Попов В.П. Крайнюченко И.В.

Экономическая системология

Научное издание

Пятигорск. 2010

ББК Ув6 П50

Попов В.П., Крайнюченко И.В. Экономическая системология. – Пятигорск. Издательство Технологический университет. 2010. с. 224.

Экономика человечества рассматривается как часть функционирующая экономики биосферы. инвариантным законам. Проведено междисциплинарное обменных исследование процессов В природе обществе. Предполагается, что дисгармония социальных процессов является следствием нарушения законов развития.

С использованием системного подхода установлено, что человеко-машинные организации, используя интеллект прошлого и настоящего человечества, создают новую атрибутивную информацию (прибавочный продукт).

Разработанные информационной концепции стоимости труда носят нормативный характер и могут СЛУЖИТЬ пособием для осуществления планового Предлагается управления экономикой. расчёт объективной цены труда, справедливого вознаграждения, реального ВВП и нормы прибыли.

Содержание работы может быть использовано в экономике, социологии, политологии, ноосферологии, в изучении глобального эволюционизма.

ISBN 5-94912-028-0 © Попов В.П., Крайнюченко И.В.

Copyright© 2010 Попов В.П., Крайнюченко И.В. Экономическая системология. All rights Reserved.

• 3

Оглавление

- 1. Введение. (5)
- **2. Э**волюция экономики. (17)
- 2.1. Землевладение. (17)
- 2.2. Человеко-машинные системы. Ремесленничество, промышленное производство. (19)
- 2.3. Торговля. Коммуникации. Финансы. (25)
- 2.4. Самоорганизация экономики и управление. (29)
- 2.5. Коллективизм, индивидуализм. (34)
- 2.6. Брутто экономика. Капитализм. (37)
- 2.7. Американский империализм. (43)
- 2.8. Становление социализма. (47)
- 2.9. Выводы. (50)

3. Эволюция экономической теории. (51)

- 3.1. Экономика объект, ускользающий от исследования. (51)
- 3.2. История экономических учений. (53)
- 3.3. Концепции физической экономики. (66)
- 3.4 Экономика природопользования. (66)
- 3.5. Экономика социализма. (68)
- 3.6. Выводы. (69)

4. Методы теоретической экономики. (71)

- 4.1. Обзор методов (предшественников). (71)
- 4.2. Методология настоящего исследования. (78)
- 4.2.1. Использование инвариантных законов. (натуралистический подход). (80)
- 4.2.2. Междисциплинарный подход. ВЭИ парадигма. (85)
- 4.2.3. Парадигма управляемости биосоциальных систем. (87)
- 4.2.4. Цель развития биосферы и общества. (92)
- 4.3. Выводы. (94)

5. Системный подход к экономике. (95)

- 5.1 Синтез универсальной экономической системы. (95)
- 5.2. Системные связи функционала Ф (102)
- 5.3. Исполнительные подсистемы функционала Ф. (103)
- 5.4. Экономика, власть и политика. (105)
- 5.5. Выводы. (108)

6. Системный взгляд на макроэкономику. (109)

- 6.1. Структура макроэкономики. (109)
- 6.2. Трофические цепи в биосфере. (112)
- 6.3. «Трофические цепи» в обществе. (114)
- 6.4. Биосферное производство. Собственность. (116)
- 6.4.1. Налоги (120)
- 6.5. Основные показатели макроэкономики. (121)
- 6.5.1. Валовой внутренний продукт. (122)
- 6.5.2. Деньги. (127)
- 6.5.3. Инфляция. (130)
- 6.5.4. Банки, сбережения. (130)
- 6.6. Экономические циклы. (132)
- 6.7. Выводы. (133)

7. Микроэкономика в системном представлении.

- 7.1. Структурный анализ микроэкономики. (136)
- 7.2. Воспроизводство. Спрос и предложение. (139)
- 7.3. Эволюция конкурентного механизма отбора. (145)
- 7.4. Ресурсы. Капитал. (147)
- 7.5. Труд. Прибавочный продукт. (151)
- 7.5.1. Определение труда. (152)
- 7.5.2. Информационная природа прибыли. (157)
- 7.5.3. Цена труда. (158)
- 7.6. Критика энергетической стоимости труда. (160)
- 7.7. Выводы. (163)

8. Природа информации. Методы расчёта стоимости. (165)

- 8.1. Разновидности информации. (165)
- 8.2. Количественная оценка произведенного блага. (168)
- 8.3. Способы обработки ВЭИ потоков. (169)
- 8.4. Стоимость труда. Прибыль. ВВП. (177)
- 8.4.1. Источники расширенного воспроизводства (178).
- 8.4.2. Расчёты ВВП, нормы прибыли, зарплаты. (179)
- 8.5. Выводы. (183)
- 9. Заключение. Элементы новизны. (185)

10 Литература. **(**188)

Приложение 1 – 3. (199)

1. Введение.

работа Настоящая является продолжением [100-106]. исследовательского цикла цель которого СОСТОИТ В холистическом осмысление генезиса биосферы будущего человечества В составе И ноосферы.

Социальные процессы принято разделять на Hο политические, экономические культурные. И поскольку между ними нет четких разграничений, наблюдается тенденция объединения экономики и ее культурно-политического контекста в единую систему.

настоящем исследовании МЫ концентрируем внимание на экономике, которая является базисом существования общества. Экономические отношения формировались СТИХИЙНО (самоорганизация) детерминировались генетической психикой людей [100]. психологической точки зрения человеческое поведение является комбинацией нескольких базовых «Честолюбие, жадность, самолюбие. тщеславие, дружелюбие, великодушие, патриотизм эти чувства, смешанные в различных пропорциях, от начала мира были и все еще остаются мотивом всех действий и источником всех предприятий, которые когдалибо наблюдались в человеческом сообществе» (Юм. 1748). Поэтому экономическое поведение человека невозможно понять без психологии.

Творцы экономической теории ничего не изобретали, они пытались осмыслить сложившиеся отношения и давали стратегические рекомендации деловым людям. Все социальные теории отражают менталитет авторов и нравственность общества (менталитет заказчиков).

Западные экономические теории прагматичны и ограничиваются изучением способов достижения максимальной прибыли. Поэтому творцы экономической науки в своих построениях подсознательно (или на заказ) базировались на собственных биологических, классовых и социальных мироощущениях. Большинство физиократов

вышло ИЗ политического союза феодальных землевладельцев И финансовых ростовщиков. Работодателями Адама Смита были британские либералы восемнадцатого столетия. конца Рикардо, Маркс, Милль, фон Нейман и прочие являются аксиоматической последователями политической экономии Джона Локка, предложенной Адамом Смитом — агентом Британской Ост-Индской компании [70].

Идеология экономического либерализма это изготовленный экспорт предназначенный ДЛЯ закрепления господства монополий в колониях. Современной «упаковкой» этого монетаризм Нобелевского продукта стал лауреата Милтона Фридмена. который обслуживает «политический заказ ростовщиков» [70].

виде теория «рыночного» чистом общества приближена к «англо-саксонскому» типу капитализма. Эта теория была заимствована разными странами с определённой адаптацией к менталитету своих народов. При освоении чужих достижений необходим синтез, создание новой структуры, выращенной на собственной культурной почве. Поэтому появились более «мягкие» капитализма либеральных В или демократических версиях (Скандинавия, Германия, юг Европы, модернизированная часть Латинской Америки). Аналогично, выращенная в России наука, родилась в Западной Европе, а «конфуцианский капитализм» возник в Японии [59].

«Глобальная британская утопия создавала мир, в котором большую часть людей планеты следовало держать невежественными, босыми и беременными, а при помощи болезней и голода снижать плотность населения» [70]. Авторы учебников по классической экономике заявляют, что «рыночная система не имеет совести». Запад заинтересован в том, чтобы превратить всё лежащее за его пределами мировое пространство в зону «дополняющей экономики». Экономика является

служанкой социальных групп, решающих свои эгоистические интересы.

Современная западная экономика не решила проблем Рыночная смогла всего человечества. экономика «накормить» те страны, которые первыми стали на этот путь в своем регионе, сконцентрировав часть ресурсов «третьих стран». при этом. не сильно увеличивая собственного (Европа. численность населения Япония). Возникли резкие диспропорции в потреблении, почти 5 млрд. человек живут в десятки раз беднее, чем США и Европа. В то время как производство продуктов питания составляет 110 % мировых потребностей. каждый год более 10 млн. человек в Азии и Африке умирает от голода. Возникла новая глобальная проблема, чреватая конфликтами «ГОЛОДНОГО» большинства мировыми благополучным меньшинством.

В конце 19 века профессор Лозанского университета Л. Вальрас провозгласил, что экономика должна делать только то, что приводит к максимизации прибыли. И до сих пор понятие «прогресс» подразумевает наращивание ВВП. Однако «свободный» рынок, являясь эффективным средством наращивания производства И потребления, заинтересован производить «общественные блага. обеспечивать социальные гарантии, игнорирует социальные И этические критерии справедливого рраспределения, создает социальную напряженность» [11].

Современная экономическая доктрина, ссылаясь на опыт самоорганизации биосферы. уповает на самодостаточность рыночной регуляции. Рыночные фундаменталисты уверены, что рынок самопроизвольно равновесию. Все реформы, стремится к которые США. проводились В проходили под лозунгом: «Демократия и свободная торговля». Однако состояние экономика уже более полувека ухудшается. Общество экономические, политические кризисы, причём всё более глобальные. Хотя антикризисные меры проводятся лозунгами, «либерализм, ПОД монетаризм», кризисы повторяются и усиливаются.

Классическая экономика сфокусирована на процессах аккумуляции капитала. увеличении потребления. производства В предположении заведомой устойчивости систем. О том, что будет, если система находится в неустойчивом состоянии, сказано мало [52]. Франсуа Перу писал, что экономическое развитие – это непрерывная смена состояний, где временное явление. Неравновесие равновесие является фундаментальной чертой экономического развития [82]. Глобализация И гиперконкуренция оставляют все меньше места для представлений о равновесности, обратимости и стационарности рынков [68]. С появлением мощных компьютеров и накоплением статистических данных разрыв между теорией действительностью не сокращается. Это свидетельствует о том, что неоклассический подход в степени значительной исчерпал СВОЙ потенциал развития [50].

В наше время нарастает уверенность, что экономика развивается хаотически. В неустойчивых нелинейных динамических системах хаотические явления могут быть поняты только с помощью математики и находятся за интуитивных пределами наших представлений. Хаотическими системами занимается синергетика. Показано, что малые СДВИГИ параметров МОГУТ приводить К серьёзным структурным изменениям динамических систем. Для нелинейных, неустойчивых систем характерны регулярные осцилляции и хаос.

C точки зрения обыденного мышления самоорганизацией часто именуют процесс рыночной балансировки цен. С синергетической же точки зрения самоорганизацией, является не этот процесс достижением экономической системой положения равновесия в результате действия в ней механизмов обратной связи. Самоорганизация в экономике – это процессы самопроизвольного нарушения рыночной регуляции, возникновение гетерогенности, появление новых структур, например, финансовых «пузырей».

ликвидации финансовых пузырей лауреат Нобелевской премии по экономике Джеймс Тобин предложил ввести налог на продажу валюты в размере 1%. Так как маржа при международных валютных спекуляциях относительно невелика (сверхдоходы дают огромные объемы и многоэтапность сделок), такой налог может полностью блокировать всякую спекулятивную деятельность на международном уровне. «Никто до сих пор не высказал вразумительных аргументов против данного предложения, однако все попытки принятия этого закона блокировались лобби международных финансовых спекулянтов» [50].

Опираясь на «Закон неограниченного возрастания потребностей». ОСНОВНЫМИ целями деятельности человечества считают экспансивность, освоение новых наращивание ресурсов. постоянное производства максимизацию прибыли в надежде на «неограниченное во времени устойчивое развитие». Установка на наращивание неограниченное производства потребления может стать аналогом стратегии раковой опухоли. Высокий уровень потребления застраховать богатые страны от разрушения [134]. Максимизация прибыли ценой безнравственного отношения к природе и самому обществу является теорией самоуничтожения.

Итак, главной проблемой экономики становится не только производство материальных благ, но их справедливое распределение. Однако общего закона, регулирующего пропорции, по которым распределяется прибавочная стоимость между участниками трудового акта, не существует. «Распределение происходит на основе оценки полезности труда, а полезность есть нелинейная функция совокупности идеальных моделей в сознании конкретного человека» [50].

Несовершенство экономической науки сопровождается спадом мировой экономики (после 1971 г.). Несмотря на заявленный десятикратный рост спекулятивного ВВП, секторы реальной экономики в

США в расчёте на душу населения сократились на 30 -50%. Дело в том, что ВВП включает не только продукцию реального сектора экономики, НО доходы спекуляций на финансовых рынках. Кроме современные методы расчёта ВВП не вычитают из национального дохода стоимость невыполненных работ по ремонту и обслуживанию объектов основной важных производственной инфраструктуры, например, железнодорожной системы, шоссейных дорог, мостов, систем водоустройства. энергетических станций и сетей [70].

Особенность коллапса англо-американской советской экономических систем состоит в том, что в коллапс обоих случаях был определен Эти дефектами мышления политиков. дефекты аксиоматически уходят СВОИМИ корнями Хэйлибури Британской Ост-Индской компании - школу А.Смита, И. Бентама, Д. Рикардо и др. На знамени, под которым проводятся такие реформы в США (с каждым разом все хуже), начертан один и тот же лозунг: «Демократия и свободная торговля» [70]. Сколько можно наступать на одни и те же грабли?

Стратегия экспансивного развития, освоения новых позволила человечеству более 20 тыс. осуществлять расширенное воспроизводство. стратегия при ускоряющемся росте численности населения Земли была оправдана, ибо в противном случае происходило бы обнищание и даже вымирание людей. До сих пор человек посредством восполнял дефицит ресурсов. Даже среди прогрессивных экономистов бытует стойкое убеждение, что проблем с существует [82]. Исторический ресурсами не показывает, что «технический гений» всегда находил заменители истощившимся ресурсам, но каждая замена сопровождалась увеличением стоимости. Следовательно, будущая жизнь будет стоить дороже, чем настоящая. Удорожание жизни увеличит численность неимущих. Кроме того, темп жизни так велик, что можно не успеть найти замену

Никакой истощившемуся pecypcy. рост не может продолжаться вечно, непрерывной DOCT ВВП будет остановлен истощением ресурсов планеты. Даже сегодня 5 MOLAL млрд. человек не жить на **У**ровне развитых Европейских стран и США, так как, по мнению экологов, продуктивность биосферы приближается к пределу.

Ларуш Л.Х. считает, что проблема перенаселённости надумана и теория Мальтуса стала неактуальной, ибо по каким-то расчётам планета может прокормить 25 млрд. людей [70], Но рост населения может продолжаться и за поэтому проблема пределами, коллапса биосферы не снимается, а В лучшем случае неопределённое будущее. Может отодвигается В оказаться, что самоорганизация общества придёт к самоограничению рождаемости, тогда проблема перенаселения будущее будет снята, НО пока неопределённо и сдавать в архив эту проблему рано.

21 веках нависла угроза глобальной экологической катастрофы, вызванной одноцелевыми экономическими процессами (максимизация прибыли). Однако все живые (социальные) системы многоцелевые. Уже несколько тысячелетий кроме материального достатка ЛЮДИ твтох безопасности. надёжности. познавательных потребностей, удовлетворения осознания смысла (цели) жизни и пр. Материальный достаток не всегда может обеспечить удовлетворение потребностей. Будущая экономическая должна изменить критерии развития и провозгласить принцип ограниченного потребления возобновляемых планеты И неограниченного развития **духовных потребностей.** Советская система в XX веке также предполагала ограничение потребления в рамках разумных потребностей. Но генетическая «близорукость» преобладает над разумом. Люди предпочитают сегодня переесть, чем оставить на завтра.

Односторонние подходы к исследованию экономических процессов заходят в тупик. Синергетической подход к экономике высветил причины

слабости экономических теорий. Самоорганизация СЛОЖНЫХ систем зависит OT множества факторов. Интеллект без человека математического моделирования не способен охватить все сложности Классические процесса. модели экономики упрощённые, T.K. изучают выборочные слишком параметры из сотен переменных, поэтому рекомендации специалистов носят частный характер и не избавляют общество от кризисов. Кроме того, финансовая система развивается вопреки теоретическим рекомендациям. сиюминутной выгоды, корыстных интересов раздуваются финансовые пузыри, не соблюдается баланс валюты между выпуском И товарным производством. Финансовые рынки сами формируют реальность, в которую и погружаются.

современной вариантах экономической принимается теории явно или неявно линейная онтология. Но приложение даже строго обоснованных линейных моделей к заведомо нелинейным процессам является довольно сомнительной процедурой. В силу разнесённости BO времени И пространстве экономических трансакций возникают различные эффекты запаздывания сигналов [50].

Теории управляемой экономики, внедряемые в странах социализма, воспринимаются либералами как покушение на считаются неэффективными, T.K. невозможно контролировать огромное количество параметров. Однако уже сегодня появление скоростных информационных технологий позволяет крупным ТНК планировать и контролировать свою экономическую деятельность. Успехи синергетики показали, что нет необходимости досконально знать все параметры самоорганизующейся системы (биосферы), чтобы управлять еë деятельностью. Достаточно воздействовать малочисленные «параметры порядка» и это направит самоорганизующуюся систему в нужный аттрактор [61, 62]. люди с древности управляли поведением Например, лошадей, не имея представления об их биологии.

В работе [50] предлагается ввести контроль цен на добываемые некоторые ресурсы. Фиксация оптимального вектора цен на энергетические минеральные ресурсы приведёт К минимизации негативных нелинейных экономических эффектов, ибо спекулятивная «раскачка» будет затруднена привязкой (через производственные цепочки) большей части товаров к «твердым» ценам. При этом стоимость минеральных ресурсов может быть достаточно точно выражена через СТОИМОСТЬ любого энергоресурса (например, киловатт-часа электроэнергии или литра бензина).

Сверхсложную экономическую систему невозможно познать с одной точки зрения. В связи с эти появились разные подходы. Интеграция нижеследующих подходов может быть названа холистическим исследованием.

- математическая экономика;
- термодинамическая экономика;
- гиперэкономика (концепции философии и естествознания в экономике);
- рефлексивная экономика;
- эволюционная экономика;
- физическая экономика;
- информационная экономика;
- кибернетическая экономика;
- синергетическая экономика;
- неравновесная экономика;
- нелинейная экономика.

Необходимо сформулировать правильно цель существования и развития человечества. Без «видения» цели все стратегии превращаются в методы проб и ошибок. цель, при всей тщательности Неверно определенная проработки способа её достижения, неизбежно ведет к краху. Очевидно, ошибочной следует считать цель постоянного роста благосостояния и комфорта. Кроме того, стремление к «максимизации прироста СТОИМОСТИ элементов экономической системы единицу [50] В времени» экологически опасно.

человечества (подсистемы) должна согласована с целями надсистемы (биосферы, Вселенной) [102. 103]. Направление активности развития биосферы может служить ориентиром для выбора общечеловеческих целей, т.к. цели подсистемы должны гармонично сочетаться с целями надсистемы (биоэтика). Взамен максимизации прибыли можно сформулировать другую цель Максимально экономики. длительное самосохранение, включая адаптацию к космическим катастрофам. Такая промежуточная задача будет способствовать достижению генеральной цели формированию космического разума, превосходящего человеческий [102. 103].

Если нет возможности изучить современную экономику с vчётом всех переменных. TO ОНЖОМ обратиться моделированию. Однако компьютерное моделирование страдает теми же болезнями, что и экономический анализ. В OCHOBY компьютерного моделирования закладываются несколько ключевых (по мнению специалистов) параметров (аксиом). Невозможность учесть все аргументы, ошибочность позволяют аксиом не производить эффективное моделирование. В настоящей работе вместо имитационного моделирования используется метод аналогий.

Аналогии можно увидеть в природных процессах, которые протекают так, как им положено, с учётом всех известных и неизвестных переменных. Изучая брутто эффекты естественной эволюции, можно увидеть истинные результаты, которые не способно представить никакое моделирование. Биосферные компьютерное процессы, физиологию живых существ можно использовать как идеальные модели. Однако изучение биосферных эволюционных процессов может помочь исследованию человеческого социума только в том случае, если законы развития сложных систем инвариантны. При этом надо убедиться в том, что законы природы одинаковы, а общество развивается по тем же законам, что и любое живое вещество.

К. Поппер [99, 122] отрицал существование законов развития истории, поэтому, не видя цели, рассуждал о стохастической самоорганизации общества. настоящей работы доказывают существование законов развития И биосферы, универсальных общества (см. holism. narod. ru). Вопреки мнению многих историков, показано, что законы развития общества не только объективно существуют, но и повторяют законы развития природы. Современный социолог Зиновьева. А.А. справедливо считает, что «все типы можно видеть естественных В науках, принципе могут быть открыты и в сфере социальных явлений» [53]. Несомненно, социальные процессы (в том числе экономические) отличаются от биосферных тем, являются продуктом сознательной волевой деятельности людей. Тем большую ценность имеют обнаруженные инварианты, т.к. приводят к мысли, что сознательная И волевая деятельность людей подчиняется тем же закономерностям, которые задаются алгоритмами развития Вселенной [100].

Знание инвариантов позволяет отличать истинные социального развития ОТ флуктуаций тренды предсказывать будущее. Изменить законы природы нельзя, но знание их позволяет избежать неправильных решений. Поэтому решения политиков не должны противоречить инвариантам развития. Поскольку социологи и политики лишены возможности проверять свои теории экспериментально, то остаётся довериться шлифует мудрости природы, которая механизмы эволюции миллиарды лет. Для практического альтернатив использования ИЗ лучше выбирать решения, не противоречащие законам развития сложных систем. В этом случае риск политических решений будет меньше. В качестве примера успешного использования инженерного опыта природы можно привести бионику, на основе которой было создано множество полезных технических устройств. Уверенно прогнозировать развитие человечества возможно только на основе

устойчивых трендов, которые следует разыскивать как бы с высоты «птичьего полета». Поэтому процессы в биосфере являются хорошими моделями для познания человеческого социума. Кроме того, человечество является малой частью биосферы, поэтому всё, что происходит на Земле, является порождением биосферы.

В настоящей работе обосновывается возможность познавать «правильные» экономические процессы на основе знания обменных процессов в биогеосфере, которые проверены сотнями миллионов лет эволюции. «Реальный экономический рост необходимо сравнивать с такими эволюционными моделями, как развитие биосферы или упорядоченная совокупность элементов и изотопов, представленных в периодической таблице» [70].

Однако, следует иметь ввиду, что человечество интенсивно вырастает «детских ИЗ штанишек», техносфера (подсистема человечества) по масштабам влияния может превзойти естественные подсистемы. Техносоциальные системы берут на себя функции управления биотой. В перспективе не человечество будет подсистемой биосферы, а биосфера станет исполнительной подсистемой ноосферы. Коэволюция это не только приспособление человечества к биосфере, преобразование биосферы В интересах HO -осуществляется Коэволюция человечества. интересах всех. Техно-социальная система, задачи коэволюции, неизбежно унаследует глобальные цели развития живого вещества и вселенского разума. следовать инвариантным законам Вселенной, т.к. подсистема всегда следует в кильватере надсистемы.

В последующих главах экономику человеческого социума будем рассматривать, следуя принципам эволюционизма. Результаты эволюции становятся более контрастными, если рассматривать не только брутто эффект (например, уровень жизни), но и эволюцию отдельных подсистем. Этот приём успешно используется в эволюционной биологии. Исследователи

прослеживают изменения, например, конечностей, скелета, нервной системы и т.п. Не упуская из вида главную цель человечества (самосохранение, развитие высшего разума), мы будем отслеживать от древности до наших дней эволюцию следующих социальных функций:

- Землевладение. Земледелие;
- Ремесленничество. Промышленное производство. Техносфера;
- Торговля. Коммуникации. Деньги и финансы;
- Самоорганизация и управление экономикой;
- Общинность (социализм) и индивидуализм (либерализм).

2. Эволюция экономики.

Следуя задачам, поставленным во введении, эволюцию рассматрим отдельных экономических подсистем. являющихся составляющими макроэкономики. Прогнозы будут производиться на основе обнаруженных трендов, сверенных с законами развития сложных систем (инвариантов).

2.1. Землевладение.

Каждое существо использует среду обитания на основе «естественного права». Животные поедают траву, не спрашивая у неё разрешения. При большом количестве претендентов и ограниченности ресурсов неизбежна конкуренция за владение ресурсами. «Собственность» каким-то образом помечается и все «чужие» изгоняются. Но животные не сдают свои И владения аренду другим. если животные присваивают пастбища, то взамен служат разносчиками удобряют почву, т.е. совершают действия угодные биосфере. Люди также отчуждают у биосферы территории для пользования, но никаким образом не компенсируют эти захваты.

Основными чертами экономики первобытного общества можно считать хозяйство присваивающего типа (охота, рыбная ловля; собирательство) [30, 35, 48]. Переход от собирательства к земледелию обусловлен истощением пищевых ресурсов, ростом населения, появлением знаний.

Развитие земледелия И скотоводства способствовало образованию поселений. община основана на совместном хозяйстве, совместном владении землёй. В соседской обшине частная собственность малых семей на наделы земли сочетается с коллективной собственностью на другие сельскохозяйственные угодья.

Исторически наблюдается тенденция укрупнения землевладений. концентрация ИΧ В руках влиятельных лиц. Земля была царской, храмовой и собственностью территориальной общины. Землю в аренду сдавали дворцовые и другие состоятельные землевладельцы. Такая форма хозяйства типична для Шумерии и Вавилонского государства (II тыс. до н.э.). Община в Египте исчезла рано вместе с традициями коллективного землепользования. сконцентрировалась в руках сильных мира.

Наряду С укрупнением происходили противоположные процессы. Римский император Адриан (117 - 138 гг. н.э.) провёл аграрные реформы. В итоге удельный вес рабовладельческих вилл снизился, а латифундий и хозяйств колонатного типа увеличился. Но тенденция к монополизации земли перевешивала. В протофеодальные недрах империи созревали отношения. появлялись новые крупные землевладельцы.

В Западной Европе крестьянская община исчезла еще в средние века в результате внутренних и внешних войн и утверждения частной собственности на пахотные земли, луга, пастбища и леса. Земля передавалась в индивидуальное владение большим семьям, часть из которых превратилась в состоятельных землевладельцев. Господствовала крупная феодальная собственность.

Начиная с XIII в., личная и поземельная зависимость крестьян потеряла прежнее значение, собенно в условиях коммутации ренты (переход к денежной ренте). Имея собственное хозяйство и свободу, сельскохозяйственный производитель постепенно превращался в фермера.

В Англии аграрный вопрос был решён в пользу феодалов. Земля оставалась в их собственности. Поэтому сельскими капиталистами (фермерами) стали не собственники земли, а арендаторы.

Французская буржуазная революция ликвидировала господство феодалов. Земельный вопрос решился в пользу крестьян, что привело к постоянному делению земли на «лоскуты».

В Германии первоначальное накопление капитала шло путём разорения собственных крестьян. Помещики превращались в **сельских капиталистов**, а крестьяне - в наёмных рабочих.

В 17 в. на Севере Америки возникло фермерство. В Японии государство выкупало землю у помещиков и продавало в рассрочку крестьянам.

происходил циклический процесс «укрупнения- - дробления» земельной собственности. Неравенство сил концентрирует земельный ресурс во владении сильных мира сего. Для каждой эпохи в зависимости от технологий эксплуатации оптимальный размер участка земли был разным. Непрерывное изменение технологий, качества земли, численности населения не позволяют достичь постоянного оптимума эксплуатируемого размерах участка, **ПОЭТОМУ** процесс колебательный поиска оптимума общими продолжаться. СВЯЗИ С тенденциями, приобретать земельные наделы должны черты производства продуктов промышленного питания. Количество людей занятых в сельском хозяйстве может счёт использования снижено за новейших технологий и машин.

В борьбе за земельные участки человечество не обращало внимания на главного участника этой конкуренции – биосферу. В биосферу отправляются промышленной деятельности, которые участвуют в традиционных трофических потоках (мусор). Человечество осваивать должно прекратить биосферную целину. Создавая искусственные высокопродуктивные биоценозы, необходимо биологический земель вернуть В естественный круговорот.

2.2. Человеко-машинные системы. Ремесленничество, промышленное производство.

Ремесло (умение изготавливать орудия для труда, войны, добычи) развивалось вместе с формированием человека. Антропологи отличали захоронения человека от захоронения обезьян по найденным обработанным Ремесло камням. есть труд, направленный совершенствование природных способностей человека, посредством создания различных приспособлений. Компенсация физиологических недостатков живых

существ известна биосфере до появления человека. Орел, разбивающий камнем яйцо страуса, палочка в птицы, палка обезьяны. клюве В руках горилла, метающая предметы, являются примерами «инструментов». использования Причём некоторые обезьяны изготавливали инструменты Компенсация собственных недостатков техническими средствами является следствием трудовой и разумной деятельности человека.

Специализация трудовой деятельности стала возможной только на фоне процессов обмена. Появление различных ремесел И городов способствовало развитию внутреннего рынка. Избыточный продукт позволил освободить часть людей сельскохозяйственной деятельности. В городах специализация социальная дифференциация населения, возникали объединения ремесленников по профессиям. Расцвету ремесленной деятельности способствовало имперское государство Ремесленничество поощрялось государством. Солон ограничил ссудный процент в целях укрепления экономического положения ремесленников.

До нашей эры были созданы все основные машины и инструменты, которые расширяли возможности человеческого организма. Развивались человеко-машинные организмы. Позже они только совершенствовались. Рассмотрим эволюционные ряды развития функций человеческого организма воплощённых в техносфере [18, 19].

Манипуляторы (конечности, руки). Ранний палеолит (600 - 100 т.л. до н. эры). Ручные рубила из осколков камня, колья, раковины, кости. Эти орудия вооружали руку, делали усилия концентрированными.

Средний палеолит (100 - 40 т.л. д. н. эры). Появляются составные орудия, палка + камень + кость. Происходит «удлинение» руки: палка, дубинка, каменный топор, шест.

Поздний палеолит (40 - 13 т.л. до н. эры). Продолжается удлинение руки: метательные копья, дротики, луки, бумеранги.

Неолит (6 - 4 т.л. до н. эры). Оружие, инструменты приспосабливаются к руке (эргономика). Изобретаются станки для обработки камня, рога, дерева, металла (5 т.л. до н. эры). Гончарный круг и изделия из фаянса появились около 4 - 2 т.л. до н. эры. (Шумерия, Крит, Египет). Из железа изготовляли серпы, косы, проколки, шилья, долота, тесла, топоры, зубила, пилы (Шумерия, 3 т.л. до н. эры). Растет разнообразие и специализация инструментов, усовершенствуется лук, появляется арбалет, метательные машины (Греция 7 - 9 вв. до н. эры).

