые системы в границах и формах, обеспечивающих реализацию ими своих функций. (2) Многократное возрастание полезной мощности системы за счет многократного сокращения мощности потерь при совпадении фаз преобразования её подсистем, взаимодействующих на одном уровне градации. (3) Естественный механизм накопления и экономии энергии.

Резонансная синхронизация – это полная синхронность взаимодействия и полное совпадение длительности преобразовательных циклов резонирующих систем, когда их КПД имеет максимально возможное значение.

Резонансность – (1) понятие, отражающее приближённость состояния взаимодействующих систем к состоянию резонансной синхронизации, (2) понятие, отражающее степень совпадения частоты и фаз циклов жизнедеятельности общественных систем, а также степень совпадения их мировоззренческих позиций.

Ресурсы живых систем – это весь объем вещества-энергии и информации, используемый живыми процесс-системами.

Сила преобразования – преобразующее воздействие системы на объект преобразования.

Сила созидающая общественных систем – (1) разновидность преобразующей силы общественных систем, порождённая их созидательной энергией, результатом действия которой является запланированный результат. Вектор созидающей силы общественной системы всегда направлен на получение запланированного результата. (2) Осознанное воздействие общественной системы на окружающую среду, следствием которого является запланированный результат.

Система – форма организации объектов материального и нематериального мира. Объект можно рассматривать как систему, если он обладает функцией и структурой, определяющей эту функцию.

Системы реального мира – это процесс-системы и системы информационные.

Система информационная – это (1) организованная информация, имеющая функциональное предназначение. Главными признаками информационных систем является наличие у них функции и структуры, определяющей эту функцию; (2) форма организации информации.

Систематизация – это деление реального мира на системы – способ познания реального мира.

Совершенствование – это появление в результате резонансного взаимодействия процесс-систем новой процесс-системы, обладающей более высокой размерностью и новым качеством, которого не было ни у одной из систем, находящихся в резонансе.

Созидательное общественное взаимодействие – это взаимодействие, обладающее КПД.

Созидательная энергия «Ес» – это энергия, (1) обеспечивающая созидательное общественное взаимодействие, (2) способность общественной системы к генерации полезной мощности.

Созидательное напряжение первичное – это созидательное напряжение, порождённое первичными отношениями власти.

Созидательное напряжение вторичное – это созидательное напряжение, порождённое вторичными отношениями власти.

Созидающая сила общественных систем представляет собой осознанное воздействие общественной системы на окружающую среду, следствием которого является запланированный полезный результат.

Сознание – это (1) высшая форма отражения реального мира в мире материальном. Сознание является свойством высокоорганизованной материи (высшей нервной системы человека) – выражающимся в способности личности оценивать и прогнозировать свои отношения с реальным миром. (2) способность человека отражать окружающий его реальный мир и работать с этим отражением.

Сущность процесс-систем (материальных систем) заключается в том, что в их рамках происходит преобразование вещества-энергии.

Совершенствование живого вещества – это появление у живого вещества нового полезного качества, сообщающего ему способность с новым (более высоким) ускорением удаляться от равновесности со средой, то есть качества, позволяющего ему ещё более высокими темпами накапливать свободную энергию.

Состояние устойчивой неравновесности – это состояние открытой системы, когда её полная мощность всегда больше мощности потерь ($N > G$).

Стратегическое управление – это совокупность управленческих воздействий, обеспечивающих общественной системе возможность выживания в исторической перспективе.

Структура процесс-системы – это комплекс устойчивых связей между её подсистемами, сохраняющийся при изменении внешних и внутренних обстоятельств и сообщающий процесс-системе способность к реализации внешней функции.

Субпассионарность – это врождённое качество людей, выражающееся в том, что величина свойственного им напряжения развития ниже напряжения выживания.

Теория развития и совершенствования живого вещества – это совокупность знаний о живой природе, раскрывающая содержание термина развитие и смысл процесса совершенствования живого вещества, объясняющая смысл и предсказывающая результат взаимодействия живых систем.

Технология – это используемая людьми для достижения поставленных целей совокупность объединённых в систему знаний, методов и средств.

Технологии организационные – это технологии, с помощью которых общественные системы создаются и наделяются заданными качествами.

Технологии управления – это технологии, с помощью которых осуществляется эксплуатация общественных (производственных) систем.

Традиционно организованные общественные системы – (1) это общественные системы, организация и эксплуатация которых осуществляется через властное субъективное организационно-управленческое воздействие человека-начальника.

Умственные способности (интеллект) – это способность к мышлению.

Управление стратегическое – это совокупность управленческих воздействий на общественную (производственную) систему, с целью обеспечить её выживание в исторической перспективе.

Управление оперативное – это совокупность управленческих воздействий, обеспечивающих реализацию функции общественной системы в текущем времени и ближайшем будущем.

Управление – (1) совокупность управленческих воздействий, обладающих общим вектором. (2) Целенаправленное воздействие на процесс-систему, обеспечивающее её нужное состояние и реализацию её функции. (3) процесс эксплуатации системы, направленный на съём полезной мощности и поддержание заданных системе параметров.

Управленческое воздействие – целенаправленное воздействие на систему.

Управленческие технологии – это технологии, с помощью которых осуществляется эксплуатация систем и поддерживаются заданные им параметры.

Устойчивая неравновесность – это состояние жизни, при котором полная мощность живых систем всегда больше мощности их потерь ($N > G$).