Порох используется для метания предметов (начало нашей эры). Ракеты (6 век) и огнестрельное оружие в Китае (8 в.), огнестрельное оружие в Европе (13 в). Бронзовые пушки на флоте и на суше (14 в.), ручное огнестрельное оружие (конец 14 в.), пистолет (конец 16 в.), боевые ракеты (Россия 1815 г.), пулемет (конец 19 в.).

Двигатели: Мышцы человека (100 - 13 т.л. до н. эры); мышцы животных (3 - 2 т.л. до н. эры); ветряные двигатели (парус 2,5 т.л. до н. эры); водяные колеса (5 в. до н. эры); паровые двигатели (1700 г.); двигатели внутреннего сгорания (1860 г.); газовые турбины; реактивные двигатели; электродвигатели (начало19 в.).

Приёмники информации. Глаза, очки — дырочки в дощечках, стеклянные очки (13 - 14 вв. Флоренция), микроскоп, телескоп, тепловизор, датчики радиации, приемники радиоволн, фотоаппараты, кинокамеры, видеокамеры и т.п.

Средств экологического гомеостазиса (жилища). Пещеры, навесы, хижины, огонь костра (100 - 40 т.л. до н. эры). Химическая обработка шкур (золение), плетение из лозы, стеблей листьев. Постройки из дерева, костей, шкур, землянки ИЗ жердей покрытые шкурами. Перегородки домах И пещерах. Жилиша В на бревенчатых настилах, глинобитные дома, кирпичное строительство (города в Индии, 2 - 3 т.л. до н. эры и Вавилоне 1 т.л. до н. эры). Строительство пирамид (Египет 2,5 в. до н. эры). Каменные дома сложной архитектуры появились в Греции и Риме с высоким уровнем комфорта (водопроводы, водостоки, бани с подогревом. ванные комнаты, портативные камины). Многоэтажные дома строились в Риме. Там же проводили кондиционирование воздуха и воды, строили кладбища. Позже города только расширялись, обеспечивались транспортом, освещением, заводами, цехами, учебными заведениями.

Осветительные приборы (каменные плошки для 40 - 13 жира) появились Т.Л. до Н. эры. предшествовала искусственная добыча огня трением (100 - 40 т.л. до н. эры). Освещение шахт жировыми лампами из кусков мела, горящие ветки, берестяные факелы, сосновые лучины в домах (6 - 3 т.л. до н. эры). Использование нефти для освещения (Вавилон). До 15 века в Европе для освещения служил очаг, появились промасленные бумажные окна, масленые лампы из глины, стекла, металла. Лампы накаливания, люминесцентные и полупроводниковые светильники, лазеры (20 век).

Защита тела от холода: одежда из шкур, льна (13 - 6 т.л. до н. эры). Первые ткацкие станки (5 т.л. до н. эры). Кожевенное и меховое производство. Ткани из конопли, льна, шерсти (Египет 3 т.л. до н. эры). Ковры в Персии (8 в. до н. эры)

Энергетика человечества и биосферы развивалась последовательности. следующей Энергия человека: химическая энергия горения; энергия движения быков, ослов, лошадей. Энергия воды, ветра. Сжигание угля, позже нефти и газа (паровые машины, ДВС, турбины). Солнечная энергия (батареи, солнечные нагреватели); атомная энергия; преобразование тепловой энергии электрическую, В световую, использование тепла недр.

Собирательство растительной и животной пищи. Охота на животных, рыболовство (13 - 6 т.л. до н. эры). Приручение овец, коз, баранов, крупного рогатого скота (Иран, Ирак, юг Прикаспия, 10 - 7 т.л. до н. эры). Устойчивый переход к земледелию и скотоводству (6 - 4 т.л. до н. эры). Переход к возделыванию ячменя, пшеницы (Ближний и Средний Восток, Средняя Азия. 9 - 7 т.л. до н. эры). Производство бобов, перца, агавы, тыквы, хлопчатника (Америка).

добыча Шахтная камня: кремнистого обсидиана, базальта, абразивного песчаника, нефрита. Расширение добычи камня, переход к добыче самородного золота, меди, серебра, свинца и олова. Освоение металла вместо камня, выплавка меди из руды (5 - 3 т.л. до н. эры). Глубокие шахты. Чугун в Китае (4 в. до н. эры). Железо в Индии (4 в. до н. эры). Железо в Египте (2.8 т.л. до н. эры). Железная руда добывались из болотных, луговых и озерных руд. Изобретение бронзы (Иран, 3 т.л. до н. эры) и распространение в другие регионы планеты.

Появилось рыбоводство, животноводство стойловое и пастбищное, распашка земель, система орошения. Освоение хлопка, шелка. Изобретение фаянса и стекла (Египет, Двуречье, 3 т.л. до н. эры). Освоение минерального сырья для приготовления красок. Добыча соли из морской воды. Костный клей (3 т.л. до н. эры). Использование глины, гипса, смолы, асфальта, битума в качестве связующих компонентов при строительстве. Тростник использовали для строительства судов (Египет, 3 т.л. до н. эры). В Риме развивалось садоводство и птицеводство (3 - 1 т.л. до н. эры). Ткацкий станок, токарный станок по металлу появились в 6 в. до н. эры.

Цеховая система [54] возникла почти одновременно с городами: в X в – в Италии, в XI – во Франции, в XIII в. – в Англии и Германии. В период **начального капитализма** в средние века сосуществовали мануфактуры, фабрики и феодальное хозяйство, причём

их соотношение в разных странах было различным. Первые мануфактуры в городах Италии возникли в XIV веке. К XVIII веку они стали распространённым явлением во всей Западной Европе. Мануфактура отличалась более эффективным разделением труда. Происходил переход от индивидуального производства к массовому. Возникновение промышленного капитализма относится к рубежу XVIII и XIX веков благодаря переходу от ручного труда к паровым машинам. В середине 19 в. Англия производила половину мировой промышленной продукции.

Промышленный переворот во Франции происходил за счёт импорта машин из Англии. Но Франция вырвалась вперёд по слиянию банковского капитала с промышленным.

На Севере **США** в конце 18 века начала развиваться промышленность. Основа была создана потоком капиталов и активных, деловых эмигрантов из Европы, склонных к индивидуализму. С 1980 г. США занимают второе место после Англии по промышленности.

Промышленность развивалась В последовательности: ремесло, мануфактура, цех. THK. Этот процесс фабрика. корпорация, укрупнением сопровождался промышленных предприятий, ростом специализации труда (конвейер), ростом квалификации инженерно-технического совершенствованием персонала, также управления (менеджмент). Наука способствовала прогрессу производства.

Всё в большей степени техносфера становится интеллектуальной, энергосберегающей, подобной суперорганизму. Ускоренно возрастающие размеры техносферы на порядки превышают адаптационные возможности биосферы и угрожают её устойчивости.

Следуя инвариантам развития, техносфера создаёт всё более интеллектуальные механизмы с использованием «тонких» видов энергии [103]. Согласно этим принципам в будущем наиболее перспективным

будет использование энергии микромира нанотехнологий. Совершенствование неорганического зависимость ОТ биосферы разума понижает [103]. Таким образом, космических катастроф творчество человека неосознанно повторяет алгоритмы становления естественной природы.

2.3. Торговля. Коммуникации. Финансы [55].

Эти три понятия сведены в один блок в связи с тем, что торговля (материальные потоки) без коммуникаций невозможна, а деньги являются информацией, сопровождающей материальные потоки.

Дифференциация и специализация труда породили обменные операции между производителями (торговля). Необходимость в коммуникациях стимулировала развитие транспорта. **Эволюционный ряд развития транспорта** приводится ниже [18, 19].

Волоки (100 – 6 т.л. до н. эры); водный транспорт, колоды, тростниковые челны, долблённые бревна, шесты, весла (40 - 13 т.л. до н. эры); сани, лыжи (13 - 6 т.л. до н. эры); вьючные ослы, быки, верблюды (3 - 4 т.л. до н. эры); телеги (сани + колеса, 4 т.л. до н. эры); экипажи (телега + лошадь, 4 т.л. до н. эры). Далее рельсовый транспорт на угледобыче (15 - 16 вв.), паровые повозки (Англия 1700 г.), паровозы железных дорог (Англия, 1830), автомобиль (карета + двигатель, 1700-1890 г.); ряд автомобилей 20 века, который продолжается и сегодня. От этого ствола отделился ряд рельсовых транспортных средств с приводом от: лошади (1800 г.), паровой машины (1804 г.), дизеля (20 век.) и радио, телефон, электротяги. Авиация, телеграф. интернет (20 век).

Более или менее регулярный обмен сложился в период Среднего царства в Египте и позже в Древней Греции и Риме. Были построены маяки, благоустроены гавани. Тоннаж некоторых морских судов достиг 200 т. Строились каналы, дороги. Критяне (2 т.л. до н.э.) торговали с Сирией и другими странами.

Римская империя построила 300 тыс. км отличных ДЛЯ ТОГО времени дорог. Развитие транспорта всей продолжалось на протяжении истории. горизонте освоение космических магистралей. Информационные сети (интернет) формируются по системой. Современные аналогии нервной способствуют транспортные артерии всемирной торговле, созданию ТНК, объединяют человечество в единый суперорганизм. Можно прогнозировать, дальнейшее развитие дорог нарушает естественные экосистемы и должно прекратиться. Уже сегодня в составе обменных потоков начинает усиливаться информационная составляющая.

В эпоху натурального хозяйства и общинной собственности на землю не требовались обменные операции с соседями, но активно производились односторонние обмены с биогеосферой. У древних племен развивались зачатки бартерных сделок. В древней Шумерии внутреннего рынка практически не существовало. Торговлю заменяло централизованное распределение из коллективных амбаров (Шумерия, Вавилония, социализм, «Город солнца», «Утопия» и пр.).

Наличие транспорта способствовало развитию торговли. Усиленному развитию внешней торговли способствовали купцы, использовались обменные эквиваленты (скот, соль, слоновая кость, ракушки – каури).

Во время Нового царства в Египте эталоном стоимости была спираль (утен) и кольцо (дебен). Позднее, главным мерилом ценностей становится серебро, иногда золото.

Первые в мире монеты стали чеканить лидийские цари в VII в. до н.э., затем ионийские греки на острове Эгина (серебро). В Спарте в обращении были медные и железные прутья – оболы.

Афинские «совы» и коринфские «жеребчики» были межполисной валютой. В Риме первую монету называли «тяжелый асе». Другая римская серебряная монета

(сестерций и денарий) оттеснила все другие и превратилась в **международную валюту.** Развивалось меняльное дело.

В средние века соль, какое - то время, играла роль всеобщего эквивалента. Расширение торговли породило средневековые монеты (серебро и золото) определенного веса и круглой формы. В IX в. монеты чеканили в Бонне и Страсбурге. Чеканили короли, епископы и сеньоры. До XII в. общеевропейское значение имели динарии Карла Великого. В XII в. появилась тяжелая серебряная монета Италии весом 20г («гроссо»). В XIII в. золотые флорины ходили в Европе (международная валюта, дукаты, гульдены). В Германии в XV в. появился серебряный талер.

Для удобства и безопасности торговли в XIII в. появился вексель. Сделки оформлялись письменно, вексель заверял нотариус. Основы финансовой системы были заложены ещё до нашей эры. Развивалось ростовщичество. Менялы трапезиты обменивали монеты по определённому курсу, выдавали ссуды, брали деньги на хранение. Постепенно меняльные пункты превращаются в банки. Например, трапеза Пасиона в начале IV в. до н.э. оперировала огромным состоянием в золотых монетах. Крупнейшими банкирами в XIV-XV вв. были Альберти и Медичи в Италии, Фуггеры и Вельзеры в Германии.

Военные походы за 16 век более чем в два раза увеличили количество награбленного золота в Европе. Поток золота нанёс ущерб хозяйству феодальных стран (Испания, Португалия), но усилил страны с развитым товарным производством (Англию и Нидерланды).

В 17 веке учреждается Английский банк. Темпы роста финансового капитала начинают обгонять DOCT (особенно BO промышленного капитала экономике. Деньги приводя кризисам В эквивалента стоимости постепенно превращались в товар. Валюту продают и покупают, получая прибыль, не подкреплённую соответствующим количеством материальной продукции. В 20 веке мир наполнился американскими бумажными долларами, что приносило высокие доходы их производителю.

Сразу после войны на смену колониальному налогообложению США ввели прогрессивное монетарное налогообложение. И каждый день со всех долларов в мире платят 0.1% в виде инфляционного «налога» и процентов по кредитам [70]. Иностранные правительства снабжаются долларами, но не сразу рассчитываются за них товарами, причем с процентами. На момент оплаты инфляция «съедает» часть стоимости товаров (долговой налог).

По мере включения новых стран в зону долларовой торговли и по мере роста их взаимного товарооборота. США взимали с них налоги, выпуская очередную порцию банкнот, необходимых для ведения такой торговли. Взамен они получали иноземные товары нефть, золото, металл, зерно, машины и т.п. Но чтобы доллары не уменьшался, США умело монетарные механизмы использовали управления курсом своей валюты. Это позволяло девальвировать выпущенные в обращение доллары и формировать на них постоянный спрос со стороны международной торговли. Если реальный товарооборот стагнировал, то наоборот - доллары ревальвировали и скупали по дешевке промышленные и сырьевые активы колоний. Безудержный рост массы денег, приводящий экономическим кризисам, должен прекратиться, гиперинфляция больно ударит по сфере долларового обращения. Начнут укрепляться национальные валюты. В будущем должна появиться мировая

находящаяся под контролем международной общественности.

(рациональное хозяйство) экономика является основой функционирования и биосферы, и общества. Высокоэффективные процессы в природе (предмет физиологии) и высокоэффективные процессы в производстве (предмет технологии) строятся на общих принципах [125]. Нами было показано, что обменные процессы В СЛОЖНЫХ системах подчиняются определённым инвариантным законам [102. 103]. эволюцией, Технологии, созданные могут восхищать тех, кто создает искусственные технологии. К человечеством биосферой сожалению, между И эквивалентный обмен ещё не сложился. Человек пока берёт в долг и отдавать не собирается.

2.4. Самоорганизация экономики и управление.

Очевидно, что поступки людей являются следствием принятых решений. Важно заметить, что действия людей детерминируются генетикой. Поступки социум и историю [100]. Поэтому инварианты развития биосферы прослеживаются и в развитии человеческого социума. Становление социума есть дуальный процесс самоорганизации и управления. Например, экономика целенаправленно создавалась людьми, T.e. это управляемый процесс.

Приведём примеры государственного вмешательства в экономические процессы. Вавилония многое переняла от Шумеров. Например, законы Хаммурапи стремились напряжённость. Экономикой СНИЗИТЬ социальную руководили храмы. Весь урожай СВОЗИЛСЯ зернохранилища, откуда земледельцы получали всё Бюрократический аппарат необходимое. действовал профессионалов. через специалистов долгового процента строго ограничивался. Наказания за серьезные преступления были суровыми. Это пример

централизованной распределительной экономики, которая спустя тысячи лет в новой форме воспроизводилась в СССР.

Египетское государство в своей деятельности также опиралось на бюрократический аппарат. Главным лицом государстве был фараон. Чиновники фиксировали полученный урожай и количество скота. работавшие на ирригационных объектах, получали строительных необходимые инструменты и провиант из государственных хранилищ. должность получали Служивые люди за прекрасные «виллы», изящные повозки, роскошные лодки, скот, продукты питания, вина и одежду. Примерно 1 т.л до н.э. появляется государственная монополия на изготовление и продажу растительного масла. регулирования государственного применялся микенский период.

В Древней Греции возникают полисы – государства. Их экономика ОТ отходит централизованного деспотического управления. Практиковалось государственной частной совмещение И форм собственности. Верховное землю право на принадлежало полису, а собственниками земли были только граждане полиса.

Альтернативная экономическая И социальная системы возникли в Спарте (община равных). Реформы Ликурга свели к минимуму возможности обогащения и имущественного неравенства. Запрещалась продажа земли; изымались из обращения монеты и заменялись оболами, которых за пределами страны уже не было. Запрешалось пользование золотом И серебром. производство предметов роскоши и их потребление. Граждане Спарты должны были проживать в одинаковых условиях, носить простую одежду, принимать пищу за общим столом, пользоваться одинаковой домашней утварью. Это древний прототип военного коммунизма сумел победить демократические Афины.

Существенную роль в оформлении права частной собственности в Афинах сыграли реформы Дракота (621 г. до н.э.) и Солона (594 г. до н.э.). Запрещалось иметь сверх установленной земельные участки устраивать дорогостоящие погребения, строительство гробниц. Ограничивалось количество роскошных Реформы жертвенных животных. Клисфена окончательно покончили с привилегиями аристократов, Афин сильное завершили превращение В демократическое государство и способствовали его экономическому процветанию.

Рим унаследовал социальное устройство этрусков и древних греков. Римляне заимствовали у этрусков предписания о строительстве городов, зданий и организации земельного пространства, а также переняли у них правила межевания полей, знаки царской власти и др.

Рим то утопал в роскоши, то вводились государственные ограничения на неё. Так, по закону от 161 г. до н.э. во время диктатуры Суллы можно было тратить в будни от 4 до 40 сестерциев, в праздничный день более 40 сестерциев.

Реформы **Юлия Цезаря** способствовали не только активизации хозяйственной деятельности, но и повышению уровня жизни низших слоев населения. **Август** вел беспощадную борьбу с коррупцией провинциальной администрации.

В результате реформирования финансов, которое осуществлялось **Тиберием** (14 - 37 гг. н.э.) почти все налоги стали поступать в распоряжение императора. Эти средства он умело использовал для решения сложных экономических вопросов.

Политика **Траяна** (98 - 117 гг. н.э.) способствовала наибольшему благоприятствованию для провинций. **Диоклетиан** прекращает выпуск низкопробной монеты и вводит новую полноценную золотую монету. Диоклетиан издаёт эдикт о твердых ценах на продаваемые товары и твердых ставках заработной платы. Экономические

реформы Диоклетиана и **Константина** (306 - 337 гг.) вывели Римскую империю из кризисного состояния, но на короткий срок.

Итак, творцами древней экономики были главным образом императоры, хотя они могли действовать и под влиянием «серых кардиналов». Социум был в должной мере управляемым.

В средние века развитие цехов происходило по инициативе разрозненных мастеровых, поэтому этот процесс можно считать самоорганизацией. Основными формами корпоративного устройства стали купеческие и ремесленные гильдии. Их высшие чиновники могли производить проверки и расследования, практиковать систему наказаний. Гильдии можно считать попыткой ухода от централизованного управления государством.

Становление капитализма В Европе следствием самоорганизации буржуазии. Возобладали идеи либерализма, стохастического (свободного) рынка, неуправляемой экономики. В 20 веке альтернативой либерализму CCCP. стали процессы В господствовало централизованное государственное регулирование без всякой местной инициативы. Практиковалась плановая экономика.

Идиллии из либеральной экономики не получилось. вывели. Роль государственного регулирования снова начинает усиливаться после кризиса 1929 г. в США (реформы Рузвельта). Наблюдается тенденция роста собственности государственной В таких капиталистических странах как Бельгия, Франция, Германия, Италия. Япония, Великобритания, Нидерланды, США. Частная собственность переходит в акционерную собственность. Существенная фактически капитала банковского является собственностью коллективной миллионов граждан. Государство регулирует процентные ставки. Создаёт стабилизационный фонд.

Государство и крупные корпорации начинают вводить долгосрочное планирование. Возникают

надгосударственные образования В виде крупного финансового капитала. «Денежные мешки» (теневое правительство) манипулируют государственной властью в свою пользу. Идеологи через СМИ «форматируют» мозги населения, побуждая к заданным действиям. Свободный выбор поведения ограничивается узким коридором. Общество возвращается к деспотии власти, но её механизмом является не кнут, а деньги (пряник). Мы странах видим, что В социализма надгосударственная власть (КПСС) устанавливается легитимно. А в западных странах сверхвласть работает незаметно, как серый кардинал [53].

Итак. процессы централизации децентрализации власти имеют циклический характер. Начав с централизованной деспотии, пройдя либеральной самоорганизации, 20 государства опять возвращаются К управляемой экономике. Либерализм, свободный рынок просуществовал не более 300 лет, а централизованная экономика древних существовала тысячи видимому, история нащупывает некоторое оптимальное соотношение между централизованной властью инициативой. Биосфера частной миллиарды лет занималась этой проблемой. И этот опыт можно у неё позаимствовать [101].

Исследования феномена управления в биосфере приводят к следующим выводам. В ходе эволюции наблюдается тенденция перехода от самоорганизации к управлению. Чем выше уровень сложности организации (животные, человечество), тем больше в них специализированных уровней управления. Управляемые и стохастические процессы гармонично сбалансированы.

В экономических системах мы наблюдаем такие же закономерности. Азиатские цивилизации развивались при жёстком централизованном управлении. Европа средних после веков совершила социальный ослабив управление эксперимент, И допустив либерализацию экономики. Но либерализм допускался только отношении внутренних процессов. Колониальное поведение требовало сильной власти со стороны метрополии.

Либерализм открыл шлюзы для частной инициативы, позволило развиться что науке, инженерному творчеству, в том числе корыстному асоциальному Неконтролируемая поведению. жадность, неограниченная экспансия разрушают экологию человека.

Но развитие все же не может обходиться без метода проб и ошибок, поэтому задача заключается оптимизации соотношения управления И самоорганизации. По мере совершенствования систем обработки информации доля государственного регулирования может возрастать. Если нет возможности всю экономику, взять ПОД контроль TO онжом ограничиться некоторым ядром. Кара – Мурза [59] предлагает оставить в ведомстве государственного управления экономическое ядро, размеры которого позволят управлять им современными средствами. Оставшуюся часть экономики можно отдать на откуп частному сектору. Государство должно намечать социальную цель и ограничивать коридор либерализма экономическим и административным влиянием.

2.5. Коллективизм, индивидуализм.

Кроме явных колебаний в размерах земельных 2.1) наделов (глава наблюдается периодическое изменения собственности видов (частная общественная). Древним обществам приходилось создавать жизненные блага на основе коллективного труда. Господствовала общинная собственность на средства производства и уравнительное распределение жизненных благ («социализм») [35].

перешли от присваивающего эпоху неолита хозяйства к производящему земледелию и скотоводству. древних земледельцев продолжала фабриках. существовать В мануфактурах, цехах. Ремесленное производство не было индивидуальным занятием. В нём присутствовала кооперация, разделение труда и распределение прибыли между Поскольку общепринятая кооператива. типология общин отсутствует, то и такие коллективные взаимоотношения онжом называть общиной [Энциклопедия «Народы и религии мира»].

В IX-XII вв. появились города со статусом коммун. В городах - коммунах работали выборные советники и мэры (бургомистры), существовало городское право, охранявшее частную собственность. Позднее некоторые из них приобрели форму городских республик (Германия XII-XIII).

На Западе общинное ведение сельского хозяйства было непопулярно. Каждый крестьянин производил продукт, отдавал часть в виде налога, а остальным распоряжался сам. На Востоке, в том числе и в России, была развита община, артель. Общий урожай делили по справедливости сами общинники.

Каждый становился «винтиком» производственного процесса. Бывают общины с коллективной собственностью на средства производства и уравнительным распределением (древние). Могут быть общины с индивидуальной собственностью, трудовым распределением, зачатками эксплуатации и социального неравенства (города-государства Греции).

некоторая свобода Индивидуализм, принятия представителей решений является прерогативой властной иерархии, феодалов, мэров и пр. Либерализм, индивидуализм проявляется только на руководящего менеджмента или собственника. Лидеры выбирают сферу бизнеса, принимают решения, несут ответственность и пр. Деятельность малого бизнеса человек) также может считаться либеральной, т.к. количество исполнителей соизмеримо с количеством руководителей. Фермер представляет индивидуальное хозяйство, т.к. никто не вмешивается в его решения и действия. Но даже менеджер крупного предприятия не может поступать по своей воле. Над ним стоит топ - менеджер и все действия должны быть согласованы с целями фирмы.

Рыночные отношения свободны, стохастичны, но в отношения с конкурентами вступают лишь несколько человек из многотысячного коллектива фирмы. Таким образом, либерализация экономики проводилась интересах собственников высших только В И руководителей, которые избавиться хотели государственного контроля (часто неразумного).

Индивидуалист не терпит вышестоящего индивидуалиста. Индивидуализм, как социальный элемент. был всегда. Либеральная революция расширила ДОСТУП индивидуалистам профессиональной Если деятельности. раньше индивидуализм был, главным образом, наследственным буржуазная революция правом, TO открыла потенциальные возможности каждому желающему попробовать СВОИ силы. Количество активных экономических субъектов выросло, на рынке стало возникла конкуренция, как поле битвы для индивидуалистов.

Психотипы [100] людей содержать элементы индивидуализма коллективизма. Индивидуалисты И свободе поступков, стремятся стремятся к руководящие посты. Если индивидуалисту

естественной конкуренции не удаётся этого достичь, то он испытывает стресс нереализованных возможностей

Общинников вполне устраивает роль исполнителей чужих решений. Разные этносы и культуры научились воспитывать В своей среде индивидуалистов обшинников. Запад культивировал ПСИХОТИП индивидуалиста, классифицированный Зиновьевым как «западоид» [53]. Для России более характерен тип индивидуалистам Однако необходимы общинника. общинники, для исполнения их решений. Сборище индивидуалистов приведёт непрерывной К борьбе за лидерство. Получается, что либерализм нужен работников нескольким процентам промышленной сферы. Таким образом, общества индивидуалистов и общинников различаются только соотношением этих видов деятельности.

Либерализм проставляют возможностью раскрытия творческих способностей. Не следует думать, что творческим потенциалом обладают только индивидуалисты, НО ОНИ отстаивают право доминировать в своих решениях и поступках (в том числе И глупых). Японцы умело используют коллективное творчество всех людей (от топ менеджера уборщицы), которые до приносят рационализаторские предложения для коллективного И внедрения. Аналогичная функционировала в СССР. В Западном менеджменте для принятия решений используется мозговой штурм (эффективный метод коллективных решений). Община подразумевает коллективизм, альтруизм, индивидуалисту больше свойственен эгоизм

Итак, община никогда не исчезала из общества, она только изменяла форму содержание, производственные эволюционировала В И земельные коллективы. Можно считать. современное производство, есть продукт эволюции древних общин. Властные пирамиды С уровнями иерархии себя не оправдали. Множество

частных пирамид сочетают в себе общинность нижних этажей и индивидуализм верхних. Как всегда необходимо найти гармоничное сочетание коллективизма и индивидуализма.

2.6. Брутто экономика. Капитализм [66].

«Капитализм – это общественно-экономическая формация, сменившая феодализм, в которой большая часть производства находится средств В частной собственности, а производство И распределение происходят под воздействием рыночных механизмов» (Википедия). Описывают не мене девяти разновидностей капитализма. Среди них государственный, демократический, коллективный и народный капитализм.

Эпохой первоначального накопления капитала Европе считается время с середины XV века до XVIII Первоначальные середины века. капиталы накапливались не в сфере производства, а в сфере обращения, кредита и ограбления колоний. В начале 17 века англичане захватывают колонии в Америке. А в начинают грабить Индию. века Пиратство, работорговля, монопольная торговля по завышенным способствовали накоплению также ценам капитала. Английское правительство vмело проводило экономическую политику, повышая пошлины на ввоз товаров, тем самым, стимулируя внутреннее производство.

Историки выделяют следующую последовательность становления капитализма В Европе: Англия, (Голландия), Франция, Германия. Нидерланды Перечисленные страны стремились захватить как можно больше колоний, вступая за них в борьбу. У Германии было минимальное количество колоний в Африке. Больше всего колоний было у Англии. По отношению к метрополия вела себя так колониям человечество относится к биосфере. Однако колонии всё же получали взамен новые технологии, элементы западной культуры, знания и пр. Биосфера кроме ущерба пока ничего не получает от человечества.

Можно показать, что развитие капитализма, первичного капитала почти осуществлялась за счёт нешадной эксплуатации крестьян. В Англии огораживание пастбиш способствовало крестьян разорению И появлению рабочей силы. Этот неизбежный процесс осуществлён был и в СССР. Индустриализация происходила за счёт «рабского» труда сельскохозяйственных работников. Эти действия государства можно осуждать сколько угодно. но история не знала другого пути. В СССР, как и в Англии, беглые и разорённые крестьяне пополняли рабочий класс.

Нидерланды развивались по другому сценарию. В Голландии не было феодализма. Это была страна Главную городов. роль Голландии играл В промышленный, а торговый капитал. Поэтому рабочих НУЖНО было меньше, чем торговцев. Голландии принадлежало 60% мирового флота, и она была самой богатой страной банкиров. Первая фондовая биржа, торгующая ценными бумагами, появилась в Амстердаме. Однако в Голландии капиталы оставались в сфере накопления и не переливались в промышленность, поэтому победила Англия.

Во Франции источником первоначального накопления стало ростовщичество и **эксплуатация своих крестьян.** Натуральное хозяйство не побуждало

крестьян к покупкам. Деньги были только у дворян, поэтому Франция развивала производство предметов роскоши. Мануфактуры развивались за счёт государственных субсидий. При этом у Франции были и колонии. Наполеон пытался силой укрепить приоритет Франции, но слабая экономика оказалась поверженной.

В Германии первоначальное накопление капитала шло путём разорения собственных крестьян при освобождении их от крепостной зависимости. Помещики превращались в сельских капиталистов, а крестьяне в наёмных рабочих. Колоний у Германии не было, поэтому строились дороги к северным и южным морям, чтобы удовлетворить имперские амбиции (но это будет позже). Германия стала центром не только Европы, но и железнодорожных перевозок. Промышленный переворот произошёл в 50 - 60 гг. 19 в. По техническому вооружению Германия обгоняла устаревающую Англию. Большую роль В хозяйстве играло государство, строились железные дороги, развивалась промышленность, нарастала угроза мировой войны за передел мира.

На юге **США** возродилось рабство. Рабов привозили из Африки на плантации белых хозяев. Изобилие неосвоенных земель породило внутренний колониализм. Экспансия США развивалась с Востока на Запад.

В конце XIX – начале XX в. капитализм с его свободной конкуренцией перерос в монополистическую стадию. Усилилась концентрация производственного и банковского капитала. Эти изменения в наибольшей мере происходили в США, что привело к острым социальным противоречиям. Интересам «среднего класса» был нанесен значительный ущерб.

ХХ век столкнул европейские империи в двух мировых войнах за передел мира. В этих войнах активно участвовала и Россия. Трудно предположить, как бы развивался капитализм, если бы не было войн. История человечества такова, что за последние 6 тыс. лет произошло около 14 тыс. войн [56]. Войны обогащали

одни империи и разрушали другие. Война является самым древним экономическим механизмом. Из крупных государств без войн на своей территории в XX веке существовали только США.

В XX веке колониальные империи начали распадаться, но связи с доминионами не прерывались. Колониализм изменил свою форму. От откровенно силового изъятия ресурсов развитые страны перешли к экономическим методам эксплуатации дешёвых и редких ресурсов, дешёвой рабочей силы и дешёвой земли.

Промышленность Англии с 1938 по 1990 гг., несмотря на спады в результате войн, выросла в 3 раза (в других стран в 8 раз). Происходят изменения в структуре экономики. Социальные протесты стремление И политическую нестабильность заставляли vменьшить выступать политиков поддержку программ государственного регулирования отношений между наёмными работниками и нанимателями. Стали говорить о «модели социальной защиты». В странах Западной Европы вводятся государственное социальное случай нетрудоспособности, страхование на медицинское страхование, пособия безработным, пенсии по старости. Так возникают основы социального государства.

лейбористов Правительство В Великобритании реализовало модель Бевериджа, формируя с 1945 г. систему социальной защиты. Лейбористы провозгласили курс на социализм и государственное регулирование. Произошла частичная национализация промышленности. Когда консерваторы возвращались к власти, они занимались денационализацией. Сегодня в государственном секторе Англии находится около 20 % промышленных предприятий. Возникли смешанные государственно - капиталистические компании. Главным экономики является государственный регулятором бюджет, а не промышленный сектор. Конец 1970-хначало 1980-х годов ознаменовался кризисом

социального государства в Великобритании и США, где возобладали тэтчеризм и рейганомика.

Во Франции в 30 годы темп роста экономики был выше, чем в США и Англии. Но мировой кризис 1930 г. привёл к спаду промышленности до уровня 1913 г.. Вторая мировая война ещё больше подорвала её экономику.

После войны правительство коммунистов национализировало много промышленных предприятий и банков. В 1982 г. произошла повторная национализация смешанного типа. Кредитная система осталась в руках Военными государства. делами заправлял государственный сектор. Государственное планирование особое получило развитие. Позже наметилась тенденция свёртывания государственного регулирования.

Германия. Первая мировая война стоила Германии дороже, чем другим странам. Промышленность сократилась вдвое, отобраны все колонии. К Франции отошли Эльзас и Лотарингия. Германию выручили США, давшие в долг 30 млрд. золотых марок. Возникают тресты. К 20 ГГ. немецкая промышленность восстанавливается. Кризис 1929 - 1933 гг. сократил 40 %. В 1933 г. промышленность на на С революционной ситуации мелкобуржуазными лозунгами победил Гитлер. Придя к власти, он стал поддерживать монополистическую буржуазию. Фашизм государственно-монополистического стал формой капитализма, государственного управления хозяйством. Административные методы управления период подготовки к войне оказались очень эффективными.

После поражения в войне Германия (ФРГ) сумела быстро восстановиться. Причиной было «омоложение» основного капитала. **Налоги на корпорации достигали 90 - 94%** и эти средства шли на реконструкцию. В 50 гг. капиталовложения в промышленность ФРГ достигли четверти ВВП (в Англии и США – 17%). ФРГ экспортирует товаров больше чем Англия и Франция вместе.

Головное место в финансовых группах занимают корпорации. руках промышленные В государства находится почти инфраструктура. Главным вся является госбюджет. регулятором экономики Осуществляется индикативное планирование.

Япония принимала участие в двух мировых войнах. Кризис 1920 — 1921 гг. сократил производство на 20 %. Правительство Танака претендовало на мировое господство (запоздалая претензия на колониализм). До второй мировой войны происходили периодические кризисы.

После 1930 г. милитаризация экономики вывела промышленность Японии из кризиса. За счёт очень дешёвых товаров Япония вытесняет с восточных рынков Англию. В 30 г. устанавливается фашистский режим сходный с Германским. Вступив во вторую мировую проиграла её по войну, Япония причине экономического И военного потенциала. Начались реформы. Финансовые группы потеряли характер, как и во всём мире. Японские промышленные группы напоминают концерны, в состав которых входят и банки, и торговые компании.

С 1950 по 1990 гг. Япония сделала скачёк в своём экономическом росте. По ВНП она вышла на 2-е место. Это вызвано обновлением технологий и кибернетизацией. Японцы мало тратят на потребление, а сбережения вкладывают в банки для инвестиций. В Японии низкие военные расходы. Развит патриотизм (патернализм). Фирма — это аналог большой семьи. Развита забота о работниках. Стимулируется

непрерывная работа на одном предприятии. Осуществляется государственное и отраслевое планирование.

Итак, европейское благосостояние есть продукт колониального налогообложения с 16 века до середины 20 века. Позже рост благосостояния обеспечивался неоколониализмом и расходованием накопленного богатства. Империализм также эволюционировал.

Древние империи осуществляли грабеж, брали дань и торговали рабами. Данный метод был вполне приемлем до тех пор, пока основой мировой экономики было сельское хозяйство, а производительность труда по всему миру была примерно одинаково низкой. Ремесленное производство позволяло обменивать недорогие «цивилизованные» товары (бусы и зеркала) на гораздо более ценные товары (золото, пряности, меха, экзотические плоды, и т.п.) по сверхвыгодному курсу.

Соединенные Штаты впервые появились В имперской лиге в 19 веке, заявив свое право на значительную часть латиноамериканских тихоокеанских колоний, принадлежавших, в первую очередь, Испании и Португалии. Постоянная драка между империями за колонии вылилась в Первую Мировую Войну. А уже в конце 30-х годов Германия, Япония, Италия, Россия и другие страны снова сделали заявку на перераспределение колоний в свою пользу. Следствием этого случилась Вторая Мировая война [2].

В 40 - 50-е годы в наиболее развитых странах эпоха научно-технической революции, наступила происходит результате которой трансформация общества индустриального постиндустриальное. В Меняется структура трудовых ресурсов: уменьшается физического И растет доля умственного, высококвалифицированного и творческого труда. Доля услуг в ВВП начинает преобладать промышленностью. Интеллект стал важнейшим компонентом прогресса. Расширяется сеть

коммуникаций, идёт интеграция экономик разных стран. Происходит информационная революция. На этом фоне кризисы углубляются и учащаются, несмотря на государственное регулирование. Локальные войны не прекращаются. Огромные деньги расходуются на вооружение. Особый интерес для нас представляет самая мощная экономика США. Важно понять генезис успеха.

2.7. Американский империализм.

В начале 20 века США выходит на первое место в мире по промышленному производству и за годы войны увеличивает экспорт в 1.5 раза. В 1920 г. США производили половину мировой продукции, хотя население составляло 6% от всего мира. Пригородный дом и автомобиль становятся стандартом жизни. Одной из причин такого роста является перекачка капиталов из воюющей Европы в безопасное укрытие (США).

внутренней Продолжался процесс колонизации страны. Идёт экономическая колонизация Латинской Америки. США ввозят в «колонии» свои капиталы и эксплуатируют ресурсы. Неугодные ИΧ правители путём устраняются ОТ власти государственных переворотов.

Великая Депрессия 1929 года в США наступила вследствие перепроизводства товаров нехватки И денежной массы для покупки этих самых товаров. бумажных денег Текущая стоимость национальных устанавливалась соответствии С ИΧ золотым количеством реального содержанием. T.e. золота. которое имелось у государства. Деньги были привязаны благородного а количество ограничено, возник дефицит денег, а затем и дефицит платежеспособного спроса на товары и услуги. Далее последовало резкое падение цен (дефляция) на товары, банкротство предприятий, безработица, заградительные пошлины на импорт, пике потребительского спроса и низкий уровень жизни. Чтобы спасти американскую

экономику, надо было печатать новые деньги. А народ больше верил в благородный металл, ходивший наравне с бумажными долларами. Поэтому Рузвельт запрещает золотые стране СЛИТКИ И монеты (кроме коллекционных). Все граждане должны были сдать золото в казну по \$22,6 за унцию. Нарушителям грозило 10 лет тюрьмы или \$10000 штрафа. Когда все золото поднялась до \$35. Так Рузвельт унция девальвировал доллар, тем самым, обесценив долги и конкурентоспособность экспорта регулировать начинает ЭКОНОМИКУ Государство управлять реформами.

После выхода из кризиса реформы Рузвельта были признаны незаконными и отменены. Идет концентрация монополий и банков, появляются финансовые группы. В результате в 1937г. начался новый кризис, выход из которого был связан с войной.

Начиная с 40-х годов, индустриальное производство США, подпитываемое импортом технологий профессионалами Европы, начало развиваться геометрической прогрессии. Воюющие страны опять переводили капиталы в американские банки, чтобы уберечь их от войны. Оказывая помощь Советскому Союзу по «лендлизу», американцы оживляли свою промышленность, которая с 1938 по 1948 выросла в 2 раза. И это на фоне разрушенной Европы. Печатный станок и монополия на доллары даёт США огромные преимущества.

Раздувание финансового пузыря привело к тому, что вся национальная экономика США с 1969 стала плановоубыточной. Реальные прибыли от основной деятельности стали меньше затрат на эту деятельность и вся дальнейшая «история успеха» американской экономики - это трансформация колониальных налогов в фиктивную прибыль.

Американская империя ввела прямое налогообложение своих колоний по образцу древних империй. Только теперь оно приобрело вид

«без государственных заимствований отдачи», качестве платы за защиту от «Империи зла» (СССР) и доступа на рынок США. К этому добавляется трудовой налог - размещение производств в странах с более низкой стоимостью труда. Большинству стран пришлось смириться с таким налогом, ибо альтернативой была интервенция. или военный переворот. или экономическая блокада со стороны США. Многие страны сами предлагали Соединенным Штатам деньги в долг в качестве страховки от нового финансового кризиса. С 1981 по 1988 США увеличили свой национальный долг на 75% (с 12 до 21 триллиона долларов). В 2007 размер национального долга США составлял более 50 триллионов долларов, а сумма эмитированных денег -Реальные 11 триллионов. ценности американской экономике составляют 4-5%, а 95% - это деривативы (основанные на курсах валют договора, акции, облигации инвестиционных банков и прочие бумаги (Ю.Д. Маслюков). Все промышленники стали производителей спекулянтами. У автомобилей Детройте основное производство приносит убытки, а прибыль на спекуляциях несколько их компенсирует. Высокий показатель ввп отражает не только производство продукции, но и спекулятивную прибыль.

С 1968 по 1975 планету трясли глобальные кризисы один сильнее другого. А с 1998 объем колониальных налогов США начал уменьшаться уже безвозвратно в связи с нежеланием многих стран «кормить» империю. Кризисы лавинообразно нарастают. Рассмотрим их причины

Проблема США связана не только с внешними долгами, которые и онжом не отдавать, огромными внутренними долгами (личные, корпоративные, пенсионные), сумма которых превышает 80 триллионов долларов. В 2008 году годовой дефицит \$5,1 равнялся трлн. Это вместо официально объявленных \$450 млрд. Вторая основная проблема фатальное извращение реальной экономики, вызванное непропорционально раздутым финансовым капиталом, искусственно высоким уровнем доходов населения. У такого развития была своя логика.

После разрушительного кризиса перепроизводства 1929 нужны были меры по предотвращению повторений. Чтобы наращивать спрос, изобретается способ увеличения количества денег у населения. Предлагается заложить всё, что может приносить доход. Под это печатаются дополнительные деньги. Когда сумма долгов перекрывает всю стоимость физической собственности нации, приходится изымать стоимость физической собственности у других наций. Этими деньгами покрывался кризис перепроизводства, но в итоге раздувались финансовые пузыри. Одна и та же тысяча долларов многократно кладется на депозит или расчетный счет и выдается снова в виде кредитов. Монетарная база увеличивается в разы. В США этот кредитный мультипликатор доходит до 18, в Европе порядка 14 - 13. В результате совокупные долги государств, потребителей, корпораций и банков Европы и Северной Америки превышают 2 годовых ВВП управление планеты. Американское мировыми сбережениями является колониальным налогообложением остального мира.

Реальная власть в США принадлежит нескольким десяткам тысяч наследственных финансово-торговых четвертью кланов, которые владеют национального богатства, для которых государство всего обогащения. инструмент Если лишь СЛУЧИТСЯ гиперинфляция, то она нанесет такой урон, что это приведет к прекращению нормальной работы многих отраслей экономики, а затем начнется новая Великая депрессия, хуже, чем предыдущая. Экономика перейдет на бартер. пока не появится замена валюте. Американский аналитик Джон Уильямс подтверждает, «революционное сокращение социальных расходов неизбежно приведет к взрыву».

Помимо искажений в финансовой сфере происходят и положительные изменения в структуре экономики государств. Монополии сменились корпорациями, т.е. диверсифицированным производством. Много филиалов функционирует в дешёвых регионах мира. Корпорации и финансовые группы потеряли семейный характер. Роль государственного капитала И государственного регулирования экономики возрастает. государственный сектор входит почти четверть богатств строительство. промышленность. исследования. Государство регулирует ссудный процент, экономические методы усиливает влияния. Планирование становится основой деятельности ТНК. Концентрация капитала у некоторых ТНК превышает бюджет некоторых стран. При этом внутри ТНК нет действует «командная экономика», уступающая по жесткости «командной экономике» СССР [116, 117].

Ожидать быстрых изменений в экономике Запада не приходится по причине того, что промышленность, сельское хозяйство, ЖКХ обладают большой инерцией. Они связаны с другими сторонами жизни множеством невидимых нитей, и потому не могут быстро измениться согласно волевому решению, каким бы гениальным оно ни казалось [59].

Тем не менее, выход из финансового кризиса возможен при международном вмешательстве. Нужно на уровне международного законодательства запретить делать деньги из денег, т.е. вступить в борьбу с «Клубом» финансовых воротил. Власти, которые могут вступить в борьбу с финансовыми воротилами должны быть независимыми от них. В большинстве стран власти управляются «игроками» с большими деньгами, т.е. верхушкой мировой финансовой капиталократии [116]. Финансовый и экономический кризис, наблюдаемый сейчас, является предтечей бури, которая разыграется в скором времени и в странах «Золотого миллиарда» [59].

Новая буря сметёт многие сложившиеся стереотипы и настоящая работа будет этому содействовать.

2.8. Становление социализма.

Не существует ни одного четкого определения социализма, В отношении которого имелось бы всеобщее согласие. Социализм от страны к стране облекается в самые неожиданные формы. От может космополитичен, националистичен, либерален, авторитарен, демократичен, автократичен, религиозен, атеистичен. Все зависит от среды, расы и национальных традиций.

Даже беглый просмотр концепций утопистов показал, что способы перехода к социализму и в прошлом, и в настоящем теоретически не разработаны, хотя в устройстве СССР после революционного захвата власти использовались многие концепции утопистов.

Американской формулировке академической энциклопедии социализм это «общество, провозглашающее равенство. социальную справедливость, кооперацию, прогресс, индивидуальную свободу И счастье, достигаемые на основе общественной собственности, а также базирующееся на системе общественного или государственного контроля над производством и его распределением» [120].

Социализм ОНЖОМ определить как форму организации общества, в котором основные средства производства и земля принадлежат государству; оно же организует плановое ведение хозяйства и распределяет продукты труда в соответствии с принципом: от каждого способностям. каждому ПО труду Социалистическим является всякое общество. индивидуум находится на службе общины, народа, а не наоборот. Что качается плановой экономики, то этот признак постепенно теряет специфичность. По оценкам Дж. Гэлбрейта экономика США к концу XX века стала на 60% плановой, экономика Японии – на 80% плановой, экономика СССР была почти на 100% плановой. Экономика социалистического Китая остается на 85% плановой.

«Распределения по труду - объективный экономический закон социализма, согласно которому распределение продукта осуществляется в соответствии с количеством и качеством труда, затраченного работниками в общественном производстве» (БСЭ). К сожалению отсутствует способ расчёта затрат труда и его справедливой оплаты.

При социализме уровень благосостояния всех членов общества зависит от богатства государства; при капитализме богатство государства не имеет прямого влияния на благосостояние всех граждан. Их богатство или благополучие зависит от их собственных успехов в частном предпринимательстве. Движущей силой при капитализме является прибыль, независимо от того, каким образом она достигается.

Ноосферный социализм был заявлен Субетто А.И. группой российских учёных 1990 [118]. В «Ноосферная экономика есть плановая, рыночная, управляемая, наукоемкая, квалитативная экономика с постепенным переходом от функционала прибыли, к функционалу качества жизни. Главный трансформации – это переход из состояния «Разумадля-Себя» в состояние «Разума-для-Биосферы, Земли, Космоса», В котором человек **УЧИТСЯ УПРАВЛЯТЬ** социоприродной эволюцией. Однако проблема перехода на ноосферные технологии неотделима от проблемы И человечества России К ноосферному социализму, связанному с отказом от господства частной капиталистической собственности, рынка и прибыли, т.е. перехода к ноосферным социальным технологиям жизни людей и народов». Далее мы покажем, что биосферная экономика построена по таким же принципам.

Очевидно, экономические системы соответствовать политическому устройству общества и его ментальности. Тем не менее, всем навязываются «стандартные» экономические теории капитализма, хотя Запада индивидуализм плохо приживается сообществах с общинным менталитетом. В России этот учебников, проявляется В содержании американский освещается только менеджмент экономика капитализма. Хотя заявленный плюрализм мнений требует, чтобы люди знали и плохие и хорошие социализма И плановой экономики. следующей главе мы проведём краткий обзор основных экономических теорий.

2.9. Выводы.

- 1. История землепользования проявляется как циклическое «увеличение уменьшение» собственного земельного надела в зависимости от качества земли и технологий эксплуатации.
- 2. Древняя община не исчезает, а трансформируется в производственные и земельные коллективы.
- Прослеживается эволюционный ряд развития техносферы: ремесло. мануфактура, фабрика, цех. корпорация, THK. Развиваются коллективные индивидуальные человеко-машинные организмы (организации).

- 4. Развитие техносферы происходит по тем же законом, по которым развивается биосфера. Техносфера становится всё более интеллектуальной, энергосберегающей, независимой от человека.
- 5. Самоорганизация в биосфере и обществе постепенно замещается процессами управления. Роль государственного капитала и государственного регулирования экономики возрастает.
- 6. Накопление первичного капитала почти всегда осуществлялось за счёт колониализма и нещадной эксплуатации собственных крестьян.
- 7. Европейское благосостояние есть следствие эксплуатации колоний. Американская империя продолжает осуществлять прямое налогообложение «третьего мира».
- 8. Способы перехода к социализму до настоящего времени теоретически не разработаны. Наблюдается периодическое изменение видов собственности. В XX веке усиливается роль коллективной собственности.
- 9. Человечество находится на грани великого социального перелома.

3. Эволюция экономической теории.

3.1. Экономика – объект, ускользающий от исследований.

собой представляет Научная теория систему ОСНОВНЫХ идей, обобщающих опытные данные отражающих объективные закономерности природы на определённом уровне человеческого знания. истечении некоторого времени промежутка новые наблюдения приходят в противоречия со старой теорией и заставляют пересмотреть всю совокупность фактов с новой точки зрения. Тогда возникает более совершенная теория, которая со временем замещается ещё более совершенной теорией.

Научные подходы к исследованию разных объектов достаточно схожи. Обычно первый шаг в установлении закономерностей природы состоит в наблюдении и эксперименте. Участники экономического процесса стихийно экспериментировали методом проб и ошибок. Удачные пробы анализировались, канонизировались. В отличие от наук естественного цикла, экономисты были заинтересованы в результатах своих исследований. Иногда приходилось выполнять социальный заказ или удовлетворять личные амбиции. «Экономическая наука, прежде всего, - средство обеспечения единообразных действий множества чиновников, но не основа для организации управления В народном хозяйстве интересах обеспечения общественного развития» [50].

Спецификой экономических исследований является взаимозависимость между выводами теории и практикой. Выводы теории изменяют объект наблюдения (экономическую систему), новые наблюдения изменяют теорию и так далее. «Идеи экономистов гораздо более мощная сила, чем обычно думают. Практики, которые считают, что они полностью свободны от какого-либо интеллектуального влияния, обычно являются рабами ископаемых экономистов» (Кейнс. 1936).

Положительные обратные связи между теорией и практикой «раскручивают» социальные процессы. поэтому равновесие между теорией и практикой не достигается, теория не успевает «догонять» практику (рефлексивная экономика ПО Соросу). Достаточно проанализировать историю экономических учений, чтобы убедиться в этом [35, 42]. Кроме того, технический прогресс ускоряет эволюционные процессы до такой степени, что их трудно отслеживать и осмысливать. Теория безнадёжно отстаёт от практики. Частота и глубина кризисов увеличивается. Из состояния неустойчивости развиваются бифуркации (синергетическая экономика) [52, 50, 68]. Возникает острая необходимость обуздать ЭТОТ процесс, контролировать И управлять ИМ (экономическая кибернетика). Для управления необходимо знать законы развития, чтобы иметь возможность влиять на параметры порядка [62]. при ЭТОМ важно сформулировать верную цель развития. Ускоренное движение к неверной цели хуже бездействия, т.к. заводит общество в кризис.

Во введении изложены факты, дающие основания утверждать, что пока не существует экономической теории способной обеспечить человечеству устойчивое существование. Точнее говоря, стандартные положения, которыми руководствуются «рулевые» истории, не создают гармоничного общества. При этом существует много альтернативных теорий, но они не испробованы на практике, поэтому говорить об их справедливости преждевременно.

Несовершенство жизнедеятельности общества хорошо видно в сравнении с аналогичной деятельностью биосферы. Экономика биосферы отлажена столь гармонично, что отходы составляют около одного процента. Отходы общества составляют 90%. Уже этих фактов достаточно, чтобы начать учиться у биосферы.

3.2. История экономических учений [35, 42].

Школа физиократов (Франсуа Кенэ. 1694-1774) сложилась в позднем средневековье, когда ёщё были феодальные отношения. Авторитарное СИЛЬНЫ государство, патриархальные отношения в течение веков создавали ощущение естественного порядка. Неприкосновенность земельной собственности являлась ключевым условием естественного порядка в империях. Теория физиократов не объясняет причин общественного устройства, но считает его естественным.

Франция конца 17 века была обществом, в котором торговый обмен ещё не стал общепризнанным, где сельское хозяйство являлось основной производящей отраслью, где земельная собственность являлась ключом к социальному превосходству. Такое общество не созрело для осмысления понятий: цена, капитал и прибыль, т.к. промышленность ещё находилась в стадии становления.

Кенэ считал, что промышленный рабочий только преобразует материал. Промышленность и торговля производят ценность равную издержкам. По сути, он был прав, т.к. в то время химия не выходила за пределы лабораторий алхимиков, которые пытались создать новые материалы, например, золото. Все ремесленники делали из известных материалов полезные вещи, например, обувь. Ошибка Кенэ в том, что он не видел, из чего возникает новая ценность. В те времена он и не мог это видеть, т.к. не существовало теории информации.

Чистый продукт по Кенэ равен выручке от продажи минус удержания. Доход имеет форму денежной прибыли. Он различает прибыль и капитал. Капитал – это средства, авансированные в хозяйство. Прибыль есть доход от капитала вложенного в производство. В этом вопросе он был прав.

У Кенэ развита концепция обращения затрат, обеспечивающих воспроизводство общества. Он понимал экономику, как совокупность количественных отношений, обеспечивающих её воспроизводство. Кенэ предвосхищает классическую школу и изобретает методы анализа.

В своих реформах физиократы для активизации деятельности фермеров предлагали устранить налоги и осуществлять свободный обмен продукцией, что не встретило поддержки у землевладельцев.

Экономику как науку признают от **А. Смита** (1776 г.) («Исследование о причине и природе богатства народов»). Это издание легло в основу классической школы и оказывало влияние на умы людей минимум 100 лет.

А. Смит творил в период колониализма Англии и бурного становления капитализма. Он изучал работы Кенэ, верил в существование универсальных законов, но ПОД экономические теорию создавал отношения, сложившиеся в Англии. Смита интересовали механизмы создания совместного счастья, движимые «невидимой рукой». Он рассматривал либерализм как фундамент общества. Смит ратовал за свободу использования частного капитала, т.е. против регулирующих функций государства. Известные учёные - экономисты изучали состояние социума, которое складывалось на период их жизни. Эти условия формировались «невидимой рукой» сильных мира сего. Поэтому эта же рука водила пером теоретиков, подсознательно осуществлявших неявный социальный заказ владык.

В своих исследованиях А. Смит основное внимание уделял торговому обмену и меньше - производству. Он показал, что обмен продуктами, специализация труда, способствовали объединению людей. По мнению Смита, деньги облегчают обмен, но не являются богатством (меркантелисты). Истинное богатство - это продукты, необходимые для существования и удобства жизни. В 21 веке особо ярко видна правота А.Смита, когда

стремление к денежному богатству раздуло финансовые пузыри и ввергло мировую экономику в кризис.

До сих пор его представления о ценности вещи входят в новые экономические Ценность отражает полезность вещи и возможность обмена на другую вещь. Первая - потребительская ценность. Вторая - меновая ценность. По нашему, такое деление искусственное, т.к. возможность обмена также является полезностью. Деньги являются мерой (рыночной) стоимости. Меновая проявляется в обмене, её можно измерить с помощью другой меновой ценности. Рыночная цена отличаться от естественной, но она стремится к ней благодаря конкуренции. Таким образом, в экономике нет эталона для измерений. Измерения производятся стохастическими мерами. Это аналогично измерению длины постоянно изменяющимся метром.

Почему-то Смит считал, что только труд никогда не меняет цену, только труд является истинным мерилом стоимости. Это сомнительное утверждение, т.к. до сих пор нет меры труда. Потраченное время также как и потраченная энергия не может служить мерой ценности труда. Котлован можно выкопать вручную или используя машины. Одинаковый результат достигается разными затратами энергии и времени.

Зарплата должна обеспечить жизнь работника и его семьи по установившимся нормам для данного социума. Но при этом для существования семьи капиталиста и работника складываются разные нормы. Эти нормы различаются в сотни и тысячи раз. Поэтому Смит распределение дохода между трудом и капиталом считает основным противоречием общества, которое не разрешено до сих пор.

Смит ввел различные экономические понятия (прибыль, прибавочная стоимость, норма прибыли). Прибавочная стоимость распадается на доход капиталиста зарплату. Норма прибыли И это отношение цены товара к цене средств производства и зарплаты. Эта важная характеристики эффективности производства.

В отличие от Кенэ, У Смита есть две прибыли. Доход пропорциональный капиталу, авансированному производство, и доход от капитала, авансированного в рабочую силу. По Смиту прибыль создаётся трудом, а маржиналисты считают её процентом от капитала. Дальше мы покажем, что все правы. Здесь стоит заметить, что бездарно инвестированный капитал может и не принести прибыли. В результате даже работники высокой квалификации могут не создавать прибыли. Неопределённость прибыли является слабым местом у А. Смита. Чтобы определить цену надо знать прибыль, а знать чтобы прибыль. надо знать цену. неопределённость пытался разрешить Риккардо.

Давид Риккардо (родился в 1772 г.), типичный представитель английских бизнесменов. Сколотил приличное состояние маклерством на бирже. Становится землевладельцем, избирается в палату общин. Первые статьи появляются в 1809 г. Основные работы касаются теории денег, ценности и распределения. Труд не является мерой стоимости товаров, а только причиной их появления. С этим можно согласиться, т.к. мера труда скрыта в атрибутике товара. Относительная ценность товаров зависит и от количества труда, и от нормы прибыли.

Его план денежной реформы в Англии частично был реализован в 1821 г. Он настаивал на политике размена банкнот на золотые слитки (а не только на монеты). Цена золота определяется затраченным трудом и выплаченными налогами, а бумажный банкнот лишён внутренней ценности. Игнорирование этого требования в конце 20 века привело к финансовому кризису.

Риккардо считается лидером монетаризма. Но его версия пропорционального снижения стоимости денег по мере увеличения денежной массы не реализуется на практике. Обратная зависимость существует, но не пропорциональная.

Риккардо пытался создать теорию общества, через норму прибыли. По его мнению, норма прибыли зависит не только от величин зарплаты, но и покупательной способности рабочих. Важно, что он обращает внимание на системную связь между разными элементами экономики. Пытается установить связь между условиями производства, совокупным спросом и экономическим ростом. Изучает взаимоотношение эмиссии денег с их внутренней и внешней стоимостью. Риккардо прибегает к анализу производства с учётом его временной протяжённости и запаздыванием между производством товара и моментом его продажи.

Макроэкономика рождается в споре Рикардо и Мальтуса. Следствием макроэкономики стала защита международного обмена. Рассматривалась роль импорта и экспорта, зависимость между внутренним обесцениванием денег и внешним. Установлено, что норма прибыли в перспективе снижается, что может привести к прекращению накопления капитала. В этом случае дополнительные потребительские блага можно получать по дешёвому импорту из колоний.

Риккардо не вносит новых представлений в понятия «капитал» и «зарплата». Различает три класса: рабочие, капиталисты, землевладельцы. Он озабочен тем, что использование машин может вызвать безработицу, падение спроса на продукцию этих машин.

У Риккардо, в отличие от А. Смита, наименее плодородная земля не приносит ренты. Это положение было позаимствовано Марксом, но оспаривается современными экономистами [82].

Маркс ссылается на Риккардо как на основоположника теории трудовой стоимости. Риккардо возглавлял классическую школу экономики до маржинальной революции 1870 г.

Маржинализм возник в 70 гг. 19 века и получил своё название от понятия предельной полезности. Стенли Девонс, К. Менгер и Л Вальрас пришли к отрицанию классики. Маржиналисты связали полезность блага с

количеством этого блага. Оно является редким, если не удовлетворяет спрос. Меновая ценность и полезность блага уменьшается с увеличением его количества При этом цены могут не зависеть от издержек производства (противовес классической теории).

Бем-Баверк (1889 г) и Альфред Маршалл (1890) разработали теорию предельной производительности. Растущее производство и убывающий спрос определяют и цену, и количество предлагаемых товаров. Маршалл объяснил, почему при росте цены на благо возрастает его предложение и убывает спрос. Увеличение производства блага сопровождает возрастающей, а затем убывающей отдачей (U образная зависимость). Существуют 3 вида капитальных благ: недвижимость (земля), личный капитал, труд.

Вальрас был директором коммерческого банка. Его теория общего равновесия является развитой формой маржиналистского анализа. Рыночное равновесие есть отсутствие избытка спроса или предложения. Спрос и предложение действуют как противоположные силы и отражают реальность, если строятся близко от точки равновесия. Бывают исключения, когда спрос определяет только количество товара, но не цену. Бывают ситуации, когда цена не зависит от количества произведенного товара.