Устойчивое развитие – непрерывное во времени пребывание живого вещества в состоянии развития. К устойчивому развитию способны процесс-системы живой природы, обладающие высокой размерностью.

Устройство процесс-системы – это структура процесс-системы – комплекс устойчивых связей между её подсистемами, взаимодействующими в определённой последовательности и с определённой синхронностью.

Фрактал – (лат. fractus – дробленный) – термин, означающий геометрическую фигуру, обладающую свойством самоподобия, то есть составленную из нескольких частей, каждая из которых подобна всей фигуре целиком.

Функция. В рамках настоящей работы термин «функция» определяет физическую работу или иной результат существования системы.

Функция процесс-системы – это выполненный процесс-системой и осознанный человеком синтез пространства-времени, вещества-энергии и информации.

Цели общественно значимые – цели, достижение которых обеспечивает выживание и развитие общества.

Энергия – это способность выполнять работу.

Энергия живого вещества – это способность действовать.

Энергия – это неагрегатное состояние материи.

Энергия и вещество – это единая сущность, это два взаимопереходящих друг в друга состояния материи. (Отделить вещество от энергии мы можем только с помощью воображения.) Энергия не-

отделима от вещества, а вещество является носителем энергии и, в силу этого, обладает способностью выполнять работу.

Энергия созидания – это (1) способность общественных систем совершать внешнюю, общественно полезную работу. (2) энергия, обеспечивающая созидательное общественное взаимодействие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы. – М.: Наука, 1980.
2. Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы. – М.: Наука, 1978.
3. Артемов В.Н. Принципы самоорганизации материального мира // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10-5. – С. 921-923.
4. Бауэр Э.С. Теоретическая биология. – М.; Л., 1935.
5. Бейтсон Г. Экология разума. – М.: Смысл, 2000.
6. Большаков Б.Е. Законы сохранения и изменения в биосфере – ноосфере. – М.: ВНИИСИ, 1990.
7. Большаков Б.Е. Мощность как мера в экономике: обсуждение статьи С. Байзакова Вопросы и ответы: может ли энергия стать мерой валют?// Электронное научное издание «Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика». – 2010, вып. 2 (5), режим доступа: www.yrazvitiye.ru, свободный – с. 25 – 67.
8. Большаков Б.Е. Наука устойчивого развития. Книга I Введение. – М.: РАЕН, 2011.
9. Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление. – М.: Наука, 1991.
10. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. – М.: Наука, 1988.
11. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера земли. – М.: Гидрометеиздат, 1990.
12. Голдрат Э.М. Кокс Д. Цель: Процесс непрерывного совершенствования.
13. Голдрат Э.М. Синдром стога сена.
14. Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. Метод социологии / пер. с фр. и послесловие А.Б. Гофмана. – М.: Наука, 1990. – 575 с.
15. Ильенков Э.В. Космология духа / В кн.: Ильенков Э.В. Философия и культура. – М.: Политиздат, 1991. – с.415-437.
16. Ильенков Э.В. Космология духа / Наука и религия: вып. № 8 – 9. М., 1988.
17. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 288 с.
18. Климов Г. Имя моё легион // Советская Кубань – 1994
19. Климов Г. Князь мира сего // Советская Кубань / Пересвет – 2004

20. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: Научные основы проектирования в системе природа-общество-человек. Учебник. Санкт-Петербург - Москва - Дубна, 2001.
21. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Русский космизм, глобальный кризис, устойчивое развитие // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление: том 9, №1 (18), 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gypravlenie.ru/?p=1415>, свободный.
22. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе «природа-общество-человек»: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Гуманистика, 2002.
23. Леонтьев Д.А. Самоорганизация живых систем и физиология поведения// Мир психологии: вып. № 2. – М.: МСПУ, 2011.
24. Мухин Ю.И. Законы власти и управления людьми. – М., 2008.
25. Протопопов А.И. Новый взгляд на производство. Как повысить производительность труда. Самоорганизующиеся производственные системы. Введение//// Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика: вып. №2 (17), 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.yrazvitie.ru/?p=2104>, свободный.
26. Протопопов А.И. Презентация «Делократии» // Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика: вып. №1 (6), 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.yrazvitie.ru/?p=900>, свободный.
27. Протопопов А.И. Управленческая экономика и делократия: уч.-мет. пособие. Часть I. Введение в общую теорию развития / под общ. ред. Б.Е. Большакова. – Дубна, 2012. – 65 с.
28. Робсон М., Уллах Ф.: Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов.
29. Фукуяма Ф. Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию: пер. с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 730 с.
30. Хаммер М., Чампи Д.: Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе.
31. Хазин М. Щеглов С. Лестница в небо: Рипол Классик, 2016
32. Эшби У.Р. Введение в кибернетику. – 3-е изд. – М. : КомКнига, 2006.
33. Юдин Б.Г. Самоорганизация // Новая филос. энцикл.: в 4 т. – М., 2001. – Т. 4. – С. 487–488.
34. Юдин Б.Г. Самоорганизующаяся система// Филос. энцикл.: в 5 т. – М., 1967. – Т. 4. – С. 550–552.
35. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. – М.: Наука, 1978.
36. Ягодзинский С.Н. Социальное доверие как условие самоорганизации информационных сетей // Молодой ученый. – 2015

Протопопов Александр Иванович

ДЕЛОКРАТИЯ – ВЛАСТЬ ПОЛЬЗЫ

Часть 1

**Теория развития
и совершенствования живой природы
и общественных систем**