В наши дни закон спроса и предложения Вальраса в условиях общего равновесия является основой микроэкономики. Целью теории общего равновесия является ценообразование в условиях совершенной конкуренции. В реальности никто не знает о поведении всех участников рынка. Реальная экономика всегда неравновесная.

Теоретики классической школы несостоятельность теорий объясняют «неправильным» поведением рынка. Саморегулирование блокируется профсоюзами, которые требуют повышения зарплаты. Но снижение зарплаты уменьшает совокупный спрос, что ещё более сокращает производство, возникает положительная обратная связь,

выводящая рынок из равновесия в депрессию. Ограниченность теории ещё в том, что за накоплением богатства, забывают о «справедливости»

Американский институционализм (Т. Веблен. 1857) - 1929). Институционалисты считали, что экономическая должна заниматься изучением экономических отношений. Важно учитывать комплекс и факторов, влияющих на хозяйственную деятельность (правовых, социальных, психологических, политических и т п.). Они считали, что концепции классиков и неоклассиков схематичны и оторваны от жизни, т.к. в реальной жизни давно нет свободной Цена определятся конкуренции. не спросом предложением, а экономическими «авторитетами». Кроме того цены, меняются не так быстро, и поэтому не успевают уравновесить спрос и предложение. Товары стали оцениваться не по полезности, а по престижности («эффект завистливого сравнения»). Характеристиками праздного класса являются демонстративная праздность и потребление.

В теории Веблена капитализм проходит две стадии развития. Стадию господства предпринимателя, когда власть и собственность принадлежат предпринимателю, и стадию господства финансиста, который не принимает непосредственного участия в производстве. Согласно его представлениям, первоначальная стадия торгового капитализма сменяется предпринимательской стадией, затем следует банковский (финансовый) капитализм и, наконец, административный капитализм.

Коммонс (1862 – 1945) и Митчелл выступали за государственное вмешательство в хозяйственную жизнь, опираясь государственное на индикативное планирование. Они показали, что частная собственность (основа либерализма) СИЛЬНО трансформируется. акционерную форму, перестает И индивидуальной частной собственностью.

Разные этапы в институционализме имели свои особенности. В 30 гг. он был ориентирован на

монополизацию экономики. Технократический подход преобладал в 50 гг., позже появились идеи народного капитализма. Разновидности институционализма были направлены на анализ фирмы, анализ среды (теории общественного выбора и теории прав собственности), на организационные структуры, эволюцию и пр.

Дж Кейнс. Макроэкономическая теория (начало 20 века). Кейнс (преподаватель университета, советник правительства, биржевой игрок). Участвует в создании МВФ и Международного банка реконструкции и развития. Предлагает план образования международной денежной системы.

Большая часть работ Кейнса сделана по заказу Королевского экономического общества. Анализирует причины кризиса 1929 г., возлагая ответственность на маржинальную теорию. Его работы делают акцент на инвестиции, накопления, потребление и производство в масштабах всего общества (макроэкономика). Пришёл к выводам о необходимости вмешательства государства в экономику. Наиболее значительным пороком общества невозможность обеспечения считает занятости, а также несправедливое распределение По богатств И доходов. его мнению. рыночные механизмы не способны ликвидировать безработицу. По мнению Кейнса, бюджетный дефицит, рост денежной массы и инфляция являются вполне приемлемой ценой за поддержание высокого уровня занятости.

Кейнс рассматривает экономическое поведение людей с точки зрения психологии. С ростом доходов люди склонны увеличивать потребление, но не в такой степени, как растёт доход. Поведение людей может зависеть не только от анализа сложившейся ситуации, но и от будущих ожиданий, что уводит практику от теории.

По Кейнсу равновесный уровень занятости определяется равновесным уровнем национального дохода, который зависит от эффективного спроса. Сегодня доминирует старая классическая гипотеза,

согласно которой уровень занятости определяется особенностями рынка труда.

Он расширяет функции денег, возвращаясь к представлениям древних. Древние различали деньги как средство обращения и как хранилище богатства. Рост сбережений влияет на уровень потребления и на уровень инвестиций. Чем больше денег хранится, тем меньше инвестиции. На уровень инвестиций влияет долговременная норма ссудного процента и государство должно её регулировать.

Экономическая теория благосостояния А. Пигу (Кембридж.1920), исходя vбывающей ИЗ принципа полезности, предлагает повысить полезность богатства путём более равномерного распределения его среди членов общества. При распределении полезность для менее обеспеченных слоёв общества возрастёт в большей степени, чем снижается ДЛЯ более обеспеченных. Для этого ОН разработал систему прогрессивного налогообложения (ныне она широко применяется на Западе).

Развитие экономической теории (50 - 60 гг. XX века). Практика демонстрировала несоответствие теории и действительности. Р. Харрод разработал теорию экономического роста, где пытается раскрыть регулирования механизмы государственного роста экономики. В качестве механизма предлагает снижать процентную ставку вплоть до нуля. Данное средство должно привести к росту капиталоёмкости, расширению спроса на сбережения, снижению доли сбережений в национальном доходе. Кроме того, это подорвёт базу рантье.

Хансен вслед за Кейнсом считал, что циклические спады и подъёмы экономики можно предотвращать государственным регулированием. Экономические циклы он объяснял влиянием положительных обратных связей (мультипликатор-акселератор). Инвестирование в отрасль генерирует подъём и в смежных отраслях.

Мерами регулирования может стать прогрессивный подоходный налог и страхование от безработицы, поддержание цен на сельскохозяйственную продукцию. В стадии депрессии рекомендуется снижение нормы процента, общее понижение налоговых ставок, скупка государством ценных бумаг, увеличение размеров ссуд OT федерального правительства. Фактически это программа бюджетного регулирования. Она направлена на ограничение государственных расходов и накопления излишков период подъёма экономики DOCT государственных бюджетного расходов вплоть ДО дефицита в периоды спадов.

«Неоклассический синтез» 50 60-x годов пытается соединить неокейнсианскую и неоклассичесую теорию с использованием неоклассического анализа рынков труда, денежного и товарного рынков. Теория Кейнса создавалась для периода спада. который сопровождался инфляцией (угроза нестабильности). Возникла необходимость в регуляторах пригодных не только для спада, но и для подъёма. Неоклассическая теория хорошо обслуживала периоды подъёма 50 - 60 гг.

Экономическая стабильность рассматривалась как подтверждение правильности теории Кейнса до 70 гг. Но выработка продукции материального производства за период 1963-1993 гг. снизилась во всем мире в расчете на единицу рабочей силы сельского и городского населения. Общее положение на нашей планете в течение 1980-х гг. характеризовалось непрерывной и повсеместной тенденцией спада [70]. При этом некоторые регионы мира являются исключением из этого правила.

Кейнсианская теория не могла объяснить кризисы мирового хозяйства (энергетический, валютный, финансовый, одновременное сочетание инфляции и безработицы). Появились крупные корпорации, олигополии, которые устанавливали нужные им цены. Рост капитала и численности рабочих перестали быть главной основой экономического роста. Такой основой

стал **технический прогресс.** По расчётам Солоу в середине XX века вклад технического прогресса в экономический рост составил 80%. На основании этого утверждается необходимость неокейнсианской программы регулирования.

многих исследований онжом выделить объединительные идеи Дж. Хикса, Э. Хансена, П. Самуэльсона, Л. Клейна. В теории восстанавливается дихотомия между денежным и реальным секторами экономики, но основное внимание уделяется реальному сектору. Противоречивость новой теории заключалась в предложении вводить государственное регулирование, но утверждалось, что рынок сам регулирует цены. Если для микроуровня ОНИ допускали полную информированность, совпадение реальных результатов, ожидаемых макроуровня всё то для наоборот. потому предлагалось государственное регулирование. Однако в условиях неопределённости регулирование осуществлять невозможно. Управлять онжом тогда. когда есть однозначные параметры порядка [62].

Продолжающиеся циклические экономические кризисы семидесятых, рост хронической инфляции пересмотру ортодоксальной приводили ГГ. 80-90 кейнсианства. В новое направление (посткейнсианство) продолжает искать параметры экономики, позволяющие эффективно стабилизировать англо-американской и советской политику. Коллапс экономических систем определен общими дефектами мышления, уходящими корнями в школу А. Смита, И. Бентама, Д. Рикардо и др. [70].

Монетаризм Мильтона Фридмена представляет собой теорию и политику денежного обращения в большей степени, чем общую экономическую теорию. Монетаризм защищал экономическую свободу, свободное рыночное предпринимательство, Монетаристы трактуют деньги, как самостоятельную форму богатства, приносящую доход, в том числе, доход

через приобретение материальных или денежных активов для перепродажи путем их закупки по более низкой цене. Для Смита, Рикардо, Маркса, прибыль есть нечто, взятое одной личностью из кармана другого в форме торговой прибыли, ростовщичества или спекуляции [70]. Устойчивый прирост денежной массы включается в прирост реального ВВП. Монетарную рассматривает онжом как «идеологию. теорию. обслуживающую заказ ростовщиков». В отличие от них неоклассики рассматривают деньги как обращения.

Фридмен выдвигает 5 форм богатства: деньги, облигации, акции, физические блага, человеческий капитал. Деньги занимают устойчивое место в структуре богатства. Единственная причина инфляции состоит в превышении темпа роста денежной массы по сравнению с темпами роста реального производства.

Экономическая теория предложения оформилась в 70 гг. в США. У этого направления много общего с монетаризмом. В рамках данной теории разработан исследования возникающих проблем разработаны приёмы их устранения. Источники роста объёмов производства и занятости в значительной факторов определяются темпами роста степени производства: капитала, труда, технического обновления. Темп предложения труда в перспективе факторами демографии, определяется среднесрочном периоде величиной реальной заработной платы. Чрезмерное государственное регулирование мешает накоплению капитала, тормозит рост производительности труда, понижает темпы роста экономики. Охрана среды обитания ставится на второе место после накопления капиталов, т.к. налоги на сохранение окружающей среды сдерживают накопление капитала.

Высокие ставки подоходного налога могут привести к снижению поступлений в бюджет, т.к. снижаются стимулы к зарабатыванию, к осуществлению

производственной деятельности. Эта точка зрения является отправным пунктом к снижению подоходного налога. Таким образом, теория разрабатывалась как идеологическая основа максимизации прибыли без оглядки на будущее биосферы и человечества.

Теория рациональных ожиданий. Монетаристы и кейнсианцы исходили из того, что информация агентов рынка базируется на прошлом опыте и не даёт точной оценки будущего уровня цен. Поэтому макроэкономика предлагает вернуться К исходным положениям классической школы, которая предполагает детальное знание существующей информации для повышения точности прогнозов. Рыночный агент должен собрать всю доступную информацию, например, динамике урожайности, о возможных климатических изменениях, темпах роста цен, политике правительства. Затем, переработав эту информацию, принять решение относительно цен на зерно. При таких «талантливых» агентах рынка вмешательство государства становится ненужным. В таких посылках просматривается возврат к «хомоэкономикусу», что нереально, хотя к этому надо стремиться. Опять американцы забывают о других целях человечества помимо получения прибыли и мечтают о человеке – калькуляторе.

Германский неолиберализм возник как реакция на кризис 1929 г. Наибольшее распространение он получил в 50-80 гг. (Ойкен и Армак). Неолиберализм трактует общественное развитие в зависимости от механизмов управления, конкретных форм товарного производства и нацелен не только на экономические явления, но и на изучение социально - экономических проблем. Он пытается объединить идеи индивидуальной свободы и частной собственности с государственным влиянием на экономику, заявляя 0 возможности третьего ПУТИ развития между социализмом и капитализмом.

Ойкен считал, что государство должно развивать конкуренцию и ограничивать монополии. Армак переносил акцент с антимонопольного регулирования на

вопросы социальной политики. Решения социальных вопросов он предлагал осуществлять с помощью прогрессивного налогообложения. С последующим распределением дохода В пользу малоимущих. Предлагал развивать систему страхования и гуманную инфраструктуру. Такая политика функционирует в современной Швеции.

Неоавстрийская школа (Ф. Хайек). Экономика рассматривается как неотъемлемая часть социально экономической системы. Отрицается возможность математизации экономической науки, т.к. экономические знания не имеют объективной основы в силу того, что исследователь включён в предмет исследования. Такой характер знаний о рыночном процессе исключает возможность регулирования рынка. Нельзя регулировать то, что не знаешь.

- Л. Мизес является защитником либерализма в его крайних формах. Капитализм рационален потому, что таково врождённое поведение человека. Знание законов поведения человека поможет дедуктивно идеальную экономическую теорию. Если бы Мизес сопоставил периоды существования авторитаризма (5000 лет) и либерализма (300 лет), то эти 6% не убеждают генетической предопределённости В либерализма.
- 3.3. Концепции физической экономики [68, 70] основаны на представлении о Мире, как системе энергоматериальных потоков. С точки зрения современной науки энергия есть мера движения материи. Любое материальное движение может быть охарактеризовано сопутствующей энергией. Поэтому каждому материальному потоку соответствует энергетический параметр, благодаря чему обеспечивается возможность анализа сложнейших процессов в системе сопоставимых физически величин. Физическая экономика принимает киловатт-час за базу измерения стоимости.

3.4. Экономика природопользования [108, 77] не является самостоятельной наукой, но может входить МНОГИМ экономическим дополнением ΚО моделям. Очевидно, развитие промышленности не исключает зависимость человечества ОТ биогеоприродных, сферных ресурсов. Высокая интенсивность природопользования всё больше вызывает озабоченность будущим человечества. Ущерб природе отражается на экономическом и социальном состоянии общества. Среди множества потребностей человека усиливается потребность в экологической безопасности.

Но природопользование в преобладающей части современных работ по экономической теории, выводится за рамки экономических отношений. «Ни одно положение экономической мысли до последнего времени не было направлено на объединение усилий и сотрудничество с биогеосферой» [108].

Правомерно определить природопользование совокупность экономических отношений между людьми по поводу присвоения, использования, воспроизводства и охраны природных ресурсов и экологических благ [77]. Содержанием подобных отношений является минимизация отрицательного воздействия на окружающую природную сохранении среду при устойчивого движения к генеральной цели человечества. В основу природопользования положено внедрение средозащитных технологий, рециклинга отходов, сокращение энергоемких и ресурсоёмких производств. При рыночной экономике потребление компонентов экологических систем должно быть платным, а уровень оплаты должен учитывать возможности их регенерации. заставить бизнесменов оплачивать Надо ущерб, нанесённый среде обитания.

Б.В. В работе Прыкина отмечается несостоятельность рынка в сфере природопользования, территориальной проявляющаяся В локализации природных объектов, их ресурсной ограниченности, монополизации конкурентных отношений [108].

Рыночники не заинтересованы оплачивать эффекты, которые проявляются в отдалённом будущем. Кроме того, 60% жизни человека протекает вне рыночных отношений. Остальное время жизни (юность, старость) о нём должно заботиться государство. Обосновывается государства регулировании В процессов, связанных С присвоением. использованием. воспроизводством и охраной природных ресурсов и экологических благ. Обосновывается необходимость включать издержки производства (отложенные) расходы на регенерацию нарушенного природного равновесия. По существу это будет плата за жизни каждого человека продление И всего человечества на Земле.

3.5. Экономика социализма [106].

программа максимум социализм отвергает Средства многие капиталистические концепции. производства (в том числе земля и ее богатства) являются общественной, собственностью. Действует распределительная снабжения ресурсами. система хозяйство. Сохраняется денежное Действует автоматизирванная система определения размеров вознаграждения денежного за труд, так же а государственная система определения розничных цен потребительских продуктов. Цены соответствуют полной трудоемкости этих продуктов. Контроль финансовой системы облегчен тем. что она обобществлена позволяет сосредоточить в своих руках реальную социально-экономическую власть.

Предусматривается опережающий рост производства товаров длительного пользования по сравнению с потребительскими товарами повседневного спроса. Рост производительности труда сопровождается увеличением свободного времени членов общества, необходимого для их всестороннего гармоничного физического и духовного развития (безработица исключается). При этом существенно возрастает роль науки. Знания,

культурные и природные ценности должны быть доступны для каждого индивида, и доступ этот будет равноправным. Конкуренция творческой мысли в создании экономичных машин и технологий заменит рыночную конкуренцию между предприятиями.

Переходный социализм несет в себе многие черты экономики позднего капитализма. сохраняет использование некоторых рыночных форм. Одна из важнейших характеристик экономики социализма снятие рынка ПО мере развития послерыночных отношений.

Государство определяет ЛИШЬ основные направления деятельности предприятий, а вопросы внутренней жизни И выбора путей решения общегосударственных vстановок осуществляет самоуправляющийся трудовой коллектив. Государство не только страхует рынок, но и задаёт генеральную цель. Скорее всего, будут доминировать коллективные предприятия и кооперативы, но могут сохраняться и акционерные предприятия, где значительную долю акционеров будут составлять частные физические лица. Важным каналом реальной власти на предприятии может и должна стать деятельность различного рода общественных структур, начиная от профессиональных союзов заканчивая объединениями молодежи, рационализаторов, женщин, экологических объединений и т.д.

3.6. Выводы.

1. Экономическая теория создавалась 200 лет, но каждый раз возникали новые кризисы. экономических теорий пока нельзя устранить более тщательной проработкой и учётом большего числа «Современная параметров. экономика похожа астрологию, которая туманной сутью, экзотическими терминами И псевдонаучными изысками скрывает элементарные вещи» [113].

- 2. Между воздействием и обратной связью имеется запаздывание в обменных процессах. Теоретически просчитать его невозможно. Объект исследования «убегает» быстрее, чем его осознаёт теория. Все теории рассматривают статику, но действительность динамична (время деньги). В связи с высокой динамикой социума нужно управление в режиме «on line».
- 3. Для рядового бизнесмена просчитывать все экономические взаимосвязи практически невозможно. Чаще поступки совершаются из личных предпочтений. Попытки просчитывать варианты событий на основе сложных нелинейных уравнений носят поисковый характер и доступны специализированным центрам управления.
- Препятствием на ПУТИ создания адекватной экономической теории авторские являются предпочтения, детерминированные психотипами авторов или социальным заказом. Одни авторы на необходимости настаивают централизованного управления. Другие отрицают роль государства экономикой, фанатично управлении восхваляют либерализм, индивидуализм, свободную конкуренцию.
- 5. Существенной трудностью является отсутствие генеральной осознанной развития. линии Максимизация прибыли не является такой целью. Поэтому чрезвычайно важно сформулировать развития биосферы и человечества в её составе. Здесь приоритет принадлежит естествознанию и философии. В наших работах предлагается на обсуждение естественная цель развития биоты и разума [102, 103]. Если экономические решения приближают общество к цели, то они верны.
- 6. Отсутствует корректный эквивалент труда. Невозможность справедливо оценить труд порождает социальные потрясения и классовую борьбу.

4. Методы теоретической экономики.

4.1. Обзор методов (предшественников).

Сложную систему невозможно описать какой-либо одной моделью. Поэтому исследователи постоянно ищут разные подходы. Неполный список их приводился во введении. Сразу откажемся от применения концепций второго закона термодинамики (термодинамическая экономика) по причине того, что законы термодинамики выводились для простейших атомарных и молекулярных систем, к тому же изолированных [98] (Приложение1). Термодинамику интересуюи только потоки тепла, а в экономических системах циркулируют потоки вещества,

разнообразной энергии и информации. В формуле Больцмана энтропия применима как характеристика меры хаоса только для простейших систем. То, что считается хаосом в простейших системах, в живых объектах становится специфическим порядком. Все живые системы управляемые, поэтому развиваются не по закону случая.

Кроме того, живые системы заведомо неравновесные и открытые, а законы термодинамики выводились для изолированных систем. К сожалению, многие авторы бессмысленно употребляют концепции термодинамики в СВОИХ экономических исследованиях, ктох эта атрибутика практически не оказывает влияния на выводы экономической теории. Обоснование этой точки зрения можно прочитать в Приложении 1 и [102, 103].

В физической экономике теория всё более и более приобретает форму естественно-научной дисциплины. Её важнейшим методом стал метод научной абстракции, с помощью которого формулируются экономические категории И строятся экономические модели. Современная экономика широко пользуется моделированием математическим экспериментальными исследованиями. Пο мнению Нобелевской В. Леонтьева, лауреата премии дальнейшее развитие ЭКОНОМИКИ как науки существенным образом зависит от того, насколько ей удастся постичь методологические принципы естественных наук, в особенности наиболее развитой среди них – физики [33].

Большой вклад в физическую экономику сделал Ларуш [70]. Его физическая экономика изучает особенности и принципы развития сферы материального (физического) производства с целью количественного и качественного улучшения «рыночной корзины» на базе непрерывного научно-технологического прогресса, обеспечивающего длительное существование человечества на Земле. Предлагается отказаться от измерения относительной эффективности экономики

монетарными показателями, включая спекулятивные сделки. Предлагается измерять прирост экономики по реальному выпуску и потреблению физических объемов продукции домохозяйствами, фермами и предприятиям, рассчитанными на квадратный километр, домохозяйство. Для населения. на поддержания соответствующих темпов прогресса в экономике нужно выделять больше средств на создание и развитие новых технологий в науке и технике [70].

Первым требованием является постоянное улучшение количественного и качественного наполнения рыночной корзины. Второе требование – это повышение на производство отношения затрат производства к производству товаров домохозяйств без уменьшения рыночной корзины. Третьим требованием рост отношения «свободной энергии» «Неэнтропийная» форма роста «энергии системы». производительной силы труда возможна лишь условии роста энергоснабжения как в количественных показателях на душу населения, так и в показателях «плотности потока энергии». упоминали, что рассуждения в терминах «энтропии» является некорректными (Приложение 1). Кроме того, рост плотности энергии опасен перегревом биосферы и Вызывает потерей продуктивности. сомнение требование постоянно повышать наполнение потребительской корзины, что аналогично концепции постоянного устойчивого роста экономики. Очевидно, постоянный рост невозможен, поэтому должны быть какие-то ограничения.

Для того, чтобы уйти от денежной оценки ВВП, идеологи физической экономики С.П. Подолинский, П. Кузнецов, Ларуш X [95 59 70] предлагают измерять продуктивность хозяйства в единицах энергии (энергорубль).

Можно согласиться с тем, что валюта, например, золото, не являются идеальной мерой труда. Вес добытого золота косвенно отражает затраты труда на его добычу. Однако В зависимости OT качества месторождения золота цена его добычи может быть разной. Прогресс может понижать или повышать цену Месторождение золота. CO добытого временем истощается и затраты труда на добычу возрастают. Таким образом, добыча золота не может быть надёжным эталоном затрат труда. Кстати, постоянное снижение трудозатрат является одной из причин перманентной инфляции [131]. В Европе известны события, когда в обращении появлялось много награбленного золота. Себестоимость этого золота низкая

Можно показать, что энергорубль также имеет много недостатков. Затраты энергии на некоторое производство также не являются величиной постоянной. Изменяются источники и технологии добычи энергии. Средние затраты энергии подсчитать легко, но не просто разнести этот показатель по отраслям. В каждой отрасли, в каждой стране кватт-час будет иметь разную цену. Поэтому для взаиморасчётов потребуется уйма «курсов» этой «валюты». С золотом происходит то же самое. Мы будем отстаивать точку зрения, что мерилом труда является не столько энергия, сколько приращение новой информации (глава 7.5.2.). Но и на этом пути предстоит преодолеть много препятствий.

экономика [80, Эволюционная 831. Концепция глобального эволюционизма не миновала экономику. Маршалл А. был убежден, что образцом для экономиста должна быть эволюционная биология [75]. Веблен И Алчиан призывали использовать популяционный подход, принцип адаптивного поведения, включающего имитационные процедуры и метод проб и ошибок [31]. Такой подход к науке получил название Веблен «институционализм». пользовался теорией Дарвина о борьбе за существование. По его мнению, как человек боролся с природой, так борется и с другими людьми. Можно возразить, что эволюцию движет не только конкуренция, важную роль играет взаимопомощь, симбиозы, альтруизм.

Институционалисты также являются предшественниками настоящей работы. Их концепции изложены в главе 3.2. Р. Нельсон и С. Уинтер развивали теорию фирмы на основе эволюционных идей, теории сложных систем, отраслевой экономики и других разделов [83].

Синергетический подход [52, 60, 61] развился в последних десятилетиях XX века. Эта новая теория позволяет объяснить и даже предсказать некоторые которые динамические процессы, не MOTVT объяснены с помощью традиционных экономических теорий. Понятия рационального поведения, устойчивости и равновесия, теория деловых циклов и теория экономического роста, которые фундаментальную роль В развитии традиционной экономики и здесь не теряют своей важности. Однако синергетическая экономика переносит центр тяжести на такие концепции, как, например. неустойчивость, бифуркации xaoc. которые И не затрагиваются традиционной экономикой [52].

По сути, эволюционная экономика, неравновесная экономика, нелинейная экономика являются вариантами синергетического подхода. Рынки трансформируются количественно, качественно. непрерывно, фрактально и необратимо. Представлять их кибернетическими процессами допустимо лишь в ограниченном пространственно-временном масштабе. Это главная причина, почему не удалось создать в ХХ универсальную теорию рынка на веке кибернетических представлений [82]. Синергетическая эволюция включает механизмы и государственного управления, и рыночной самоорганизации, и рыночного саморазвития, и социальной эволюции общества. Для управления обществом синергетического мощность положительных обратных связей должна преобладать над мощностью отрицательных обратных связей [68].

Синергетика показала, что даже если модель экономики построена точно, она может оказаться

неустранимых бесполезной вследствие ошибок измерений. Незначительные эндогенные и экзогенные флуктуации в состоянии неустойчивости могут изменить траекторию развития или вызвать регулярные нерегулярные колебания. Вследствие этого прогнозирование стохастических систем становится проблематичным (как прогноз погоды на длительный срок).

Развитие событий существенно зависит от стартовых условий. Факт существования хаоса означает, что точные экономические предсказания - вещь почти невозможная. Комментируя сказанное, можно добавить, что предсказать поведение ряби на поверхности воды невозможно, но ритмику волн, их периодичность и амплитуду можно предсказать достаточно точно. Поэтому надо выделять закономерные события на фоне случайностей и обосновывать предсказания на основе известных инвариантов.

Отказ от моделей линейного развития позволяет избежать многих ошибок прогнозирования, позволяет осознать, что Мир развивается волнообразно, циклически. Наблюдаются периодические ускорения и замедления развития, наблюдается возрастание и снижение разнообразия элементов систем [103].

выводам отношение К синергетики критическое. Представления о бифуркациях, дальнейшие система теряет память И становятся непредсказуемыми, сделаны на основе простых «механистических» моделей и не могут быть распространены на объекты любой сложности. Изучение биологической эволюции показывает, что катастрофы, гибель другого следуют ОДНОГО И рождение инвариантным законам. Действие инвариантных законов можно наблюдать на протяжении сотен миллионов лет Следовательно, возможны определённые эволюции. будущего. Парадоксально, предсказания предсказывать отдалённые события легче, чем события средней дальности.

На рис. 4.1 показана последовательность жизненных циклов условных организаций (волны). Нелинейность волн позволяет осуществлять линейное прогнозирование только на начальном (псевдолинейном) участке жизненного цикла до перегиба. Предсказать начало спада и стагнации практически невозможно. Но есть длинные и сверхдлинные жизненный циклы в надсистеме [38]. На рис. 4.1 такая волна изображена жирной дугой.

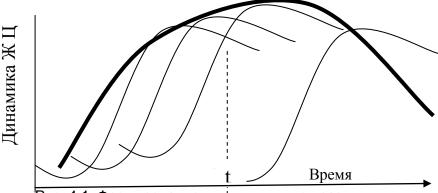


Рис. 4.1. Формирование длинных циклов развития.

Как видно, восходящая ветвь жирной дуги имеет большую протяжённость, чем у подсистем. Поэтому линейное прогнозирование на этом временном отрезке более достоверно. Итак, прогнозирование возможно на очень коротких и очень длинных интервалах времени. Средние зоны скрыты под неопределённостями случайных событий.

Переход к стагнации жизненного цикла можно назвать катастрофой. Катастрофа (изменение старой системы и рождение новой) в больших системах не может происходить скачком. Очевидно, для перестройки необходимо изменить количество и качество элементов и связей. Чем больше элементов содержит система, тем дольше будут протекать изменения. Эволюционные изменения живого вещества растянуты на миллионы

лет. От решения правительства до его осуществления проходят десятки лет, например, перестройка СССР. В связи с изложенной концепцией можно изменить представления о бифуркациях социальных систем.

Сверхсложные (живые, социальные) системы отличаются огромной системной памятью, которая не может быть мгновенно потеряна в зоне бифуркации. Колоссальная инерция сверхсложных объектов делает процесс трансформации плавным. Например, Земля постепенно формировалась из протопланетного облака. Биосфера 4 млрд. лет развивала процесс цефализации (управления) и избежала отклонений от этого пути. Только иногда космические катастрофы приостанавливали этот процесс [115].

сложной для системы нет точки бифуркации, а есть зона перехода, растянутая во времени. В особо крупных организациях длительность бифуркации может быть столь велика, что это состояние перманентное. онжом рассматривать, как некорректно указывать точную дату апокалипсиса. Например, завершение эры динозавров было растянуто на 2 - 4 млн. лет. Октябрьская революция в России не закончилась захватом власти, а растянулась на десятки лет. Возможно, этого времени было недостаточно для достижения цели.

Кроме того, в точках (зонах) бифуркации скрыта потенция управления. Если слабые усилия способны направить систему в непредсказуемое русло развития, то этот же феномен облегчает управляющей воле использовать состояние неустойчивости. Незначительным, но точно нацеленным усилием может направить развитие в желаемое русло [51, 62].

Наиболее холистической, интегрирующей разные подходы является гиперэкономика [108] -современная наука о действиях человека, учитывающих интересы природы с целью обеспечения максимально длительного пребывания человечества на Земле. Авторы с позиций глобального эволюционизма, единства

естественных и искусственных обменных процессов в природе пытаются сформулировать направление развития экономики. Внимание авторов [69, 95,108] сосредоточено только на материальных и энергетических потоках («в природе нет ничего кроме вещества и энергии»). Очевидным недостатком является игнорирование роли информации, информационных процессов в природе и обществе.

4.2. Методология настоящего исследования.

Сложность институциализма заключается в попытках разобраться с системой, где одновременно действует множество переменных, объективных и субъективных Человеческое факторов. мышление не представить одновременно более четырёх переменных. Для расширения возможностей мыслительного аппарата прибегают К математическим моделям или Полезным имитационному моделированию. может оказаться метод «сворачивания» сложностей. приведение задачи к меньшему количеству обобщённых аргументов. Мы развиваем эту методологию.

В основу нашего исследования положены следующие историзм, принципы. Холизм, эволюционизм, системное мировоззрение, взгляд из надсистемы, целеполагания, принцип концепция универсальности законов развития, междисциплинарность (естественные и гуманитарные науки), концепции эволюционной психологии. Используются аналогии между развитием СЛОЖНЫХ человеческого биологических систем И развитием Гигантский биосферы социума. опыт является неоценимым источником знаний о развитии сложных, живых, социальных систем.

Пионером такого подхода является наш соотечественник А. Богданов (начало 20 века) [12]. Разработчик общей теории систем Л. Фон Берталанфи [10] аналогию увидел в том, что все системы схожи и состоят из элементов и связей. Цель сложных систем

оказывает существенное влияние на их развитие. Каждая сложная систем - **многоцелевая**, но главной целью является выживание, сохранение гомеостаза. При невозможности сохранить гомеостаз система эволюционирует, адаптируясь к новой среде обитания.

Системный подход рекомендует сначала определить объект исследования. Выделить его из бесконечно сложного Мира. Затем сформулировать цель исследования и цель развития объекта. В виде системы можно изобразить и атом, и галактику, и организм, и социум. Единая терминология, общий категориальный аппарат системного подхода позволяют сравнивать, замечать сходства и различия.

Диагностирование состояния системы осуществляется посредством сравнения фактического идеальным. За идеал принимается С Вселенной. эволюционный «ОПЫТ» Социальноэкономические процессы сопоставляются с природными Обнаруженные аналогами. расхождения классифицируются как нарушение инвариантых законов. Не все отклонения от «нормы» могут быть причиной «болезни» общества, но должны приниматься внимание для более глубокого анализа.

В рамках междисциплинарного подхода обратить внимание на факт, что все общественные науки изучают социум изнутри. Человек находится внутри социума и физически не может выйти за его пределы. Напротив, методы классической физики основываются на выделении объекта из окружающей исследовании его взглядом извне (часто взаимодействие игнорируется CO средой наблюдателем). Мы используем две противоположные точки зрения на события, происходящие в обществе. Взгляд изнутри, типичный для социологии и экономики и взгляд из надсистемы типичный для естественных Изучение законов представление целого. человечества, как подсистемы биосферы, есть

виртуальный выход в надсистему для реализации «взгляда со стороны».

Человек подсистемой биосферы. является известно. части системы должны развиваться Биогеосфера законам целого. ДЛЯ человечества является надсистемой, а техносоциальная сфера подсистемой. Техносфера является функциональным человека. продолжением дополняет руки, интеллект, сенсоры и пр., способствует потреблению ресурсов [103]. Поэтому МЫ вводим «техносоциальная» сфера, функционально объединяя человека и машины в человеко-машинные организмы (глава 2.2). Эта концепция обладает мощным эвристическим потенциалом.

Человечество генетически привязано к биосфере. Действия людей в большей степени детерминированы психикой. наследственной Психика есть продукт эволюции биосферы и приспособлена для выживания и развития. Поэтому люди бессознательно используют в своих действиях развития, алгоритмы зашитые Для ПОСТУПКОВ понимания людей оценивать ИХ зрения эволюционной С точки психологии [100].

4.2.1. Использование инвариантных законов (натуралистический подход).

В работах [102, 103] показано, что существуют законы развития, которые можно увидеть в любых подсистемах Вселенной (инварианты). Эволюция вносит в них определённые изменения, но ОНИ остаются **узнаваемыми**. Инвариант сходен CO странным Странный область аттрактором. аттрактор это притяжения траекторий некоторого циклического движения. Траектории никогда не повторяются, но и не пределы аттрактора. Примером выходят за СЛУЖИТЬ маятник, подверженный стохастическому воздействие Он будет колебаться около извне. определённого положения равновесия, его HO

траектории будут стохастическими и непредсказуемыми. Например, нет двух одинаковых людей, но человек как существо остаётся узнаваемым.

Сходство законов развития биосферы и социума людей объясняется следующим образом. История есть Поступки результат ПОСТУПКОВ людей. людей Психика детерминируются ИХ психикой. людей формировалась в глубинах биосферы и запечатлела правильные формы поведения. наиболее этой причине развитие техносоциальной сферы детерминировано инвариантными законами природы [100, 102, 103].

Важно, что не только формальное описание, но и некоторые общие закономерности аналогичны для производственных и физиологических технологий. Схемы, которые действуют в промышленных системах, могут быть обнаружены в живых объектах. Уголев А.М. [125] сформулировал ряд принципов построения биологических объектов:

- 1. **Принцип универсальности** гласит, что основные закономерности строения биологических систем всеобщи.
- 2. Принцип блочности. Элементарные функции реализуются с помощью определенного набора функциональных блоков.
- 3. **Принцип эффективности**. Специализация и дивергенция функций создают наиболее эффективные организмы.
- 4. Принцип сохранения. Поддержание стабильности физиологических процессов.
- 5. Принцип циклизации. Процессы на всех уровнях биосферы цикличны.
- 6. Принцип мультифункциональности. Каждая структура имеет более одной функции.
- 7. Принцип управления. Первостепенная роль систем управления в организации естественных технологий.

- 8. **Принцип компромисса** заключается в невозможности одновременного поддержания всех функции на оптимальном уровне.
- 9. Принцип однотипности процессов.
- 10 Принцип комбинирования однотипных процессов. Эволюция идет преимущественно по пути комбинирования универсальных функциональных блоков.

Академик Анохин [6] выявил ряд принципов физиологии живых организмов, которые перекликаются с принципами Уголева.

- 1. **Принцип избыточности** Количество элементов больше, чем надо. Много нервных клеток и связей. Множество каналов информации. Избыточность информации.
- 2. **Принцип резервирования** покоящиеся элементы способны включаться по мере надобности. Например, не все альвеолы легких работают в покое. Имеется также много резервных капилляров.
- 3. **Принцип периодичности** функционирования. В легких постоянно меняются альвеолы, одни отдыхают другие работают. В почках тоже происходит с нефренами, а в мозге с нейронами.
- 4. **Принцип взаимозаменяемости** и замещения функций. Например, пораженные участки мозга компенсируются другими участками. Функции поврежденной мышцы берут на себя другие мышцы.
- 5. **Принцип дублирования** две почки, два легких, два полушария мозга, две кроветворные системы. В нервах идет параллельный пучок нервных волокон.
- 6. **Принцип смещения** в ряду сопряженных функций. Если нарушается одна функция, то активизируется другая. Если нарушено дыхание, то в крови появляется больше эритроцитов (переносчиков кислорода).
- 7. **Принцип усиления**. Слабый информационный сигнал порождает мощную реакцию.

- 8. **Правило исходного состояния.** Реакция зависит от предыстории, (усталая мышца реагирует не так, как отдохнувшая).
- 9. Системогенез объединение разных уровней организации во всех звеньях иерархии.

Все перечисленные принципы организации управления в организмах можно обнаружить в организации человеческих производственных систем.

- 1. Принцип избыточности. Мощность производства (цеха) должна быть избыточной, то есть работа ведется не на предельной мощности. Это дает возможность при ремонтных, профилактических работах не останавливать производство, а последовательно ремонтировать различные подразделения, используя избыточные мощности.
- 2. Принцип периодичности. Сменная работа людей. Механизмы работают без остановки от ремонта до ремонта. Производятся периодические остановки для профилактики.
- 3. Принцип резервирования. Всегда имеются сырьевые резервы, резервы складских помещений, денег, идей и т. п.
- 4. Принцип взаимозаменяемости. Диверсификация производства. При осложнениях с выпуском продукции «А» интенсифицируют выпуск продукции «В» или «С». Это повышает надежность.
- 5. **Принцип смещения в ряду сопряженных** функций. При дефиците энергии включается механизм ее экономии.
- 6. Принцип дублирования. У любого специалиста есть заместители на случай болезни, командировки.
- 7. **Принцип усиления.** Нажатие кнопки может запустить в работу большой механизм.
- 8. Привило исходного состояния. Совершив ошибку в выборе партнеров, в дальнейшем поступают осторожнее.
- 9. Системогенез. Все системы производства работают как единый механизм.

10. Любое производство (фирма) **эволюционирует**, имеет свой онтогенез.

Особо рассмотреть функции следует иммунной системы, предназначенной для защиты от «чужого белка и своего мутанта». Будем осуществлять сравнение функций иммунной системы организма и зашитных систем социальных объектов. Существуют барьеры клеточные и гуморальные, барьеры кожи и слизистых механической оболочек. Они являются преградой. Аналогично в человеческом социуме есть колючая проволока, рвы, границы и т.п. Специфические виды защиты иммунной системы – это блокирование чужеродного тела (занозы), изоляция и разрушение. В органы социуме аналогами являются МВД. пограничники. ФСБ, секретные агенты. Тюрьмы изоляторы.

Социальные процессы имеют сходство не только с физиологией, элементы управления можно увидеть и в молекулярных системах.

- 1. Обмен информацией с внешней средой и между внутренними элементами.
 - 2. Гомеостатические процессы саморегулирования.
- 3. Разделение функций между элементами. Пограничные молекулы поверхности на удерживает её от распада. Пограничные слои молекул на поверхности кристалла обеспечивают его Появляются доминирующие подсистемы центры конденсации И кристаллизации. Функции границы отличаются от функций объема.
- 4. Противодействие внешним воздействиям (принцип Ле Шателье).
- 5. Самосохранение с элементами размножения. Регенерация кристаллов.
- 6. Наличие памяти. Вода запоминает воздействие магнитных полей. Кристаллы ферритов используются людьми как элементы памяти компьютеров для записи информации на магнитных лентах, дисках и т. п. Некоторые сплавы обладают памятью формы. После

деформации и при последующем нагреве тело восстанавливает прежние формы.

- 7. Приём и переработка информации. Воспринимаются электромагнитные и тепловые излучения и затем излучаются в другом частотном диапазоне.
- 8. Регенерация подсистем. В кристаллах происходит «лечение» дефектов.
- 9. Фильтрация информации (поглощаются не любые кванты света).

При общем сходстве есть много отличий. Например, в молекулярных системах отсутствует чёткая дифференциация подсистем.

Изучение алгоритмов изобретательской деятельности [5] показало, что приёмы изобретений, бессознательно используемые изобретателями, повторяют приёмы природы. В наших работах также выводятся основные инварианты развития систем косных, живых, социальных, и технических [102, 103].

структурных Итак. различиях, объекты с при достаточно сложным поведением обнаруживать СХОДСТВО основных принципах В функционирования и развития. Это даёт изучать поведение экономических систем в сравнении с хорошо «отрепетированными» сценариями природы. Если процессы в экономике не противоречат законам развития природы, то их можно приветствовать, считать Метод аналогий быть правильными. может использован, оценки как тест ДЛЯ социальноэкономических систем.

4.2.2. Междисциплинарный подход. ВЭИ парадигма.

Экономическая система, как и любая другая, существует благодаря взаимодействиям между элементами. Взаимодействия осуществляются обменом потоками вещества, энергии, информации (ВЭИ - потоки) [103].

Связей между элементами на много больше, чем самих элементов. Реорганизация связей при неизменном элементном составе может привести к радикальным изменениям свойств системы. Гигантская «матрешка» иерархических структур Мира может быть представлена иерархией потоковых процессов (поток в потоке). Итак, в основе любых динамических систем лежат ВЭИ – потоки. Определим поток как процесс некоторого состояния изменения (параметра) выделенной системы наблюдения. Потоковая парадигма способна интегрировать множество понятий. Элементом разрозненных новизны потоковой парадигме является триединство ВЭИ потока [Приложение 2].

Любая информация создаётся неоднородностями вещества или процессов (глава 8). Любая структура - это неоднородностей материи и чередование энергии (движения), ПОЭТОМУ структура есть носитель информации. Мы определяем атрибутивную информацию как «совокупность неоднородностей материального континуума». Телеграфные сообщения являются прерывистым движением электрического тока. Световой телеграф – это модулированное движением фотонов. Перенос информации требует материи и затрат энергии. Например, электрическая энергия представляет собой движение электронов. Энергия пара движение есть молекул воды. Механическая энергия - это движение тела (например, молотка), а свет – это движение фотонов. Итак, потоки энергии есть движение материи.

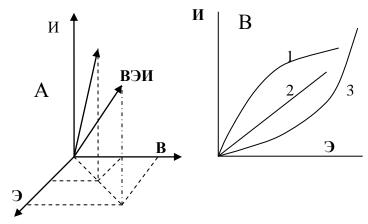


Рис. 4.2. Гипотетическая триединая ВЭИ связь в линейном упрощении.

Потоки информации также сопровождаются потоками материи (энергии). В итоге мы имеем дело с **триедиными протоками**: вещество (В) + энергия (Э) + информация (И) (ВЭИ - потоки).

Предполагаемая взаимосвязь между информацией, энергией и веществом в трехмерной системе координат иллюстрируется рис. 4.2.А. Простейшие линейные зависимости выбраны из — за неопределённости реальных корреляций. Показано, что длина вектора ВЭИ может сохраниться или увеличиться при уменьшении **В** и **Э**, если вырастет длина вектора **И** (информация).

На рис. 4.2В показаны возможные корреляции между **И** и **Э**. Поскольку КПД не сможет быть больше единицы то зависимости должны быть нелинейными и наиболее вероятна кривая 3. Реальные зависимости ещё предстоит выяснить.

В связи с изложенным, обращает на себя внимание ограниченность общепринятого взгляда на эволюцию. Под эволюцией понимают развитие вещественной составляющей (В), но энергетическая (Э) и информационная составляющая (И) игнорируются. Мы постарались исправить это упущение. Представление о

ВЭИ потоках и ВЭИ содержании всех объектов материального мира создает «осевую линию» глобального эволюционизма. Развитие вещества (В) всегда должно сопровождаться развитием энергии (Э) и информации (И). Имеет место триединая ВЭИ эволюция, представленная в монографиях на нашем сайте (holism.narod.ru).

4.2.3. Парадигма управляемости биосоциальных систем. Этому вопросу посвящены несколько наших работ [103]. К управлению обычно относят в первую очередь процессы организации человеческих социумов. Кибернетический взгляд на управление позволил вычленить то общее, что роднит управление машиной и биологическими системами. управление Благодаря работам П.К. Анохина [6], И.И. Шмальгаузена [141], Н. Винера [24], сложилась модель управления для любых СЛОЖНЫХ систем. Управление обеспечивается посредством циркуляции информации В контурах обратных связей.

Следуя закономерностей принципу логике И глобального эволюционизма, онжом смело предполагать, что и управление, которое не мыслится без информации, также имеет свой генезис и корнями уходит в низшие иерархические уровни Мира. В нашем определении управление это процесс взаимодействия доминирующей подсистемы элементами системы другими ДЛЯ достижения общей цели. Цель - это направление вектора развития.

управления) Управление (центр появилось эволюционной вследствие дифференциации, специализации элементов, разделения функций объединения В систему. Одна из подсистем специализировалась в качестве центра управления. Управляющая подсистема избирательно вовлекает в свой состав элементы, которые могут способствовать достижению будущего результата.

Части целого (системы) различны по темпу жизни, по стойкости к среде, по функциям, конкурируют между собой за ресурсы. Конъюгация сложных элементов требует слишком больших усилий для координации их действий и это может быть причиной распада системы [12]. Каждая подсистема «желает» получить больше и отдать меньше, и не может относиться к интересам других как к интересам своим собственным. Даже в колонии бактерий нет равенства. Внешняя среда никогда не может быть одинаковой для центра и периферии колонии. Поэтому очень сложные структуры не могут существовать без управления.

Согласно теории систем, координация работы из общего центра требует минимума сигналов и наиболее экономична, если центры управления иерархичны [91]. Высшие уровни управления ликвидируют «горизонтальные» конфликты между элементами. Органы управления поддерживают баланс интересов между исполнительными подразделениями.

Стабильность организаций Мира определяется процессами. внутренними удерживающими распада (гомеостатические процессы управления). Человеческое управление также направлено сохранение гомеостаза социальных систем. Элементы потребности удовлетворяют СВОИ функции всей системы. Управляющая подсистема также обеспечить СВОИ интересы стремиться счет исполнителей. Так, например, мозг человека направляет деятельность тела для обеспечения своего гомеостаза и Управляющая подсистема развития. (лидер, владыка) всегда доминант и подчиняет систему. Борьба эгоистических интересов элементов завершиться консенсусом, должна обеспечивающим целенаправленное поведение.

Управляющая подсистема отличается исполнительной тем. взаимодействия что В ходе добивается доминирования. Это обеспечивается минимум двумя механизмами. Асимметрия взаимодействия может быть обеспечена различной «высотой» порогов уязвимости управляющего и подчинённого. Порог начальника выше, что иллюстрируется пословицей: «До Бога высоко, до царя далеко».

Принцип «разделяй и властвуй» является другим способом осуществления асимметрии власти. Управляющая подсистема взаимодействуя с каждым отдельно, концентрирует воздействие. Это позволяет осуществлять доминирование.

одна особенность управляемых систем заключается в нестрогом выполнении принципа Ле-Шателье – Брауна [43], который в общем проявляется, как противодействие внешнему влиянию. Согласно этому принципу, под влиянием внешнего воздействия система должна изменить свою структуру и поведение (функции) так, чтобы ослабить внешнее воздействие [93]. Но сложные системы, способные выбирать поведение в зависимости от своих целей, могут и не препятствовать внешнему воздействию, принимать его без противодействия, если воздействие не противоречит целям системы. Поэтому не всякое воздействие со стороны управляющей надсистемы будет приниматься исполнителями с антагонизмом, что целеустремленное управление (синергетическое управление).

Управлять – это значит побуждать управляемый элемент к нужным действиям. Если управляемый элемент – человек, животное или коллектив, то в этом случае управление приобретает особую специфику. Сложные системы, а к ним относится человек, имеют возможность выбирать, изменять своё поведение в зависимости от обстоятельств. У людей нет кнопок, рычагов, педалей, посредством которых их можно заставить выполнять те или иные действия. Этим человек отличается от машины. Но у человека есть потребности, цели и стремление их удовлетворить. Если есть возможность изменять внутреннюю и внешнюю

среду человека, то эти действия спровоцируют его поведение, направленное или на устранение нежелательного воздействия (принцип Ле-Шателье [93]), или на сохранение (если изменение воспринимается как желательное). Прямое воздействие на морфологию человека (побои, истязания, казнь и т.п.) с целью побудить его к нужным действиям, хорошо известны в истории. Этот способ управления достался нам в наследство от животных предков, которые ещё слабо владели средствами «экономического» воздействия.

В связи с этим наиболее эффективное воздействие на социум можно оказать посредством регулирования потоков ресурсов и метаболитов. Перекрывая и распределяя ресурсы можно провоцировать управляемый объект на желаемые для управляющей системы действия.

Наиболее важный современный ресурс – это деньги. В древние времена разновидностей ресурсов было больше, так как велось натуральное хозяйство. Очевидно, воздействие на самый важный, незаменимый ресурс позволяет эффективно управлять.

Управление ВЭИ - потоками является средством организации любых систем Мира. Обратные связи, без которых невозможно управление, являются информационными потоками. Управлять сложными системами, способными самостоятельно принимать решения, можно только «рефлексивным» путем [45].

Чем совершеннее система управления, тем меньше стохастизма, меньше риск при выборе путей тем развития. Ho если за управление принимается «неразвитая» подсистема, мешающая процессам самоорганизации и не способная вести за собой по правильному пути, то последствия приводят к кризису, гибели, самоуничтожению. Человеческая история империй, содержит множество примеров распада экономических кризисов.

При выборе между самоорганизацией экономики (либерализм) И государственным управлением предпочтение следует отдавать управлению. Качество самоорганизации не поддаётся контролю, это стихийный процесс, который может «поднять» экономику, но может и обрушить в кризис. Однако управление имеет потенцию бесконечного совершенствования, потому есть будущее. Совершенствование него самоорганизации - это переход к контролируемой самоорганизации И максимально возможному управлению всеми процессами. Возрастание качества управления сопровождается регулированием большего количества функций. Есть функции, которые невозможно контролировать. Они остаются в стадии самоорганизации всегда.

Все биологические и техносоциальные системы обладают следующими общими свойствами.

- 1. Возникновение управления есть следствие эволюционной дифференциации и специализации элементов.
- 2. Среди всех подсистем самой сложной является управляющая подсистема. Системы управления иерархичны. Высшие уровни ориентированы на управление внешней средой. Низшие уровни управляют собственным гомеостазом.
- 3. Воздействие (управление) на сложные (живые) системы возможно только посредством провоцирования действия. управляемой системы на нужные Рефлексивное управление ОНЖОМ осуществлять, изменяя окружающую среду, регулируя ресурсы метаболиты.
- 4. Главной функцией управления в живых системах является регенерация изношенных элементов с целью поддержания гомеостаза.
- 5. В человеческих системах управление предполагает наличие власти. Рефлекс подчинения генетически заложен во всех высших живых существах (стайных).

4.2.4. Цель развития биосферы и общества. (Приложение 3).

«Любым системам достаточно высокой сложности свойственно целенаправленное поведение. При этом цели задает отнюдь не Творец, цели рассматриваются как критерии энергетического характера, своеобразные коридоры развития, разрешённые законами природы, траектории движения» [37]. «Основное и характерное направление активности в данный момент времени можно назвать целью объекта, а его поведение, обусловленное этим направлением активности - целенаправленным» [15].

Представление о том, что человек рождён для счастья и удовлетворения «неограниченных, постоянно растущих потребностей», мягко выражаясь, некорректно. Однако названный критерий обычно используют для оценки уровня «развитости» государства. Считается, что изобильный ВВП соответствует высокому уровню развития. То есть, чем больше человек съел, потребил или просто надкусил, тем выше его достижения.

Однако здравый смысл подсказывает, что максимум не достижим и стремление к нему может привести к истощению ресурсов, потере устойчивости и даже гибели. Этот путь в конечном итоге деструктивен, но человечество с энтузиазмом, подогреваемым «теоретическими» измышлениями, продолжает «бег к пропасти».

управляемые Самоорганизующиеся И системы преследуют одинаковую цель - сохранить устойчивость (гомеостазис). По мнению Б. Прыкина [108] задачей человечества является максимально долго продлить Земле. Эта существование на цель прогрессивная по сравнению с максимизацией прибыли, но пессимистическая. Финалом всех усилий буде всё же конец человечества. В таком заключении есть логика жизненного цикла: «всему есть начало и конец». Но есть логика. Стагнация одной И другая системы сопровождается рождением новой, следующей. Если вечно сохранять гомеостазис невозможно, то важно отслеживать эволюционный поток, чтобы следовать ему.

Предполагается, что поведение подсистемы определяется активностью надсистемы (принцип начальник - подчинённый). В системах управления высшие уровни разрабатывают стратегию, миссию, а конкретные планируют действия реализации этой политики. Если «колесо» эволюции «катится» по некоторым законам, то все подсистемы Мира должны следовать этим законам. Поэтому **для** угадывания целей человечества необходимо видеть предшественников окружения цели его И (направление активности).

Вектор эволюции живого вещества был открыт П. Тейяр де Шарденом [121]. Главному направлению развития природы он придумал термин «цефализация» (цефалос - мозг). **Цефализация биосферы** — это перманентная смена животных, каждый раз все более «разумных» [21, 121].

Прежде чем сделать вывод о смысле существования человека, зададим, например, вопрос 0 смысле существования отработавшей ступени космической ракеты? Очевидно, её цель поднять главный модуль еще выше. В чем роль рептилий в эволюции биосферы? В том, что в их среде зародились млекопитающие. В свою очередь, роль млекопитающих состоит в генерации приматов. А теперь поставим главный вопрос. В чем состоит роль и цель человечества? Ответ понятен. В еще более разумных систем. создании экспансивности всего живого (разумного) подсказывает, что этот процесс должен расширяться и выходить за пределы планеты.

Чтобы выполнить главную миссию человечества, следует решить много предварительных задач, в том числе, максимально долго работать в этом направлении. Чтобы укрепить убеждённость в невозможности вырваться из цепких лап законов эволюции, следует

познакомиться с результатами наших исследований [106], [Приложение 3]. Продвижение к высшему разуму уже идёт, человечество дополняет свой интеллект средствами техносферы. Созидается сфера разума – ноосфера [84, 112, 116 - 119].

4.3. Выводы.

- 1. Сформулированные 4.2 В главе концепции отличительной являются особенностью настоящего исследования. Концепция триединства вещества, энергии, информации позволяет по-новому взглянуть на основные экономические понятия. Эта концепция обладает эвристическим потенциалом.
- 2. Процессы самоорганизации биосферы приняты за эталон. Выявление отличий реальных социальноэкономических процессов от эталонных (природных) позволяет диагностировать состояние экономики. Нарушение эталонных правил может быть причиной социальной напряжённости общества.
- 3. Заявлена цель существования человечества. Прогрессивными будут считаться те экономические процессы, которые приближают к заявленной цели и не противоречат инвариантными законами развития биосферы.
- 4. Отражена важность управления в становлении не только социальных, но и биологических систем.

5. Системный подход к экономике.

5.1 Синтез универсальной экономической системы.

Исторически сложившиеся теоретические представления основываются на субъективности авторов, изобилуют множеством синонимических нечётких понятий и определений. Системное описание позволяет видеть основные закономерности, исключая несущественные [106]. Системное детали мировоззрение рекомендует при синтезе системы использовать основные законы природы, например, целостность, фрактальность, иерархичность, эволюционизм, гармоничность, когерентность и пр.

Построить систему означает «увидеть», из каких элементов она состоит и как эти элементы связаны Практикующие между собой. исследователи зависимости от поставленной цели решают, какую часть системы взять в качестве минимального, неделимого Например, хирург в элемента. качестве элемента человека выберет органы, физиолог – клетку, а химик – белковую молекулу. Такие интуитивные предпочтения не случайны. Орган – есть совокупность клеток. Организм совокупность органов. Социум совокупность организмов и т.д. Всё это иллюстрирует фрактальное Мира. Фракталы синтезируются построение самоподобных элементов, поэтому выбранный элемент должен соответствовать данному требованию. Такой элемент в работе [102] мы назвали «инвариантом живого вещества», T.K. его ОНЖОМ **УВИДЕТЬ** на всех иерархических уровнях организации живого вещества.

Мы озадачены построением системы универсальной живой организации, способной автономно функционировать, добывать, распределять и

перерабатывать необходимые ресурсы. Образ этой системы можно увидеть в клетке, в организме, социуме, техносоциальной сфере и пр. В обществе такую систему называют «экономической». По аналогии её можно назвать человеко-машинным организмом

Ошибочно считается, что элементом общества является человек (индивид). Индивид является частью общества, но не является элементом, т.к. не может существовать без источника ресурсов, не способен к автономному существованию и воспроизводству самого себя. Кроме того, человек не является инвариантом любого живого вещества, т.к. в биосфере появился сравнительно недавно. Для функционирования в составе любых живых систем инвариантный элемент должен иметь необходимый набор функций (экономический функционал), представленных на рис. 5.1.

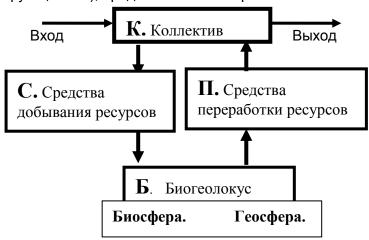


Рис. 5.1. «Экономический» функционал **(Ф)** живой организации.

Элементарный экономический функционал (Ф) содержит минимум необходимых частей. К, С, Б, П. Управляющий блок К может быть клеткой, организмом (человек, животное), группой организмов (стая, популяция, семья, племя, артель, государство и пр.). Обычно во главе блока К находится лидер (ядро клетки,

нервный узел, мозг, вожак стаи, вождь и пр.). Блок **К** не имеет чётких пространственных границ, обычно организован иерархически, например, люди распределены по всему **Ф**.

Биогеолокус (Б) – фрагмент биогеосферы, является источником минерального и органического сырья, объект управления, труда. Биогеолокус поставляет органику, свет, минералы, энергию Биогеолокус биосферой С связывается трофическими цепями. Истощение биолокуса порождало эксплуатации технологии его (земледелие, животноводство). Кроме того, биогеолокусы являются субстратом, на котором закрепляется инвариант Ф.

Биогеолокусы могут существовать без человека, но человек без них существовать не может. **Блок К** может эксплуатировать любое количество биолокусов (охота, рыбалка, сельское хозяйство, добыча минерального сырья и т.п.), которые могут располагаться мозаично на разных территориях. Современные социумы добывают полезное сырьё не только из природы, но также путём эксплуатации колоний, войнами, экономической экспансией.

С и П - это исполнительные подсистемы. Блок С представляет собой средства (в TOM числе воздействия технические) на **Б**. средства добычи ресурсов. клетке И многоклеточных организмах «инструментами» являются белковые молекулы, ферменты. У животных роль блока С выполняют органы тела (зубы, когти, лапы и пр.). В обществе – это машины, механизмы. Колючка в клюве птицы, палка в лапах обезьяны являют собой первые факты отделения блока С от организма, начало зарождения техносоциума.

Первобытная человеческая стая, используя \mathbf{C} (руки, палки, камни, кости животных), воздействовала на \mathbf{E} (собирательство, охота, рыбалка, и т.п.). Продукты биолокуса употреблялись в пищу предварительно обработанные блоком $\mathbf{\Pi}$ (жарили, варили, растирали, дробили и пр.). В качестве блоков \mathbf{C} и $\mathbf{\Pi}$ в древних

цивилизациях использовались «живые машины» (рабы, крепостные, рабочий скот). Военные нападения, захват рабов, захват имущества и ресурсов - все это также деятельность блоков **С и П.**

Блок П есть средство переработки продуктов биолокуса для внутреннего и системного потребления. Блок **П** может быть когтями, зубами, горшком для варки каши, желудком, заводом для производства чипсов, и сельскохозяйственной машиной. У людей в блоке **П** использовались рабы, крепостные и другие работники. В простейших **Ф** участниками блоков **С** и **П** могли быть одни и те же люди вооружённые техникой.

Недостаток своих физических способностей человек компенсировал коллективными действиями. животных и техническими средствами (машины механизмы). Появились коллективные технические «руки» (землеройные машины) и коллективные «ноги» (см. главу 2.2). Соответственно совершенствовались блоки С (соха, плуг, трактор и т.д.). Рука человека уже не копала землю, а управляла техническими средствами. До 18 в. техника использовала всего 2% энергии. Животные поставляли 68% энергии, а мускульная сила 20 веке мускульная человека 30%. В сократилась до 3%, а энергетика техники выросла до 96% [7]. В перспективе можно представить безлюдные блоки С и П (роботы, интеллектуальные системы).

Инвариант Ф является самодостаточным элементом И может существовать автономно, например, хозяйство. Такие элементы натуральное изучает микроэкономика. В развитом обществе специализировались, дополнялись подсистемами ресурсов распределения (централизованное рыночное распределение). Объединяясь в агрегаты (фракталы), элементы Ф специализировались и теряли автономность. Например, в организме функционирует много разных типов клеток и органов. В биосфере много разных таксонов. В обществе появились специализированные добыче. переработке, на

производстве, распределении ресурсов и пр. Следовательно, инварианты также способны эволюционировать, сохраняя основные признаки. Экономику объединённых функционалов называют макроэкономикой.

На первый взгляд наличие инварианта в живом веществе противоречит концепции глобального эволюционизма. В изменчивом мире не должно быть Это противоречие постоянства. разрешается следующим образом. Изменчивость затрагивает только вариативную структуру системы, но главная, целевая функция остаётся неизменной. Известно. что функцию онжом одинаковую осуществлять разнообразными, альтернативными структурами. Например. средства передвижения (автомобиль) известны тысячи лет, их форма и содержание постоянно изменяются, НО социальная функция основные И принципы функционирования остаются неизменными. Аналогичное ОНЖОМ сказать 0 постоянно эволюционирующих организмах. Например, эволюция проходит следующей В фрактальной последовательности: клетка, организм, стая, популяция, человеческая популяция, общество (техносоциальный Эволюция блока C организм). упрощённо представляется следующим рядом: белок, фермент, конечности, зубы, когти, руки, палка, камень, лопата, экскаватор и пр.

В ходе последовательной интеграции возникают фракталы из живого вещества. Общество сложено иерархическими самоподобными подсистемами типа 5.1, например, государство, регион, район, производство, семья и т.д. В биосфере фрагментация другая.

Универсальные организации надёжнее, но специализация эффективнее, поэтому является главным руслом эволюции. Развитие идёт по пути интеграции специализированных **Ф**, что иногда приводиит к гигантизму. Однако существует оптимум сложности и гигантские структуры обычно распадаются (вымирание

крупных животных, распад империй, антимонопольное законодательство).

Каждый Ф имеет входы и выходы, позволяющие взаимодействовать надсистемой, обмениваться С необходимыми ресурсами. Необходимость разнообразном сырье порождает метаболизм. экспансию, борьбу, торговлю. Связи между разными Ф экономическую, политическую общественные системы. Человечество обменивается генетической (размножение) и социальной информацией не только в пределах блока К, но и со всем обществом. через экономическую систему Излишки продуктов соседям. Знания, информация, адресуются опыт распределяются между элементами социума образовательную и информационную системы. Связи и взаимоотношения между различными коллективами образуют культуру. Каждый индивид может состоять в различных системных связях, быть членом семьи, рабочего коллектива, государства и пр.

До 15 в. биогеолокусы удовлетворяли потребности только «своего» блока **К** (натуральное хозяйство). С повышением производительности за счет труда избыточный развития техники появился продукт. который можно было обменивать и продавать. В этот период интенсивно стали развиваться экономические связи. Войны И эксплуатация позволили сконцентрировать капитал в некоторых частях социума.

Появились специализированные подсистемы распределения, переработки ресурсов. Подсистема добычи ресурсов С осталась в прямой биолокусом. Подсистема С П занялась «вторичной» переработкой И распределением потоков. Производства, мануфактуры, материальных фабрики, мастерские, артели, рынки являются примерами подсистем П. не имеющих непосредственного контакта С биосферой. Ho деятельность остаётся зависимой от биогеосферных и человеческих ресурсов. В итоге в обществе появились вторичные подсистемы переработки (рис.5.2).

Элементы X₁, X_2 являются цепью преобразователей специализированных сырья биосферой. косвенно связаны С Другая цепь преобразователей продукта (У1, У2) также связывает блок **П** с биосферой, куда возвращаются отходы. Именно такими системами переработки ресурсов занимается экономика предприятия.

Под влиянием **блока К** эволюционировал **блок Б**. Первичный биолокус **Б** обеспечивал собирательство плодов, кореньев, охоту и рыболовство. Затем его трансформировали для скотоводства, растениеводства. Блоки **С** и **П** изменялись когерентно.

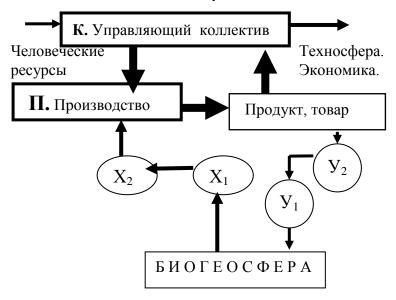


Рис. 5.2. Вторичный производственный функционал (Ф).

Приведенные на рис. 5.1 и 5.2 схемы упрощённо изображают контуры циркуляции основного ВЭИ потока.. Поток (ВЭИ)₁ преобразуется в поток (ВЭИ)₂. На пути следования потоки могут разветвляться и

распределяться. Распределение потоков может быть централизованным или рыночным. Централизованное распределение известно ещё с Месопотамии и Вавилонии. Рыночное распределение стохастичное, осуществляется путём купли — продажи (рыночная экономика).

Распределение ВЭИ потоков в биосфере больше напоминает рыночное. Однако в суперорганизмах (пчёлы, муравьи) насекомые свою добычу приносят в одно место и используют в зимнее время. Таким образом, распределение всегда имеет элементы централизма и стохастизма (экономика смешанного типа).

Итак, системное мировоззрение выделило четыре подсистемы в любой живой организации: Доминантом является управляющий блок (К), к исполнительным блокам, относятся блоки добычи (С) и переработки (П) ресурсов. В природе имеется огромное количество модификаций этих основных блоков.

5.2. Системные связи функционала Ф.

В теории систем больше внимания уделяется связям, чем элементам [106]. Связи – это взаимодействия между осуществляемые частями системы, обменом СВЯЗЬ потоками. Каждая выполняет определённые функции. Связей намного больше, чем элементов. Без анализа связей системный анализ не может быть завершённым. Проведём анализ связей в системе функционала Ф с точки зрения экономики.

Основные потоки можно увидеть на рисунках 5.1, 5.2. 5.3. дополнительно приводится управления некоторой организацией Ф (заимствована из кибернетики [24]) С ОДНИМ контуром **УПРАВЛЕНИЯ** (обратные связи показаны пунктиром). Эта возникала из преобразования схемы 5.1. Основные блоки **K**, **C**, **П** функционала (Φ) изображены жирными Потребителем квадратами. продукции является коллектив, он же исполняет функции управляющей

подсистемы (блок К). Люди могут входить в блоки С и П Блок С В качестве исполнителей. регулирует ресурсов поступление В зависимости сигналов OT обратных связей. Блок **П** (предприятие) осуществляет переработку ресурсов в продукты потребления. границах блока К осуществляется управление, воспроизводство людей, распределение продукции. культурные и политические взаимоотношения.

Система управления может содержать несколько контуров обратных связей. Отрицательные обратные связи используются для стабилизации процессов, а положительные – для экономического роста

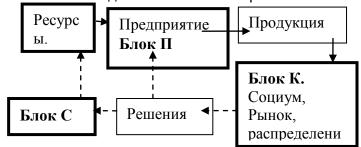


Рис. 5.3. Контур управления в инварианте Ф.

5.3. Исполнительные подсистемы функционала Ф.

Блок **C** отвечает за обеспечение ресурсами. Для всех живых систем первичными источниками ресурсов являются атмосфера, гидросфера и литосфера. Растения и некоторые микроорганизмы преобразуют неорганическое вещество в органические соединения, используя для этого энергию солнечного света и реже теплоту земных недр.

Потоки ВЭИ начинаются от природных ресурсов, модифицируются В органическое вешество циркулируют между живыми организмами в виде потоков энергии химической (цепи вещества питания, трофические цепи) [36,71] (см. главу 6). В итоге возвращается биогеосферу, вещество В энергия

рассеивается. В разделе 7.4 к экономическим ресурсам относятся запасы, склады, накопления, банки финансов, капитал, собственность, трудовые ресурсы, интеллектуальные ресурсы, окружающую среду.

В природе, как и в обществе, идеальной гармонии не получается. Часть отходов биосферы депонируется в земной коре. Известны залежи нефти, угля, известняков, (железо, алюминий, месторождений руд золото). Органические ископаемые являются следствием накопления остатков организмов. Залежи металлических сконцентрированы бактериями. руд Известняк на океаническом дне скелетов образовался ИЗ В панцирей морских организмов. атмосфере депонируется углекислый газ и кислород, создаваемые живым веществом. Вода депонируется в водоёмах и ледниках.

Тем не менее, природа стремится к безотходным технологиям. Природа создала человека, который начал нефти потреблять накопленные запасы угля соотношение минералов, изменяя кислорода И углекислого газа в атмосфере. Человек включился в трофические цепи питания - основу функционирования экономики. Рассмотрим специфику трофических цепей в человеческом обществе.

Человек (\mathbf{K}) потребляет из биогеосферы (блок \mathbf{b}) вещество для питания, воздух органическое дыхания, энергию ДЛЯ деятельности. Огромное минерального сырья потребляется количество техносферы, которая исполняет дополнения тела человека (глава 2.2).

организма Отходы человеческого утилизируются редуцентами биосферы. Но отходы техносферы (в том числе искусственные химические соединения) направляются на свалки. Не только отходы, товарная продукция с некоторым отставанием следует свалки. Особенно когда на возникает кризис перепроизводства товары спроса. И не находят

Биосфера не приспособилась к их утилизации, поэтому скорость накопления отходов превышает скорость их природой. Очевидна необходимость ассимиляции искусственных создания редуцентов ДЛЯ техногенных отходов человека возвращения биогеологический планеты Земля. ЦИКЛ редуцентами могут стать люди, специализирующиеся на утилизации, должна возникнуть экономика редуцентов.

Блок Π предназначен для переработки необходимых ресурсов. Переработка (производство) означает изменение вещественной, энергетической и информационной составляющих ресурсов, поступающих из окружающей среды по схеме $B_1 9_1 N_1$ - Производство — $B_2 9_2 N_2$.

5.4. Экономика, власть и политика.

Властное взаимодействие в человеческом обществе обычное явление. Поскольку экономический функционал является управляемой системой, то в нём существуют связи подчинения. Нервная система и мозг оказывают доминирующее влияние на элементы организмов. В человеческом социуме такие взаимоотношения принято Генезис называть властными. и механизм власти монографии [106]. подробно изложен В представляет собой способность одних социальных субъектов принуждать других совершать определенные как нормативного, и анормативного действия так характера. Властное взаимодействие может насильственными. осуществляться как так И ненасильственными методами».

Все виды власти (административная, экономическая, силовая, экспертная, харизматическая и др.) основываются на возможности изменять внешнюю и (или) внутреннюю среду объекта управления таким образом, чтобы управляемый объект отреагировать нужным образом. Такое взаимодействие получило название рефлексивного управления (глава 2.4). На рис.

5.3. рефлексивное управление реализуется по контуру **К** - **С** - **Б**. Блок **К** принимает решения и через блок **С** регулирует потоки поступающих из биогеолокуса ресурсов.

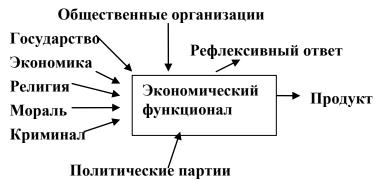


Рис. 5.4. Рефлексивное воздействие на экономический функционал

Контуров управления может быть множество. На рис. 5.4 представлена схема воздействия социального окружения на элементарный экономический функционал в человеческом обществе. Если из схемы исключить государственное регулирование, то получится рыночный функционал. Исключить все другие виды рефлексивного воздействия невозможно, как впрочем, невозможно полностью исключить государственное влияние.

базируется на возможности влиять ресурсы в широком их понимании. Чтобы эффективно управлять. достаточно иметь возможность манипулировать самым важным незаменимым ресурсом. Для человечества символом ресурсов стали Следует отметить, что рефлексивное управление вышеописанным способом является не достоверным, т.к. реакция управляемого объекта слабо контролируемая [45].

Насилие является важной составляющей власти. Насилие – это не всегда жестокость. Существует много форм экономического принуждения (насилия).

Рефлексивное управление, мотивирующее (провоцирующее) человека на нужные действия, замаскированной формой является насилия. светской Важнейшим носителем власти является обладающее разветвленной государство, системой принуждения. Государственная власть есть узаконенное право на принуждение подвластных к определенному поведению посредством полиции, армии, судов, тюрем [53, 58, 143].

Вся история человечества может рассматриваться как борьба за власть, за влияние, за возможность управлять. В человеческих социумах (в отличие от технических систем) управление без власти невозможно. Управляющий, даже наемный, всегда имеет долю власти. Между понятиями лидер, начальник, командир, князь, император и т.п. с точки зрения обладания властными полномочиями есть только количественная разница. Такая организация известна и у стайных животных. Вожаки стайных животных, организующие передвижения, оборону, питание своей стаи, также обладают властными полномочиями. Власть вожака может классифицироваться, как экспертная власть, основанная на опыте и знаниях. Иногда вожак прибегает к силе.

Стайное происхождение людей генетически древних определяет устройство И современных государств. У людей даже малочисленные коллективы имеют лидера. Система власти И подчинения свойственна любому сообществу и целесообразно обеспечивает выживаемость.

Политика – это осознанная деятельность людей, следовательно. политика является механизмом административного и рефлексивного управления обществом. Неверно считать, что власть сосредоточена на высших этажах общества или государства. Она распределена по всем уровням социальной иерархии. Все политики желают получить максимальную долю pecypca, чтобы использовать его BO властных отношениях. Чем больше ресурса концентрируется в руках субъекта, тем большая доля власти ему обеспечена.

Частным борьбы случаем за ресурс является рыночная конкурентная борьба. Множество свободных конкурентов вынуждают друг друга вести борьбу за лидерство. Экономика предназначена для добывания ресурса, богатства. Ресурс обеспечивает определённую долю власти, следовательно, экономика и политика есть две стороны медали. Происходит сращивание Политики политики экономики. становятся сотрудниками концернов, занимают совсем не политические посты. Образуются своего рода картели больших партий и клики профессиональных политиков. В системе власти складывается ядро из политиков по профессии. Правящая элита комплектуется совсем не по принципам компетенции в управлении обществом, возникает сверхвласть ИЗ денежных мешков. подчиняющая себе государство [53].

5.5. Выводы.

- 1. Синтезирована схема элементарного экономического функционала, которая одновременно является универсальный элемент любого живого вещества.
- 2. Имеется два типа функционалов. Первичный перерабатывает ресурсы, полученные непосредственно из природы. Вторичный перерабатывает продукты, поступающие с выхода первичного функционала.
- 3. Системные связи функционалов интерпретируются как обмен ВЭИ потоками.
- 4. Власть базируется на возможности манипулировать самым важным и незаменимым ресурсом. Такое влияние получило название рефлексивного управления
 - 5. Происходит сращивание политики и экономики.
- 6. По аналогии с биосферой общество должно создать подсистему редуцентов.

6. Системный взгляд на макроэкономику.

Макроэкономика и микроэкономика различаются как подсистема. Интеграция система экономических элементов В систему порождает сеть связей, которые откнидп отношений. называть политикой, культурой, макроэкономикой, государством. Существуют единые законы организации для микро- и макро уровня живого вещества. Такими законами являются эволюция, адаптация, специализация, необходимое разнообразие, целеустремлённость, синергия, когерентность, пропорциональность Законы [103]. целого И др. детерминируют поведение её частей и, наоборот. изменения частей влияют на состояние целого.

6.1. Структура макроэкономики.

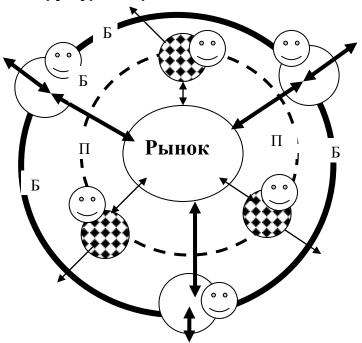


Рис.6.1. Схема макроэкономики.

На рис.7.1 представлена упрощённая структура макроэкономики. Белые круги на «жирном» контуре обозначают предприятия **Б**, добывающие и перерабатывающие продукты биогеосферы. Жирные стрелки, направленные в окружающее пространство, обозначают взаимодействие их с биогеосферой. Жирные стрелки, направленные в центр схемы обозначают взаимодействие с рынком

«Залитые» круги на внутреннем пунктирном контуре обозначают предприятия **П**, перерабатывающие продукты, поступившие от предприятий **Б** через рынок. Предприятия **П** взаимодействуют с рынком, и через предприятия **Б** связаны с биогеосферой. Параллельно с товарами (продуктами), но в обратном направлении движутся денежные потоки. Имеющиеся на рисунке стрелки интегрируют все виды коммуникаций.

Связи людей с экономической системой и биосферой отдельными стрелками не показаны. «Улыбающееся лицо» символизирует человека (потребитель и производитель), включённого в человеко-машинные системы. Поясним эту концепцию графически.

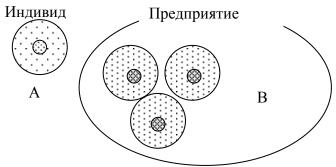


Рис. 7.2. Индивидуальные и коллективные человекомашинные организмы (организации).

На рис. 7.2А маленький кружок с густой заливкой есть индивид. Его окружает **личная** техносфера (круг с редкой заливкой). На рис. 7.2В представлена схема коллективного человеко-машинного организма

(предприятие, производство), в который входят люди со техносферами общественная СВОИМИ ЛИЧНЫМИ И (эллипс). В техносфера состав техногенного индивидуума входит, например, одежда, бытовая механика и электроника и т.п. В состав техногенного тела коллектива входят машины, механизмы, транспорт и пр.

Обычно **рынок** ассоциируется с человеком - потребителем. На нашей схеме рынок отделён от человека и функционирует как переключатель (распределитель, коммутатор) ВЭИ потоков от человекомашинных систем.

В организмах аналогом макроэкономики является развитая сеть потоков крови, лимфы, пищевых масс, нервов, где осуществляются обмены метаболитами. Отдельные органы могут быть аналогами производства. Жировые отложения играют роль энергетических депо, своеобразных банков, снабжающих организм при дефиците энергии. Биологический организм отличается от человеко-машинного тем. что его (производство) не стремятся воспроизводить себя расширенно. Каждый орган имеет заданный объём, количество ВЭИ на входе и выходе приблизительно постоянно. Этот совершенный результат достигнут в ходе длительной эволюции.

Различные социумы животных (стаи) отличаются способами распределения потоков ВЭИ. У социальных организмов (муравьи, пчёлы), потребности социума важнее потребностей индивидуумов. Но у стайных приматов идёт борьба за распределение дефицитных ресурсов, жадность и эгоизм ярко выражены [44].

Люди унаследовали жадность и эгоизм приматов (есть и альтруизм). Поэтому существует понятие **«справедливость»**, которое возникает только при сравнении. Если другие получают больше, чем я, то это несправедливо. Техносоциальные системы ещё не достигли гармонии биосферы, поэтому должны учиться у

совершенных организмов. Проведём сравнительный анализ биосферной и человеко-машинной экономик.

6.2. Трофические цепи в биосфере [36, 71, 46].

можно получить В собственность посредством личного труда, эксплуатации чужого труда, воровства, паразитизма. ограбления. В биосфере встречаются все перечисленные способы приобретения ресурсов [44]. Рассмотрим основные потоки распределения ВЭИ.

Автотрофы (растения - продуценты) потребляют поток световой энергии и превращают его в энергию химических связей [36]. Вещество ОНИ берут атмосферы, гидросферы и литосферы в рассеянном состоянии концентрируют В клетках. синтезируют сложные органические вещества, т.е. создают новую атрибутивную информацию. В терминах трудятся. Они ЭКОНОМИКИ автотрофы являются единственными организмами, создающими биомассу. Все другие организмы только её перерабатывают и распределяют по трофическим цепям. После смерти автотрофов вещество концентрируется в ареале их обитания, а энергия рассеивается.

Растения (продуценты) поедаются «травоядными» (консументами). Травоядных поедают хищники первого порядка. Хищников первого порядка поедают хищники второго порядка. Трупы организмов утилизируются (редуценты). бактериями грибами Отмирающие микроорганизмы формируют почвы, которые являются источником субстратом И сырья для растений. Наблюдаются почти безотходные технологии. Отходы являются организмов организмы ОДНИХ И сами источником питания для других.

По мере продвижения по трофическим цепям энергия и вещество рассеивается. Часть вещества возвращают в геосферу (вода, органика, углекислый газ и др.). После смерти всё накопленное полностью возвращается в

биосферу. Этому способствуют редуценты (грибы и бактерии). Смерть стайных и колониальных животных приводит к концентрации вещества в отдельных районах (месторождения металлов, нефти, известняка, воды и пр.).

В отличие OT биоты человечество научилось превращать тепло В высшие формы энергии электрическую, (механическую, электромагнитную). концентрировать Научилось временно энергию технических приспособлениях. Но всё же экономические процессы неизбежно заканчиваются рассеянием энергии и вещества в геобиосфере.

Организмы верхнего уровня иерархии берут для своих нужд в **среднем** 10% вещества из организмов нижестоящего уровня. Хищники поедают 10% биомассы своих жертв. Превышение «дани» истощает производителя биоресурса, что, в итоге, понижает и численность хищников [85, 92, 111].

Деятельность консументов можно характеризовать, как ограбление с использованием силы. Воровство, незаметное изъятие, имеет место у стайных приматов, у птиц (сороки, вороны) и у людей. Консументы устроены сложнее растений. ИХ ДНК содержит больше информации. В иерархии консументов количество информации эволюции возрастает. Постоянно растёт разнообразие форм живого вещества. И в человеческом социуме наблюдается возрастание количества информации (глава 2.2).

Гармония биосферы заключается В TOM. что консументы не паразитируют на СВОИХ жертвах. Хищники берут у жертв необходимые для себя ресурсы, но оказывают положительное влияние на здоровье популяции. В первую очередь выедают слабых, старых и больных животных. Вышестоящий хищник осуществляет рефлексивное управление своими жертвами, развивает их адаптационные способности. Развиваются системы управления, наблюдения, уклонения от опасности, это приводит к цефализации биосферы [74, 94, 121].

Воздействие климата также влияет на эволюцию живого вещества, но климатические изменения происходят медленно. Влияние хищников более динамично и требует ускоренных ответных реакций.

Таким образом, в трофических цепях в обратном направлении движется поток «информационных VCЛVГ». который vправляет поведением живого Прямые и обратные связи образуют вещества. иерархию управления биосферой [111], которая организует оптимальную коэволюцию всех живых существ. У людей обратный информационный поток представлен деньгами И другими управляющими сигналами.

В природе встречаются существа, которые не убивают, а берут «дань». Некоторые муравьи, будучи хищниками, эксплуатируют тлей, слизывая сладкие выделения. Чистильщики объедают отмершую кожу донора, принося ему пользу. Люди также умеют питаться не убивая, научились брать молоко и даже немного крови у домашних животных.

всякий является хищник управляющим субъектом по отношению к нижестоящим жертвам [111]. Человек абсолютный хищник и это обязывает его взять на себя управление биосферой. Долгое время эта инстинктивная программа понималась, как покорение дикой природы. Но сегодня ясно, что управление должно вестись методами синергетики, не покорять, согласовывать своё поведение С возможностями биосферы, т.е. осуществлять коэволюцию [3, 61, 80]. отчётливо Сегодня это управления выражено животноводстве

Очень важно чтобы управление биосферой было согласовано с её адаптационными возможностями. Темп воздействий должен быть согласован со скоростью ответных реакций. Таким образом, человеко-машинные организмы, как абсолютные хищники, естественным образом включены в биосферные трофические цепи и должны быть с ними в гармоничных отношениях.

Сравним экономику техносоциальной сферы с экономикой биосферы.

6.3. «Трофические цепи» в обществе.

Если первичным источником всех продуктов биосферы являются продуценты (растения), TO техносоциальной cdepe таковыми являются экономические функционалы Φ (puc.5.1), расположенные на контуре **Б** (рис.6.1). С выходов предприятий Б потоки ВЭИ поставляются на входы цепочки предприятий П. (рис. 5.2.). Если экономика уравновешена, то потребляется весь произведенный продукт. Так устроены взаимоотношения консументов и редуцентов. Но если наблюдается перепроизводство (невозможность полного потребления продукции), то кризис. Аналогично, если возникает редуценты биосфере не смогут утилизировать все отходы биоты, то возникнет загрязнение среды обитания с негативными животных. По последствиями для этой причине производители в обществе постоянно СТИМУЛИВУЮТ потребительский спрос, и возникла теория расширенного воспроизводства.

Каждая подсистема В человеко-машинных организациях потребляет и производит специфический продукт Люди (консументы) потребляют органическую пищу и её химическую энергию. Техносфера потребляет и органическое и неорганическое вещество, потреблять любые виды энергии, TOM числе. концентрированное тепло, механические потоки (вода, ветер) и даже ядерную энергию. Эволюция техносферы постоянно расширяет источники энергии и ассортимент используемого вещества.

В борьбе за ресурсы можно грабить, красть, эксплуатировать рабский или почти рабский труд, убивать, воевать. По отношению к техносфере человек ведёт себя как редуцент (потребляет почти всю производимую продукцию). Но по отношению к себе подобным он бывает и хищником. Войны и грабежи с

убийством - это хищничество. Полное изъятие ресурсов путём грабежа, воровства, эксплуатации равносильно убийству и также есть хищничество. Хищничество составляет меньшую долю человеческих отношений, но ещё сохраняется. Хищничество с изъятием ресурса без особого вреда для жертв называется комменсализмом [71]. Экономика человечества. отношения построены работниками И капиталистом также комменсализме. Рассмотрим эти отношения.

Хищники (комменсалисты) в биосфере, съедая часть популяции жертв, потребляют их вещество и энергию. Капиталист (хозяин предприятия) берёт от работника энергию и информацию. Вещество (тело) работника его не интересует. Современные производства практически потребляют энергию работников. не знание, опыт (информация). представляют умение, мозгов работников Информация ИЗ технологий И многократно отражается в изделиях, практически не «употребляет» расходуясь, Капиталист не работника (он не хищник), но забирает его продукцию, выдаивает информацию, как из коровы молоко. Такие отношения существуют и в биосфере (муравей - тля).

Поскольку хозяин эксплуатирует весь человекомашинный коллектив, то он использует информацию системную живых людей И память, зашитую Чтобы технологиях. не делиться работником работников прибылью, можно заменить «живых» «УМНЫМИ» машинами. Однако при этом снижается покупательная способность безработных и производство становится ненужным. Таким образом, безработица непрерывного противоречит принципу функционирования живого вещества [45].

Нефроны почек, альвеолы лёгких, нейроны периодически отдыхают в резерве. Но полная остановка функционирования равносильна смерти. Безработные люди теряют квалификацию, снижается их покупательская способность. В случае мобилизации (природные катастрофы, войны) требуется длительное

время на их производственную реабилитацию. Таким образом, природные аналоги предупреждают, что **безработица явление неестественное.** Это аномалия.

6.4. Биосферное производство. Собственность.

Аналогом производственного процесса в биосфере является половое размножение. Размножение является себе подобных. механизмом производства механизмом расширенного воспроизводства биомассы. содержит самки всё необходимое Имеется наследственная деторождения. программа воспроизводства (информация). На вход поступают вещество и энергия. Дополнительная генетическая информация поступает со сперматозоидами самца. Незначительные затраты энергии самца в расчёт можно не принимать.

Воспроизводство потомства можно сравнить производственными процессами в экономике. Самка (хозяин производства) есть производитель биомассы. Самец -9TO наёмный работник, поставляющий необходимую генетическую информацию. Осуществляется отбор самцов и сперматозоидов на пригодность. На предприятии также подбирают квалифицированные кадры. В прибавочный продукт (плод) входит информация, зашитая в производстве (в самке) и информация, заимствованная из внешней среды (самец, сперматозоид, работник).

Самка не создавала своё тело, оно безвозмездно унаследовано от предков. Появление потомков - это создание будущих производителей. Таким образом, создаёт новое производство. На самка вещество затрачивается энергия, информация. организуется воспитание, обучение. Самка исполняет функции организатора, но при этом не заявляет права на собственность, не пытается забирать у детёныша его добычу. Организм самки фактически является коллективной собственностью всех своих частей. В производстве потомков участвуют все органы, и они не требуют от потомков вознаграждения. Следует отметить, что мозг, как управляющий центр организма всегда находится в привилегированном положении. В голодный период ресурсы питания мозга не сокращаются, но все другие подсистемы могут находиться на ограниченном питании.

Капиталист (хозяин производства, частный собственник) безвозмездно использует наследство предшествующих людей – творцов. Покупая технологии, хозяин единожды платит за содержащуюся в них информацию и потом постепенно окупает эти расходы. Покупая рабочую силу, он платит за информацию, содержащуюся в мозгах. Эти расходы он включает в стоимость товаров. Кроме того, при необходимости он обучает работника, наполняя его новой информацией.

Он не платить гонорар, например, Фарадею или Ньютону, за их знания. Он купил технологии у таких же капиталистов. Фактически ОН безвозмездно эксплуатирует системную память (информацию) общества (включая информацию работников). отличие от упомянутой самки, претендует на свою долю прибыли. Доля прибыли, отчисляемая собственнику, до сих пор не обоснована. Таким образом, выявлена ещё одна аномалия в экономических отношениях людей. По поводу этой аномалии случались войны, революции, забастовки и пр.

Существует заблуждение, что частная собственность средства производства является естественным правом человека. Человек, который своевременно успел захватить участок земли, вправе сдавать его в аренду и получать ренту. Однако в биосфере такого права не существует. Если стая обезьян владеет некоторой территорией, то она не пускает к себе конкурентов, защищает свою коллективную собственность и никогда не сдаёт в аренду. На одной территории могут мирно сосуществовать виды, условии, что ОНИ при конкурируют за пищевые ресурсы.

Собственность у людей разделяется на личную, коллективную и частную (на средства производства). В биосфере также есть личная собственность (гнездо, нора, собственное тело) и коллективная собственность стада на землю. Но отсутствует частная собственность на средства производства. Мы уже отмечали, что биологическое производство (самка) никому не принадлежит. Оно принадлежит «себе», т.е. «коллективу» органов и клеток. Таким образом, явление частной собственности на средства производства можно считать человеческим изобретением. Это аномалия.

Концепция техносоциального тела человечества позволяет представлять рабочий коллектив суперорганизм, человеко-машинный организм (рис. 7.2), аналог организма самки. Производственная техносфера руки, глаза, инструменты) является (коллективные коллективной собственностью трудящихся. Как в любом организме происходит смена кадров и обновляется оборудование.

Человеко-машинное предприятие получает деньги. В биосфере вознаграждение самки заключается, в каких-то удовольствиях от исполненной генетической программы и биосферных факторов, обеспечивающих её надёжное (хозяин существование. Самка производства) воспроизводит потомство, которое увеличивает биомассу и разнообразие биосферы, повышает её устойчивость. Биосфера, регулируя взаимоотношения между элементами живого вещества, создаёт благо для всех, в том числе и для нашей конкретной самки. Механизм взаимодействия в биосфере происходит по схеме «я всем, а все - мне».

В рыночном государстве преобладает взаимодействие по схеме «ты мне, а я тебе». Если бы общество заимствовало опыт природы, то собственники производства должны были вместо денег получать благодарность и почёт общества и пользоваться

общественными благами. Однако для **частного** собственника это абсурдно.

Другое дело коллективная собственность. Доход предприятия распределяется среди работников. Часть дохода отчисляется в надсистему на социальные нужды (налоги). Эти отчисления возвращаются всему обществу и каждому индивиду в отдельности в виде общественных благ. Реализовать такой механизм в капиталистических странах пытаются акционированием производства. предприятие Акционерное это коллективная собственность. Но центральный пакет акций всё же принадлежит главному хозяину, поэтому его доход намного выше дохода работников.

Государственная (общественная) собственность на средства производства была реализована в СССР. Государство, забирая львиную долю прибыли в виде налогов и возвращая в обезличенном виде обществу в виде социальных благ, осуществляло принцип «вы нам, а мы вам». Лозунг «от каждого по способности, каждому по потребности» в некотором смысле давно реализован в природе. Каждый воспроизводит потомство на сколько каждый способен. И добывает себе ПИШУ потребностям (чтобы удовлетворить голод и не более). Иногда осуществляются заготовки на зиму.

Дисгармония человеческих отношений исходит из частной собственности на средства производства. Это может быть следствием незрелости человечества и его быстро развивающейся техногенной надстройки. Это можно показать следующим сравнением.

В техносфере товар на выходе производства сразу готов к эксплуатации. У примитивных существ (клетка) плод также готов к «эксплуатации» сразу. Детёныши высших животных нуждается в доработке, воспитании, адаптации тем больше, чем сложнее существо. Это сравнение намекает на то, что состояние техносферы находится на уровне примитивных организмов и ей предстоит ещё длинный путь эволюции.

6.4.1. Налоги.

Налоги являются принудительными отчислениями части дохода граждан и предприятий в бюджет властной подсистемы. Предполагается, что эти средства будут израсходованы на социальные нужды всего общества, всей системы. Этот процесс естественный и для биосферы.

Биосфера (аналог государства) является системой по отношению к составляющим её видам существ. Метаболиты организмов (продукты обмена ВЭИ), направляемые в биогеосферу, можно считать отчислениями в пользу сохранения жизни на Земле. Отмирающие животные, жертвы хищников, экскременты идут на пользу всем. Из популяции изымаются больные животные. При этом популяция оздоравливается. Консументы разного порядка изымают в свою пользу 10% биомассы растений, которую затем возвращают в почву (удобрения). Экскременты являются кормом для редуцентов. Последние, отмирая, образуют почву, которая повышает продуктивность растений. Наблюдается рост «экономики» природы. Каждый элемент биосферы каким-то образом осуществляет свой вклад (налог) в процветание жизни на Земле. При этом средний «налог» составляет десятую часть обладателя ресурсов.

экономике человечества диапазон налогообложений колеблется в очень широких пределах [106]. Чрезмерная эксплуатация (10-80%) колоний ресурсы, истошает ИХ обрекает на состояние экономик». Человек «развивающихся истощает биосферу, отбирая себе большую часть её продукции, доводя до состояния, когда регенерация становится невозможной. Человек, являясь хищником неограниченного порядка, субъектом потребления, откровенно нарушает законы природной гармонии.

В политику государства и практику экономических отношений следует ввести опыт природы. Налоги (дань)

не должны превышать 10% (2-17%). Часть налогов должна идти на регенерацию природы. И только для удушения спекулятивного капитала налоги можно поднимать максимально.

6.5. Основные показатели макроэкономики [28].

Рассмотрим основные показатели макроэкономики:

- 1. Валовой внутренний продукт (ВВП).
- 2. Деньги.
- 3. Валюта. Обменный курс.
- 4. Инфляция
- 5. Экспорт импорт.
- 6. Мультипликаторы.
- 7. Банки, сбережения.
- 8. Экономические циклы.

6.5.1. Валовой внутренний продукт (ВВП) [32].

характеристикой ввп считается интегральной отражающей объём макроэкономики. национального производства за год. Работы по измерению объёма национального производства начались в 30-ые годы XX Саймоном Кузнецом. века ЭКОНОМИСТОМ Валовой внутренний продукт есть рыночная стоимость всех конечных товаров и услуг, предназначенных для непосредственного употребления, произведённых за год во всех отраслях экономики на территории государства. ВВП исчисляется как сумма добавленных стоимостей [32].

В реальном ВВП учитывается, в какой степени рост ВВП определяется реальным ростом производства, а не ростом цен (Википедия). ВВП не включает затраты на приобретение товаров, произведенных в предшествующие годы (например, покупка старого дома), а также затраты на покупку промежуточных продуктов (сырья, материалов, топлива, энергии и т.д.), используемых для производства конечных продуктов. Конечными товарами и услугами являются те, которые

приобретаются в течение года для конечного потребления и не используются в целях промежуточного потребления.

Понятие «конечные товары» очень неконкретное. Продаваемая нефть не является конечным продуктом, из неё делают, например, бензин, но в России доход от продажи нефти зачисляется в ВВП. Кроме того, любой конечный продукт можно переделать, использовать для целей. Например, доработки И для других проданное В магазине И использованное домохозяйстве на приготовление обеда, включается в состав ВВП как конечный продукт. Если мясо купил ресторан для угощения клиентов, то мясо становится полупродуктом. Однако, как МОЖНО В статистике различить эти две ситуации. Многие продукты имеют Они многократно статус. **УЧИТЫВАЮТСЯ** статистикой как конечные и как промежуточные.

Важно отметить, что в биосфере нет промежуточных продуктов. Отходы одних существ являются пищевым ресурсом для других (трофические цепи замкнуты). Степень замкнутости круговорота веществ в биосфере составляет 99.9%, а в техносфере меньше 10% [3]. Следует отметить. что И В биосфере невостребованная продукция. Отложения угля, нефти, руд депонировались, металлических пока не были востребованы человеком. Однако В техносфере невостребованных продуктов (отходов) слишком много. Получается, что ВВП включает стоимость 90% отходов техносферы.

Если производственные отходы включаются в стоимость продукта, то, по данным ВВП наблюдается рост. Стоимость нерациональной транспортной услуги, увеличение числа посредников также способствует росту ВВП.

Рост ВВП может сопровождаться деградацией базы хозяйства. Износ основных фондов следует считать «валовым внутренним ущербом» [59]. Эти предстоящие расходы никак не учитываются в ВВП. В микроэкономике

прибыль является разностью между доходом и затратами. А в макроэкономике затраты почему-то не принято вычитать.

В ВВП очень велика спекулятивная составляющая. Реальный сектор экономики» отдельно не выделен [59]. В него включены и доходы от нематериальных образом, ВВП предстаёт как очень vслvг. Таким противоречивая характеристика, позволяющая манипулировать цифрами из политических соображений. Например, с 1963 по 1993 г. ВВП США официально возрос с 603,1 до 6 374 млрд. долл. Но в течение этого периода «услуги» как компонент ВВП выросли с 39% до 54%, а секторы реальной экономики, в расчете на домохозяйство и на душу населения, сократились на 30 -50%. При этом СМИ сообщают, что экономика США «перегрета избыточным ростом» [70, 50].

Большое количество работников, уволенных из реального сектора экономики, переходит в сферу услуг. Количество «занятых в различных видах «услуг» и в государственном аппарате не добавляют ничего ни к выпуску физического объема чистого продукта, ни к производительности американской экономики. «Замещение промышленности услугами является, по сути, инфляционной гнилью» [70].

Для подтверждения этих заключений обратимся к методам анализу продуктивности биосферы И биосфере аналогом расчёта. В ввп является производство биомассы в тоннах за год. Продуктивность биосферы определяется приростом растений и притоком Трофические солнечной энергии. цепи перераспределяют потоки вэи. произведённые нетто-продукция биосферы Годовая составляет 550 Гт, а техносферы всего 1.5 Гт. [3].

Продуктивность биоты можно рассчитывать по приросту вещества, энергии и информации. Подсчитано, что средняя энергоемкость продукции техносферы в 20 раз больше, чем энергоемкость биосферной продукции. По некоторым усреднённым расчётам годовая продукция

живого вещества биосферы составляет около 1/10 его биомассы. Примерно такое же соотношение существует между массой техносферы и ее нетто-продукцией. И биосфера и техносфера обновляются приблизительно за 10 лет.

Однако скорость прироста информации в техносфере XX в. на 8 порядков больше скорости биологической эволюции [3]. Поэтому есть надежда, что человечество достигнет совершенной экономики, подобной биосферной экономике, т.к. у людей социальная информация развивается быстрее генетической.

Из проведенного сравнения вытекают следующие рекомендации. Затраты на отходы нельзя включать в показатель ВВП. Следует стремиться к безотходному производству и замкнутому циклу макроэкономики. Услуги не следует включать в показатели ВВП, т.к. они влияют на производство внутреннего продукта только косвенно. Заказчик, потребляя услугу, экономит свою энергию и время. Если высвобождённое время будет потрачено на производство полезного продукта, то по полезному продукту эти услуги будут учтены в ВВП. Если свободное время потрачено праздно, то эти услуги автоматически не будут учтены в ВВП.

Ларуш [70] рекомендует отказаться от измерения относительной эффективности экономики различных стран показателями денежных цен и вместо этого измерять ее по реальному выпуску и потреблению продукции объемов домохозяйствами, физических фермами и предприятиями в натуральных единицах. Например, прирост производства зерна измеряли в пудах. Однако здесь также возникает много неопределённостей. Как сопоставлять производство 100 телевизоров. автомобилей С производством 100 Абсурдно их измерять в тоннах, кубометрах. Измерение в штуках также некорректно.

Измерение валового продукта отдельных стран не может адекватно определяться через выпуск продукции в национальной валюте. Выраженный таким образом

валовой продукт гораздо больше говорит о темпе инфляции, чем о действительном объеме валового продукта [70].

Если использовать принцип Ларуша, то ВВП следует оценивать в натуральных единицах [70]. При этом неизбежна стандартная классификация типов продукции. Например, автомобили (шт.), Уголь (т), нефть (баррели, м³).и Невозможность охарактеризовать разнообразную продукцию общим для всех параметром, будут приведёт К TOMV, что ВВП изображать номограммой прирост определять ПО каждому, И В такой продукту отдельно. натуральной шкале неизбежны упрощения (моделирование). Например, продукт «автомобили» скрывает сотни марок. Уголь имеет разную зольность, калорийность, но требуется усреднение параметров.

Кузнецова наиболее мнению Π. По ТОЧНЫМ выражением валового продукта является его вычисление через суммарное энергопотребление киловатт-часах. В первом приближении валовой продукт пересчитывается В киловатт-часы ПО следующему правилу [109].

Вся потребленная электрическая энергия входит в сумму в виде действительного числа киловатт-часов. Все виды топлива, не пошедшего на производство электрической энергии, пересчитываются в киловаттчасы и входят в сумму с коэффициентом 0.2 (за 20 средний процентов принимается коэффициент полезного действия котельных и других двигательных установок). Все виды продуктов питания для людей и домашнего скота пересчитываются в киловатт-часы и входят в сумму с коэффициентом 0,05 (за 5 процентов принимается средний коэффициент полезного действия превращения продуктов питания в механическую работу человека). Полученная сумма выражает валовой продукт страны [109].

«Поскольку стоимость можно измерять любым товаром, то ее измерение в киловатт-часах столь же

законно, как измерение в унциях золота» [131]. Золото не является эталоном трудозатрат, его цена меняется вместе с развитием технологий добычи. Стоимость кватт-часа также может изменяться. «Плавающие» эталоны стоимости за отсутствием лучшего всё ещё используются при оценках ВВП.

Если осуществляются железнодорожные перевозки (сфера услуг), можно попытаться по затратам энергии определить массу перевезённого груза. Но при этом нужно постоянно вводить поправки. Например, для перевозки паровозом потребуется в 5 раз больше энергии, чем для перевозки электровозом. В статистике нужно учитывать не только затраты энергии, но и тип транспортного средства.

Строительные услуги (стройка дома) требуют затрат энергии человека, машин и механизмов. Плюс к этому подключаются затраты на использованные материалы. Использование лёгких и технологичных материалов затраты энергии, статистикой снижает что толковаться как снижение количества построенного По количеству энергии, истраченной строительстве, невозможно достаточно точно определить прирост жилья в стране.

Не исключено, что исчисление ВВП в кватт-часах в некоторых случаях будет лучше, чем в рублях, но при этом многие недостатки учёта сохранятся. Например, необходимо определить сначала массу продуктов питания [70], а потом умножить её на коэффициент 0.05 (П. Кузнецов). КПД производства постоянно изменяется, следовательно, необходимо изменять коэффициент 0.2. на научные исследования, фундаментальные, рассчитать можно, а вот их вклад в нельзя, T.K. от разработки до внедрения с экономическим эффектом проходит много времени. Не фундаментальные открытия сразу находят применение.

Возможно, разные сферы деятельности следует оценивать разными валютами, используя обменные

курсы. Стоимость транспортных перевозок можно оценивать затратами энергии (кватт-час). Стоимость научных разработок – единицами полезной информации. Стоимость добытых энергоресурсов – затратами энергии и информации. Но это не лучше, чем измерения в натуральных единицах.

6.5.2. Деньги [131].

Экономика изобрела деньги и векселя, которые тоудимдофни 0 праве владельца получить определённую часть общественного продукта. Обмен веществом (бартер) наиболее древний механизм СОЦИУМОВ (как животных, организации так человеческих). В бартерных ВЭИ потоках преобладала вещественная (В) компонента. В ходе эволюции обменных процессов человечество изобрело деньги -Деньги в любом СИМВОЛЫ вещества. воплощении (бумажные, монеты, электронные И пр.) остались потоками ВЭИ, но информационная составляющая (И) стала в них доминирующей. Поэтому считают, что деньги - это информация о наличии материальных благ в целом и у отдельных индивидуумов обществе в конкретно. Термин «финансовые потоки» давно узаконен в экономике.

Деятельность человека создаёт новую информацию, за которую он получает деньги. С помощью денег человек сигналит (сообщает) обществу о своём праве обменять их на продукт, ресурс. Количество денег у человека должно соответствовать его вкладу в расширение материальной базы социума, повышение устойчивости техно-социальной системы и пр.

В идеале количество денег в обращении должно количеству произведенного соответствовать Превышение «массы» денег над произведенным товаром называется инфляцией. Товары совершают один цикл обращения, а деньги - множество (до износа). информация, Деньги информация при это а использовании не убывает, но может стареть.

Можно показать, что деньги не являются чисто человеческим изобретением. Знакомство с природой показывает, что «деньги» изобретены не человеком, они давно функционируют в обменных процессах биосферы. Например, чтобы получить от клетки нужный для организма продукт, клетку «мотивируют» каким либо химическим соединением. Например, адреналин активизирует мышечные клетки к активному действию. Этот бартерный обмен происходит по схеме: «меняю адреналин на работу мышцы. В социуме людей этот процесс выглядит как «меняю вещь на нужную мне продукцию».

В ходе эволюции гуморальная система дополнилась нервами. Нервный импульс (информация) раздражает определённую ткань, провоцируя выделение нужного вещества в кровяное русло. Таким образом, аналогом денег является сигнал, в частности, нервный импульс. Такой сигнал, поступивший из окружающей среды, должен вызвать рефлексивный ответ в виде порции метаболитов. Муравей, постукивающий тлю по брюшку, получает в ответ капельку сладкой жидкости. Щебечущий птенец получает корм от родителей (дитя не плачет — мать не разумеет). Ещё большее сходство с сигналами имеют электронные деньги, электронные карточки.

Валюта. Обменный курс. В разных частях мира действуют разные сигналы — деньги. Покупательная сила их разная, следовательно, у них разные обменные возможности. На денежную единицу можно приобрести разное количество благ. Деньги — это универсальный «сигнализатор». За деньги можно получить любой товар, но за сигналы в биосфере только определённый продукт (аналог продуктовых карточек в распределительной системе).

В биосфере сигналы специфичны для конкретного вида животных и реакция на них специфическая Тля реагирует только на почёсывание брюшка, громкий звук его не заменит. Однако обманные сигналы могут быть и

универсальными. Птицы продолжают кормить чужого «кукушонка», не реагируя на смену «валюты». Сорока своими криками оповещает об опасности почти всех животных. Обезьяны понимают язык не только членов своей стаи, но и соседей. У людей в качестве сигналов сформировался язык общения. Можно выпросить благо у членов сообщества. И в стаях приматов бытует попрошайничество. Сигналы угрозы могут заставить особь отдать свой продукт агрессору. Это всё примеры обменной роли сигналов. Деньги - это (модификация) известных взаимодействия в биосфере. Они унифицированы, т.к. принадлежат ОДНОМУ виду одинаковыми С потребностями (человек).

В природе нет монополии на производство денег (обменных сигналов). Сигналы (деньги) распределены по всей биоте и не унифицированы как у людей. Поэтому у людей есть возможность распределять деньги, исходя из приоритета собственной выгоды, незаслуженно присваивать сигналы (право) на получение большой доли национального ресурса.

Если информация может быть аналогом денег в природе, то можно усмотреть процессы, напоминающие обмен валюты (информации). Например, животное под влиянием угрозы (информация) изменяет интенсивность защитной окраски (ответная реакция. информация). Привыкание к угрозе будет снижать ответной реакции (уменьшение интенсивность количества ответной информации), что аналогично смене обменного курса валюты (информации).

6.5.3. Инфляция — это увеличение массы денег при неизменном производстве. Поскольку деньги — это информация, то происходит инфляция информации. Если сигналы, возбуждающие продуктивность биоты, перестают достигать цели, например, развивается глухота, то требуется повышение интенсивности сигналов для сохранения прежней реакции (отдачи). Изменяется соотношение «интенсивность сигнала —

результат», что аналогично повышению цены товара (для покупки требуется больше денег). Если на действия ребёнка уже не действует простое замечание, а требуется длинная нотация, то и это свидетельствует об инфляции информации.

Инфляция природе способствует восстановлению утерянных взаимоотношений. людей инфляция также сигнализирует о необходимости изменения курса валюты, об изменениях экономических отношений. Однако часто инфляция возникает необосновнного печатания результате государством. ДЛЯ временного СИЮМИНУТНОГО удовлетворения каких-то потребностей.

Экспорт – импорт. В биосфере это обмен ВЭИ между **отдельными видами** животных. Отходы одних являются «приходом» для других. Постоянно импортируется солнечная энергия и экспортируется тепло в космос (остывание планеты). Биомасса жертв импортируется в биомассу хищников.

6.5.4. Банки, сбережения [131].

Банк – это временное хранилище денег. Банковский процент является доходом банка. Взявший заём, должен вернуть его с процентами. На первый взгляд банковская система изобретена людьми и ей нет аналогов в биосферных технологиях. Покажем, что люди ничего не изобретают с нуля. Всегда существуют прототипы.

Банк есть накопитель ресурсов, которыми можно воспользоваться в случае нужды. Существуют банки воды, атмосферы, соли, которыми пользуются и люди, и животные. Растения потребляют воду и возвращают её обратно через испарение без приращения количества (без процента). Количество воды на планете не зависит от деятельности биосферы. Углекислый газ из воздуха поглощается растениями и «выдыхается» животными. Он может депонироваться в донных отложениях в виде скелетов и панцирей морских животных.

качестве банка ΜΟΓΥΤ выступать собственные накопления (на чёрный день). которые ОНЖОМ использовать самому или одолжить другим. Накопление медведь и пр.) является аналогом жира (верблюд, индивидуального банка. Это накопление израсходовать самостоятельно, но их может отнять хищник (без отдачи). У людей средства, вложенные в детей, могут окупиться в старости. Как во всяком деле, накопление запасов должно быть оптимальным. Избыток запасов может навредить (например, ожирение).

Спецификой природных банков является процент не конкретному кредитору, а всей системе в Заимствованный ресурс возвращается в биосферу и является ресурсом для других видов живых существ. Этот ресурс в неявной форме повышает устойчивость всей биоты, но это касается и каждого индивидуума. Жертвы являются «банком» пищи для хищников, но в системе «хищник – жертва» происходит неявный возврат оздоровления виде «долга» В вида употребляют в пищу больных и слабых). Животное, растения расплачивается плоды распространением семян.

Природа является банком, которому люди должны возвращать долги принятым в биосфере способом. Для этого надо дозировано потреблять биологические ресурсы, не нарушая репродуктивности биоты, осуществлять регенерацию нарушенных экосистем, стимулировать репродуктивные способности биосферы.

Природа является банком не только вещества, но и информации. Постоянно растёт информационное содержание банков ДНК разных видов существ [74]. Каждое существо получает в наследство набор генов, которые изменяются в результате мутаций И комбинаций, возрастает разнообразие генов. «Лишние» гены не уничтожаются, а депонируются в рецессивной части генома. Эти гены транслируются потомкам без процентов. В процессе своего функционирования в отличие от биосферы деньги

увеличивают массу за счёт ссудных процентов, но эта информация фиктивная, т.к. не соответствует атрибутивной информации, заключённой в продуктах техносферы.

Макроэкономика природы альтруистична («Каждому по потребности, от каждого по способности»). Можно предположить, что экономические кризисы в обществе являются следствием нарушения закона бескорыстия.

6.6. Экономические циклы.

Циклы являются нормальным процессом и в социуме, и в биосфере. Любое развитие происходит циклически. Популяционные волны, колебания «хищник жертва», эволюционные циклы, появления и вымирания видов и др. Существуют циклы циркуляции химических элементов [20, 21]. Живое вещество постоянно усваивает и распределяет в земной коре химические элементы.

Стратегические исследования динамики рынка выявляют тенденции сокращения жизненного товаров и организаций. В сфере малого бизнеса и сфере услуг ежегодно обновляется более 50% предприятий. Это свидетельствует об ускорении развития. Темп изменения рыночной среды прогрессивно нарастает, что вынуждает организации сокращать свой жизненный цикл Остановиться адаптивных целях. неорганизованной толпе невозможно (затопчут), поэтому все стараются из последних сил ускорять «развитие». изобретаются Для этого технологии, машины механизмы.

последние десятилетия появилось МНОГО исследований феномена ускоряющегося развития биосферы и человеческого социума [129]. Пантин В.И. и B.B. исследовали цикличность Лапкин развития экономики и политики [89]. Авторы переосмыслили и некоторой подвергли коррекции методологию экономических циклов Н.Д. Кондратьева учетом С наблюдающегося В последние десятилетия беспрецедентного ускорения экономического и политического развития.

Противоречивость развития проявляется в том, что ускорение касается только экономической технической составляющих социума. При этом физиологические и психические параметры человека достаточно консервативны. Именно несовпадение темпов развития разных подсистем социума создаёт диспропорции, что является одной из причин грядущей стагнации. Отдельные регионы В своём вырываются далеко вперёд, развивается неравенство в потреблении, возникает социальная напряжённость. Темпы развития человечества так велики, что биосфера не успевает к ним адаптироваться

Рост ускорения будет остановлен, как всегда, исчерпанием ресурсов, потерей управляемости процессов. рыночных Ускоренное изменение экономической среды может происходить до тех пор, пока отдельные индивиды и система в целом не потеряют способность контролировать этот процесс. Если темп изменения окружающей среды превышает возможности адаптивных реакций организаций, то у всех живых организмов возникает паника или наступает ступор. Кризис ускорения заставит человечество отказаться от стохастического, конкурентного пути. Банкротство охватит множество фирм, не создавших прочности. Если стохастическое, запаса рыночное развитие станет невозможным, то на смену ему придёт плановое, управляемое развитие. Такие предпосылки уже созданы в крупных корпорациях и ТНК.

6.7. Выводы.

1. По аналогии с биосферой построена система макроэкономики, ИЗ состоящая предприятий, биосферные ресурсы получающих (продуценты) предприятий вторичной их переработки и распределения редуценты). Элементом (консументы, макроэкономической системы является человекомашинный организм (организация). Рынок представлен подсистемой, распределяющей ВЭИ потоки. Человекомашинные организмы, как абсолютные хищники, образом биосферные естественным включены В трофические цепи И должны быть ними гармонических отношениях.

- **2.** Концепция техно-социального тела человечества определяет производителей и потребителей как человеко-машинные суперорганизмы.
- 3. Проведено сопоставление функций элементов макроэкономики (реальность) с функциями элементов биосферы (эталоны). Отклонения от эталонов диагностируются как патология общественных отношений.
- **4.** Отмеченные следующие аномалии в обществе. Отсутствуют внутренние ограничители роста. Наличие частной собственности и безработицы. Возрастающая роль информации в ВЭИ потоках.
- **5.** Прямые и обратные связи образуют иерархию управления и в биосфере, и обществе. Функции рефлексивного управления в биосфере осуществляют консументы.
- **6.** Частная собственность на средства производства аналогична хищничеству с изъятием ресурса без особого вреда для жертв (комменсализм). Коллективная форма собственности более приближена к природе.
- **7.** Труд есть трансляция информации от человекомашинной системы в продукт (товар). Прибавочный продукт есть новая атрибутивная информация.
- **8.** Стоимость продукта пропорциональна содержанию вещества, истраченной энергии и атрибутивной информации.
- **9.** Размножение (воспроизводства биомассы) является аналогом промышленного производства.
- **10.** В биосфере вознаграждение за воспроизводство заключается в получении чувственных удовольствий и биосферных факторов, обеспечивающих надёжное

существование. Лозунг «от каждого по способности, каждому по потребности» давно реализован в природе.

- 11. Метаболиты организмов (продукты обмена ВЭИ), направляемые в биогеосферу, можно считать отчислениями (налогами) в пользу сохранения жизни на Земле. В практику экономических отношений следует ввести опыт природы. Часть прибыли необходимо отчислять на поддержание репродуктивности биосферы.
- **12.** ВВП предстаёт как очень противоречивая характеристика, позволяющая манипулировать цифрами из политических соображений. Предлагается изменить показатели, входящие в ВВП.
- 13. Деньги это сигналы окружению с целью получения необходимого блага. С помощью денег человек сигналит (сообщает) обществу о своём праве обменять их на продукт, ресурс. Природным аналогом денег в биосфере является сигнал, в частности, нервный импульс.
- **14.** Инфляция сигналов в природе способствует восстановлению утерянных взаимоотношений. У людей инфляция также сигнализирует о необходимости смены курса валюты, об изменениях экономических отношений.
- **15.** Спецификой природных «банков» является взимание процентов не в пользу кредитора, а в пользу всей системы в целом.
- **16.** Макроэкономика природы альтруистична («Каждому по потребности, от каждого по способности»).
- **17.** Можно предположить, что экономические кризисы в обществе являются следствием нарушения закона бескорыстия и следствием отклонений функций экономической системы от природных эталонов.
- **18.** Рыночное ускорение развития заставит отказаться от стохастической экономики. На смену придёт плановое развитие.

7. Микроэкономика в системном представлении.

7.1. Структурный анализ микроэкономики.

Микроэкономика, с точки зрения теории систем, является подсистемой макроэкономики. Микроэкономика рассматривает поведение отдельного функционала (Φ) или его частей С и П (рис. 5.1), связанных с добычей и переработкой ресурсов биогеосферы. Макроэкономика изучает поведение совокупности функционалов Φ .

В биосфере аналогами элементов «микроэкономики» являются органы или клетки организмов, отдельные особи в популяции. Проведём микроэкономический анализ функционала Ф.

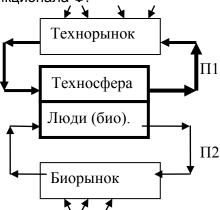


Рис. 7.1. Схема взаимодействия человеко-машинного предприятия и рынка.

Предприятие МОЖНО представить как человекомашинный социальный организм. Этот организм, как и природе, множество все организмы В имеет специализированных подсистем, для питания которых соответствующие ресурсы. Например. поддержания костной системы нужен кальций, а для питания мозга - другие вещества, в том числе сахар и кислород. Для питания предприятия нужна энергия, машины, механизмы, запасные части, природное сырьё.

Для питания людей обязательно нужны продукты биосферного происхождения, а для содержания их личной техносферы - другие продукты.

Хотя подсистемы «техно и био» на предприятии интегрированы, их функции можно рассматривать отдельно. На рис.7.1 приводится схема предприятия, где отдельно выделена подсистема людей и подсистема техносферы. Такой способ описания позволяет заметить особенности распределения ВЭИ потоков, которые не проявляются при брутто описании.

Машины и механизмы, как правило, локализованы в одном месте, а люди принадлежат разным подсистемам. Ha ОНИ производстве выполняют функцию производителя, быту, на другой территории а в становятся потребителями. Эта двойственность неразрывную определяет СВЯЗЬ производителями и потребителями, между спросом и предложением.

На схеме отдельно обозначены потоки ВЭИ, предназначенные для функционирования технической и биологической составляющих предприятия. Подсистема «техно» поставляет поток товаров П1 (жирные стрелки) на технорынок, который связан с другими аналогичными рынками множеством связей.

На рынке поток П1 дробится на множество «ручейков», которые растекаются к потребителям. На рынке поток П1 сопровождается эквивалентным количеством денег. С технорынка на вход блока «техно» поступают необходимые материалы, комплектующие, сырьё, деньги и пр.

Другой контур (П2) обозначен тонкими стрелками и связывает биологическую подсистему (людей) с потребительским рынком. Из подсистемы «люди» на рынок идёт поток денег, который обменивается на товары, продукты питания и полезную информацию, поступающие на вход подсистемы «био». Приток информации в блок «био» (человек) направлен на

повышение интеллекта, знаний, информационного содержания.

Таким образом, имеют место два разных ВЭИ потока. Поток П1 реализует обмен типа товар – товар (Т-Т). Тот факт, что на технорынке обменные и коммутационные операции осуществляются с помощью денег, большого значения ДЛЯ понимания процессов не Теоретически существует возможность обходиться вместо обмена Т-Д-Т, осуществлять бартером, т.е. обмен Т-Т.

Поток П2 реализует обмен типа деньги - товар (Д-Т). Часть денег, поступающих с технорынка, люди получают в качестве зарплаты. Потоки П1 и П2 некоторым образом связаны, $\Pi 2 = F(\Pi 1)$. Увеличение потока П1 может увеличить поступление денег на предприятие, соответственно, увеличится поток П 2.

На схеме 7.1 не раскрыты многие подробности. Единый денежный поток, поступающий на предприятия, растекается множеством неравноценных индивидуумов Зарплата разная. предприятия забирает себе львиную долю, что вызывает чувство несправедливости и классовую борьбу. Чувство несправедливости победить МОЖНО разумными соображениями. До сих пор распределение ручейков зарплаты осуществляется волюнтаристически. Отсутствуют механизмы справедливой оплаты труда. Повремённая оплата без учёта результатов некорректна. Оплата по затратам энергии также вызывает массу возражений. Наибольшие возражения возникают по поводу присвоения хозяином труда работников.

Это присвоение. ПО СУТИ, напоминает налогообложение В макроэкономике. Государство присваивает себе часть дохода частного лица для обеспечения социальных нужд. Аналогично хозяин предприятия присваивает себе часть дохода работников осуществления инвестиций. модернизации, расширения производства. По сути, эти средства идут на общие нужды коллектива и, как бы, в интересах

Но коллектива. не всегда работники считают предприятие своим. Если ИХ **УВОЛЯТ**, TO ИХ «пожертвования» достанутся другим, что оценивается как несправедливость. С другой стороны, люди считают, что им недоплачивают, а администрация и собственники получают незаслуженно высокие доходы. Непрозрачность финансового состояния организации, отсутствие методов справедливой оценки является одной из причин недовольства социального напряжёния.

В отличие от микроэкономики, если гражданин покидает государство (выезд, смерть), то социальная сфера, финансируемая из налогов, остаётся потомкам. Но и в этой ситуации граждане часто уклоняются от налогов, оправдывая своё поведение неоправданно высокой зарплатой чиновников, или нецелевым использованием бюджета государства, или желанием «прокатиться» за счёт общества.

В современной экономической теории состояние микроэкономики принято характеризовать следующими показателями:

- 1. Производство.
- 2. Прибыль.
- 3. Рентабельность.
- 4. Средства производства (основные и оборотные).
- 5. Спрос и предложение.
- 6. Ресурсы
- 7. Труд. Цена труда.
- 8. Конкуренция.
- 9. Деньги.

Показатели, обозначенные курсивом, используются и в макроэкономике, что естественно в силу системного взаимодействия части и целого. Рассмотрим эти показатели с точки зрения системного мировоззрения.

7.2. Воспроизводство. Спрос и предложение. Материальное производство – это процесс

преобразования одних продуктов в другие [28] но смысл

производства этим не ограничивается. Это и духовное производство, производство людей, производство общественной жизни, производство элементов техносферы. Кроме материального производства выделяют «услуги». Далее мы рассмотрим это понятие в расширительном контексте.

Эволюционирующее производство как организм совершенствуется, воспроизводит себя. Производительные силы основаны на общественном труде человека, вооруженного знаниями и техносферой. Цикл общественного производства (рис. 5.1) состоит из:

- 1. Добычи природного сырья (блок С).
- 2. Доставки его на производство.
- 3. Переработки сырья (блок П).
- 4. Распределения (транспорт, рынок, централизованное распределение).
 - 5. Конечного потребления (блок К).
 - 6. Возврата отходов в биосферу.

Любая живая (открытая) система имеет входы и выходы. Через входы она получает приток $B_1 9_1 M_1$. После каких-то преобразований образуется выходной поток $B_2 9_2 M_2$. Для биоты — это потомство и отходы. Для человеческого материального производства — это общественно необходимый продукт (товар) и отходы. Обобщённая схема таких предприятий (преобразователей, генераторов) приведена на рис.7.2.



Рис.7.2. Кибернетическая схема предприятия.

Производство «себе подобных» в биоте принято называть размножением. В человеко-машинных

системах размножаются люди и детали их технического дополнения.. Можно заметить, что рентабельность биосферного производства превосходно. Например. энергоемкость продукции в биосфере в 20 раз меньше. техносфере (15 МДж/кг, И 300 МДж/кг соответственно) [3].

Расширенное воспроизводство означает. что новый цикл производства увеличивает каждый количество и изменяет качество продукции. Для этого требуются постоянные инвестиции. В биосфере расширенное воспроизводство проявляется экспансивности всего живого. Подразумевается, что количество потомков всегда больше, чем родителей. Любая живая система стремится занять всё доступное пространство. В наиболее совершенных организациях (организмах) этот процесс сдерживается управлением. Например, внутренние органы в отсутствие патологии не разрастаются больше положенных размеров.

условиях самоорганизации экспансия вещества ограничивается только дефицитом ресурсов. популяция рыб зависит Например. ОТ водоёмов и качества воды. Внутри водоёма конкуренция между водными организмами за доступные ресурсы. В отличие от общества конкуренция в биоте производство не за продуктов, потребление. Аналогичная ситуация сложилась СССР. Потребители «боролись» за право приобрести капиталистической, «дефицит». Напротив, В рыночной экономике производители конкурируют за возможность увеличивать продажи. Поэтому производство ограничивается по выходу. Но это явление временное. Уже сегодня некоторые продукты перестали производить из-за отсутствия дешёвого сырья. Исчезают ценные породы рыбы, редкие животные, нефтяные запасы.

Расширенное производство до тех пор будет обеспечивать растущее население, пока ограниченность биосферных ресурсов не заставит отказаться от

экспансивного развития. Перепроизводство сопровождается социальными И экономическими перепроизводство кризисами. Аналогично гормонов разрушает организм. Перепроизводство раковых клеток ведёт к смерти. Перепроизводство автомобилей создаёт дорогах. Избыточное печатание приводит к инфляции. Поэтому необходимо чётко определить пределы, как роста населения, так и различных отраслей производства.

Взаимодействие производителей и потребителей является темой для исследования не только в экономике общества, но и в биосферной экономике. В биосфере рост потребностей хищников сокращает популяцию жертв (производителей продукции) и, как следствие, Работают популяцию хишников. отрицательные (стабилизирующие) обратные связи. Между хищниками и жертвами складываются колебательные отношения около состояния равновесия [111] при условии, что хищники берут дань не более 10%. Если дань не превышает 10% биомассы продуцентов, то это не сказывается на устойчивости вида и даже способствует его процветанию. Стимулируется poct, распространяются семена, уничтожаются конкуренты и Например, поедание степной растительности пр. копытными животными интенсифицирует Регулярная, умеренная дойка коров не наносит ущерба их продуктивности.

Наоборот. В техносоциуме рост потребностей людей стимулирует выпуск продукции. Рост выпуска потребление. стимулирует продукции т.е. работает положительная обратная связь, уводящая систему от равновесия. Следует напомнить, что состояния «справедлива»только теоретическая экономика равновесной системе (глава 3). Положительные обратные связи переключают систему в экстремальный режим функционирования. По этой причине происходит ускорение развития, возникают регулярные кризисы, частота и амплитуда которых возрастает [134].

В биосфере такие явления также имеют место. Иногда благоприятный климат может создать условия интенсивного размножения какого-либо растений или животных. Эгоистические устремления приводят к экспансии вида (рост численности, захват ресурсов и территорий). Ответной реакцией является естественное или искусственное ограничение ресурсов, неизбежно приводит К вымиранию потребителей. После вымирания пищи сокращается и популяция экстремалов. По биосфере прокатывается волна катастрофических явлений (эффект домино). В первую очередь вымирают «гиганты». Место гигантов мелкие существа. Такие же занимают явления наблюдаются в либеральной экономике, монополии часто распадаются на конкурирующие части.

производства происходит только за счёт биогеосферу. Можно увеличения «налога» на предположить, что этот налог не доложен превышать 10% от эксплуатируемой биомассы. Биосфера при разумной эксплуатации воспроизводима. «налог» на биосферу превысит критическое Выход значение. наступит коллапс. видится управляемом развитии. Темп воспроизводства каждого вида разный. Наиболее развитые виды не производят много потомства, поэтому эксплуатация высокоразвитой биоты должна осуществляться с особой осторожностью.

Кроме хищников в природе большее значение имеют редуценты, поедающие отработанную продукцию всех биосистем. Отношения продуценты - редуценты менее критичные, чем продуценты — хищники. Чрезмерное поедание отходов не вредит существованию биоты. Но низкая производительность биоты угнетает редуцентов. Рассмотрим аналогичные отношения в техносоциуме.

В экономических процессах участвуют продукты, «выделяемые» производствами (товары). Люди используют для своих нужд только товары и не употребляют самих производителей (людей и машин). С другой стороны люди употребляют в пищу

разнообразные продукты биосферы. Таким образом, по отношению к биосфере человеко-машинный индивид является абсолютным хищником, а по отношению к техносфере – редуцентом. Соответственно, чем больше редуценты будут потреблять продукцию производства, лучше для экономики, пока не ограничения по входу. Очевидно, и перепроизводство недопроизводство плохо сказываются общества. Нереализованная состоянии продукция vвеличивает свалки, происходят банкротства. предотвращения перепроизводства, изобрели маркетинг [73], но это не отменило проблему перепроизводства. Ориентация на максимизацию потребления легко приводит к кризису перепроизводства. Например, древние прокариоты произвели избыточное количество кислорода в атмосфере (кислород для них яд), что вынудило их уступить место эукариотам [46].

Необходимо найти научно обоснованный уровень страховочного «недопризводства» для каждой отрасли. Кроме того, дефицит побуждает людей экономно эксплуатировать продукцию, что экологически правильно.

С другой стороны, дефицит порождает коррупцию. Люди, распределяющие дефицит, наживаются на своём положении. При экономике дефицита должна чётко работать распределительная система Целесообразно централизованное планирование. карточную систему на некоторые использовать продукции, чтобы не подорвать виды продуктивность биоты. Остальную продукцию потреблять онжом производить И без административных ограничений ПО рыночным механизмам.

Незначительное перепроизводство (0.1%) имеет место и в биосферной экономике. Часть произведенной биомассы консервируется в залежах угля, нефти, руды, горной породы и пр. Для сравнения 90% продукции человечества идёт в отходы Вторичное использование

отходов не исключает третичных (и т.д.) отходов. Высокая энергоёмкость продукции, огромное количество отходов ставит задачу **ассимиляции их биогеосферой.**

В экономической литературе «блуждает» мысль, что производство нацелено на удовлетворение максимальных потребностей населения. Но у Маркса производства онжом прочитать другое. «Процесс осуществляется ради продукта, а продукт производится ДЛЯ возобновления И поддержания процесса производства». Если это не так, то для чего реклама страсть потреблению, К потребности, расширяют их ассортимент, снижают цену, продают в долг и пр. В этой гонке за прибылью забывают о биосфере, которая не успевает адаптироваться, теряет репродуктивность, истощаются минеральные запасы.

Но прекращение рыночной гонки равносильно гибели для остановившегося предприятия. Рыночные регуляторы жестоки. Более мягкими являются механизмы, включающие прогнозирование, планирование, эффективное государственное регулирование. Можно снизить производство без риска стать банкротом.

7.3. Эволюция конкурентного механизма **отбора** [46, 76].

Важнейшим механизмом самосохранения видов является интенсивное размножение. Рыбы вымётывают икринок, растения разбрасывают миллионы МНОГО семян. Новорожденные организмы испытываются на обитания. Чем средой больше выживаемость разнообразие и количество организмов, тем больше шансов у природы выбрать оптимальный вариант.

Менее известен отбор генетической информации на стадии зачатия. Возникли механизмы отбора, исключающие некачественные гены. Появилось половое размножение. Этот процесс можно назвать виртуальным отбором, а отбор зрелых организмов — актуальным

отбором. Развитие виртуального отбора в природе привело к тому, что у высших организмов снизилась численность потомков, за счёт повышения их выживаемости. Эволюция медленно, но верно отходила от расточительных технологий. Высокая диссипативность простых биологических систем в ходе эволюции замещалась более экономным расходованием энергии. Необходимость в избыточном производстве потомков отпала. Но актуальный отбор методом проб и ошибок не исчезает полностью.

Например, мозг новорождённого человека содержит количество нейронов избыточное и его обучение происходит как процесс формирования сети связей нейронами. Пробы и ошибки реализуются механизмом конкуренции между нейронами за более удачно найденную структуру. По мере взросления конкуренция внутри организма минимизируется. Зрелый мозг от метода проб и ошибок постепенно переходит к целенаправленным решениям. Таким образом, актуальный отбор всё же сохраняется на юной стадии развития.

Внутри человеческого организма внутри организаций (производств) конкуренция минимальная, т.к. функционируют подсистемы управления. Органы не конкурируют за распределение пространства и функций. Увеличенные органы считаются патологией. социумах, популяциях, биоценозах, где связи между элементами слабые и лабильные конкуренция ещё продолжается. Однако у стайных животных наряду с конкуренцией уже присутствует солидарность, объединяющая усилия в борьбе за выживание. Это и стайного образа преимущества Очевидно, для обеспечения максимальной устойчивости необходимо оптимальное соотношение между рациональными и диссипативными системами.

Инвариантность законов развития ведёт человечество по такому же пути. Человек научился отбирать рациональный решения ещё на стадии их

создания. Возникла наука «Теория принятия решений» [104]. Методы компьютерного моделирования, работа в виртуальном пространстве позволяют уйти от дремучей эмпирики. Нет необходимости производить множество материальных моделей, испытывать их, чтобы отобрать Следует интенсивно размножать фильтровать их и производить минимум необходимых вешей. сокращая материальных энергопотребление. Если без рыночной конкуренции пока обойтись нельзя, то конкуренцию желательно ограничить стадией проектов и решений. Такая приблизит человечество ноосферной стратегия К экономике, создаст гармонию между расточительным (на разнообразием уровне идей) И экономной актуализацией этих идей. Человечеству ещё предстоит осуществить такое мироустройство.

Природа ищет гармонию между системами расточительными, НО устойчивыми, И системами разумными, экономными, HO пониженной устойчивостью. Первые создают материальный базис, вторые развивают духовную составляющую. инвариант развития повторяется техносфере. В Первичная техносфера дополняла «механические» системы человека (глава 2.2). Развиваясь в направлении разнообразия избыточного производства лучшей продукции, техносфера ускоряла эволюцию. В итоге, современная техносфера уже дополняет сенсоры и мозги людей. В этой стадии развития появляется возможность перевести конкуренцию на уровень проектов и НИОКР.

Глобальное человечество пока ещё находится на стадии развивающейся популяции со всеми элементами конкуренции. Но можно ожидать, что наступит стадия совершенного суперорганизма с централизованным управлением, координирующим поведение членов человеческой популяции. Стремление к империализму на протя жении всей истории отражает эту тенденции. Распад империй происходил по причине несовершенного

механизма управления, нарушался принцип согласования интересов целого и частей системы.

7.4. Ресурсы. Капитал.

Ресурсы поступают в организацию с входящим ВЭИ потоком. ресурсам следует относить необходимо ДЛЯ материального, ДУХОВНОГО психического функционирования организации. Ресурсом можно считать и субстрат (пространство для жизни). В данном случае организм не поглощает пространство, а вмещается в него. Концепция ВЭИ обращает внимание на то, что в состав ресурсов входит не только вещество и энергия, но и атрибутивная информация (Приложение 2). Человеческий ресурс содержит интеллект, полезную информацию, физический труд и многое другое.

Биологическая И техногенная экспансия человечества преследует цель овладения ресурсами планеты. Последовательно истощая доступные ресурсы, человек находит новые, развивает технологии освоения. Поэтому многие экономисты оптимистично неистощимыми считают ресурсы И даже ограничений рассуждениях не видят развитию предприятия со стороны входа. Их мысль устремлена к расширению сбыта.

Другого мнения придерживаются экологи. Численность человечества может достигнуть 15 млрд. Почти вся поверхность планеты охвачена хозяйственной деятельностью. Огромные пространства изъяты биосферы (дороги, города, поселения). Производство ресурсов становится всё более дорогим и энергоёмким. Тепловое загрязнение от человеческой деятельности «перегреть» биосферу, что приведёт необратимым изменениям. Биосфера не погибнет, но в новом состоянии станет непригодной для существования человека. Такой сценарий очень вероятен, если изменит человечество не стратегии, не создаст ноосферную экономику [116].

Следует рассмотреть ещё один важный, незаметный для большинства ресурс, влияющий на существование техносоциальной сферы. Этот виртуальный ресурс называют **«системной памятью»** [37]. В отличие от истощающихся ресурсов, он только увеличивается. Системная память заключена в психике людей, она определяет большинство поступков, интересов, мотивов поведения.

Гигантская память накоплена В техногенных системах. Люди пользуются тем, что создано предками «вчера». Техногенный мир впитал интеллект работает поколений. Эта память В машинах, технологиях, переносится механизмах. В продукцию производств.

Системная память биогеосферы заключена не только в генах (ДНК), но и в отложениях горных пород, химическом составе атмосферы и океана, т.е. во всё сущем. Когда говорят об эволюции, о приспособлении к среде обитания, забывают, что каждый таксон приспосабливается также к своей системной памяти.

приспосабливается К СВОИМ дефектам. решения принимаются русле собственного В менталитета. Птицы развивают летательный аппарат, а рыбы – плавательный. Развитие идёт в заданном коридоре возможностей, выход из которого чрезвычайно сложен. Человечество следует в коридоре разумного, управляемого поведения. Системная память определяет геометрическом сложении с настоящим будущее (рис.7.4).

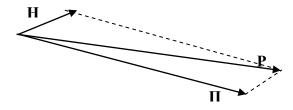


Рис. 7.4. Результат использования ресурса памяти. Н – достижения настоящего момента. П - достижения прошлых событий. Р – результирующий вектор (эмерджентность).

В связи с обсуждаемой темой следует рассмотреть понятие «капитал». Капитал - это собственные средства, ресурсы, обеспечивающие труд конкретного человека или коллектива. Деньги в собственности также являются капиталом. Ресурс может быть природным, общинным и собственным (капитал). Часто говорят о человеческом капитале, интеллектуальном капитале и пр.

Капиталисты стремятся присвоить планетарные ресурсы, превратить их в капитал. Начальный капитал развивающегося капитализма формировался из грабежей колоний, пиратства, захвата чужих территорий.

Капитал может наследоваться, переходить из рук в руки. Каждый человек имеет в собственности какой - то ресурс. Капиталистами принято называть людей, которые не просто хранят собственный ресурс, а используют его для организации производства, бизнеса, финансовых операций, в результате чего капитал увеличивается. Капитал может прирастать в результате трудовой деятельности или финансовых спекуляций.

Наследуемый капитал позволяет эксплуатировать прошлое. Люди эксплуатируют запасы биосферного сырья, пользуются водой, воздухом, энергией Солнца. При этом ничего полезного не дают природе взамен. Однако, банки требуют проценты за кредиты. Логично и природе возвращать проценты от заимствованного сырья. Это мероприятия способствующие росту её продуктивности. В благодарность человечество получит возможность продлить свой жизненный цикл на Земле [108].

Особым капиталом является информация, созданная всем человечеством. Эта наследуемая информация достаётся потомкам бесплатно. Таким образом,

возникает задача разграничения достижений предков и современников. Как награждать прошлых и современных творцов?

По законам эволюции природа не требует гонорара от своих потомков. Гены исчезнувших видов бескорыстно перешли к современникам. Родители свою генетическую информацию передают детёнышам, не требуя от них отдачи. Как правило, животные не опекают своих старых родителей. Это поведение воспитывается только у людей.

Обычно в биосфере между элементами происходит обезличенный обмен благами. Каждая капля воды «делает» океан и при этом не просит благодарности. Каждое существо приносит пользу всей биосфере.

Очевидно, Ньютону невозможно заплатить за его вклад в современную техносферу. И от будущих потомков требовать вознаграждения невозможно ввиду их отсутствия. Поэтому расчёты с прошлым и будущим в биосфере и обществе обнуляются.

У людей бескорыстие по отношению к своим детям является инстинктом, позаимствованным от биосферы. По отношению ко всему обществу люди корыстны, предпочитают продавать физический интеллектуальный продукт, чем дарить его современникам и потомкам. Такая форма поведения существует В животном мире (борьба существование). Складывается определённый баланс между эгоизмом и альтруизмом. Биосфера существует потому, что альтруизм проявляется не только потомкам, но и ко всей природе (на фоне борьбы и естественного отбора). У людей исчез альтруизм по отношению к природе. Утешает факт, что генетические программы не исчезают, а хранятся в рецессивном виде в системной памяти социума. Их можно реанимировать воспитанием. Очевидно, социальным современное общество, развив разум, потеряло природную этику и предпочитает иметь адресную благодарность деньгами за свой труд [90] по принципу «ты мне – я тебе».

Гуманизм следует понимать как соблюдение принципа «я вам, а вы мне». Такую нравственность проповедуют все религии мира и пытались привить в Советском Союзе.

7.5. Труд. Прибавочный продукт.

7.5.1. Определение труда.

Труд обеспечения есть процесс жизнедеятельности живого существа (человека) в том числе посредством техносферы. Добыча пищи без применения технических средств также есть (глубокая древность). Эту способность люди генетически усвоили от своих биологических предков. Приняв такую формулировку можно придти К заключению, растения трудятся, усваивая солнечный синтезируя белковые соединения. Животные трудятся, поедая растения и других животных. Органы животных естественными орудиями являются ИХ труда. Трофические цепи ЭТО цех ПО обеспечению жизнедеятельности биосферы.

Для разумных существ трудом можно назвать процесс реализации решений. Для малоразумных существ это процесс реализации автоматических биосферы. полученных OT Автоматизм обеспечивает быструю реализует решений, созданных биосферой в ходе эволюции. Совершенно не имеет значения, осуществляется ли труд сознательно или «автоматически» генетически усвоенных на основе навыков. С точки зрения теории систем все существа действуют по единым правилам. Живая система активно ищет, трудится, добывает ресурсы. Эта активность и называется трудом.

Для человечества коллективный труд стал Коллектив механизмом выживания становления. породил эффективное разделение труда специализацию, что ограничивает свободу деятельности, делает людей зависимыми друг от друга.

Современные ЭКОНОМИСТЫ разделяют труд на производительный труд И услуги. Под услугой собственной понимается результат деятельности удовлетворения потребности Исполнителя ДЛЯ Заказчика (международный стандарт ИСО 9004-2) [135, 41].

Мнения юристов и экономистов относительно понятия «услуга» могут сильно расходиться. Например, «услуга есть действие, приносящее пользу, другому» (помощь). «Услуга представляет собой деятельность, и именно этим она может противопоставляться вещи» [41].

Для системного мировоззрения ЭТИ нюансы несущественны, поэтому ограничимся определением: это труд, замещающий труд другого субъекта. Например, парикмахер, стрижёт пациента, последний СМОГ бы это сделать Автоперевозчик помогает переместить груз и т.д. Но исходить из этого определения, TO выпекающий хлеб для других, оказывает им услуги. автомобилей также Производители делают Любые обменные операции можно считать услугой. Банк оказывает услуги по обмену валюты или кредитованию. По сути, услуга экономит ВЭИ заказчика, составляя неявную прибыль.

Следуя концепции триединства ВЭИ, логично различать услуги материальные, энергетические, информационные и смешанные. Иными словами услуга — это расходование собственного ВЭИ по просьбе другого.

7.5.2. Информационная природа прибыли.

Прибыль есть результат труда людей И технологических процессов на производстве. Физическая прибыль является денежным выражением разницы между доходами и собственными издержками, включающими амортизационные Этот отчисления. параметр является главной целью только не

общественного производства, но и биосферных процессов. Для повышения прибыли можно снизить себестоимость и повысить меновую стоимость продукции.

Себестоимость есть сумма затрат на израсходованные материалы, энергию, рабочую силу и Меновая износ оборудования (амортизация). стихийно складывается СТОИМОСТЬ на рынке. Предприятие приобретает по меновой стоимости на рынках сырьё, энергию и информацию. На рынке труда покупается рабочая сила также по меновой стоимости. Себестоимость, меновой ПО сути, является затрат производства, стоимостью ПОЭТОМУ выражают в деньгах. Авторы физической экономики считают, что её можно характеризовать затратами (кватт-час) [109, 25-27]. Однако, стоимость не всегда связана с затратами энергии (труда). Это субъективная характеристика. Например, аборигены охотно меняли золото на стеклянные бусы.

Таким образом, природа прибыли в общественном производстве чётко не раскрыта. Она подразумевает получение денег от продажи товара, возврата части денег на покрытие расходов и износа основных фондов по каналу П1 (рис. 7.2). Денежная прибыль отражает не только приращение производства, но также изменение курса валюты, инфляцию и пр.

Не лучше обстоят дела и с расчётами прибыли в биосфере, где её характеризуют приростом массы биоты. Такая усреднённая характеристика приравнивает прирост, например, насекомых к приросту слонов. Прирост массы не отражает прироста энергии и информации. Например, калорийность несравненного ниже калорийности жира. Живое вещество имеет разное энергетическое содержание. информации биосфере Прирост В также рассматривается. Правильно было бы прирост биоты характеризовать приростом ВЭИ.

В работе [109] формулируется, что «**прибавочная** стоимость равна стоимости работы, совершенной над товарным потоком усилителем мощности (производство) работником, управляющим ЭТИМ усилителем. Основную работу выполняет усилитель мощности, специально запрограммированный на выполнение заданной работы». Именно современные машины и механизмы превращают энергию природы в полезную энергию технологического процесса. Затраты мускульной энергии составляют всего несколько процентов. Сам по себе человеко-час остается без изменения, а BOT его вклад В производство материальных благ становится все более и более весомым по мере роста энерговооруженности труда.

Рассмотрим природу прибыли с позиций триединства ВЭИ. Очевидно количество вещества, поступившего на вход производства, всегда меньше количества вещества, оставшегося в готовой продукции. Часть вещества отправляется в отходы, т.е. возвращается в биогеосферу.

Химические производства занимаются преобразованием вещества. Например, ИЗ руды получают сталь, из нефти – бензин и т.д. Но масса выходной продукции производства и в этих случаях всегда меньше массы входного потока. Поэтому на выходе производства прибыли вещества быть не может. Прибыль вещества образуется у конечного Потребитель потребителя входе. на платит за полученное вещество.

Рассмотрим трансформацию энергетической составляющей ВЭИ потока. Для переработки вещества затрачивается энергия, часть её рассеивается в виде тепла, а другая часть может быть потрачена изменение структуры полезного продукта. В полезную перейти только небольшая часть продукцию может входного потока энергии. выходном продукте прибыли Потраченная энергия энергии нет. виртуально присутствует продукта В цене как

информация, как память об истраченной энергии. Потребитель платит за эту память.

Однако существуют производства, где происходит явная прибыль энергии. Например, добыча ископаемого топлива. Затраты энергии на добычу и переработку нефти (угля) меньше, чем накопленная в ней энергия. Но эта энергия создана природой и для человека даровая. Она общественная и торговать ею безнравственно. Производство биологических ресурсов питания (зерно, мясо, рыба, фрукты и пр.) также имеет прибыль по химической энергии, накопленной в продуктах. В данном прибыль химической энергии случае сопровождается эквивалентной убылью её у природы. В природу возвращаются отходы этой энергии (тепло) в Энергия эквивалентных количествах. планеты расходуется людьми, она только преобразуется в другие концентрируется, распределяется на ВЭИ формы. потоки, дозируется и пр. Таким образом, количество энергии в готовом продукте меньше, чем на входе. Прибыли энергии не происходит, происходит убыль энергии.

Покажем, что прибыль производства реализуется информационной составляющей только В вэи потока. Потребитель выходного получает вещество с зашитой в нём полезной информацией структура), (свойства, которая есть благо. интересуют полезные свойства товара, которые экономят его время и энергию. За что он готов заплатить. Например, пылесос экономит время физические усилия человека. НО расходует электроэнергию. Каков здесь баланс энергии, сразу сказать невозможно. Механическая уборка помещения более энергоёмкая, чем ручная, т.к. биологические «машины» пока экономичнее техногенных. Допустим некто приобрёл мини электростанцию и, используя её как усилитель мощности, установил на природном водяном потоке. Появилась возможность превращать механическую энергию воды в электрическую. Удалось сконцентрировать природную энергию для использования обществом.

(cdepa услуг) Предприятия ПО распределению продуктов населению (посредники, оптовики, торговцы) не добавляют вещество к потоку товаров. Они тратят свою энергию, экономя энергию потребителя, за что хотят получить компенсацию и прибыль. В данном случае экономия энергии ٧ заказчика является эквивалентом его прибыли. По сути, заказчик платит за сэкономленную энергию и сэкономленное время. Время - это такой ресурс, который можно экономить более работой, использованием работы. быстрой чужой сделанной заранее. Кроме того, сэкономленное время даёт возможность осуществить другую, более полезную работу.

Новый продукт на выходе производства отличается формой и структурой, следовательно, в нём содержится новая атрибутивная информация, то есть, имеется новой, полезной информации. На прибыль производства поступает, например, глина, а на выходе имеем кувшин. «Кувшин формируется из глины по мере того, как информация образа кувшина перезаписывается через руки гончара в глину, представляющую собой не как приемник и носитель информации. Процесс передачи информации по каналу связи и запись ее в материальный носитель информации это и есть труд, который преобразует носитель информации в заранее заданную форму, т.е. в продукт труда» [72].

Итак, товар - это новая атрибутивная информация (атрибут вещества). Покупая скульптуру из мрамора, мы платим не столько за мрамор, сколько за образ, форму, т.е. за информацию, воплощенную в куске мрамора. Стоимость материала незначительна по сравнению со работы скульптора. Эстетическая СТОИМОСТЬЮ составляющая СТОИМОСТИ товара также имеет информационную Переплачивая большие природу.

деньги за редкий товар, мы платим за информацию о его редкости.

Таким образом, стоимость продукта отражает актуальное содержание вещества и виртуальное присутствие информации и энергии (память о процессе производства). В товар переходит информация зашитая в технологиях (N_1) и информация из мозгов работников (\mathbf{N}_2). Стоимость прибавочного продукта (**C**) есть функция двух переменных **C** = $F(N_1)$ \mathbf{N}_2). \mathbf{N}_1 расходуется медленно (амортизация основного капитала), а \mathbf{V}_2 воспроизводится многократно в каждом изделии.

В связи со сказанным, следует вспомнить, что у А. Смита есть две прибыли. Доход пропорциональный капиталу, авансированному в производство, и доход от капитала, авансированного в рабочую силу (глава 3.2). Это отлично вписывается в нашу теорию стоимости продукта, как доход от информации, зашитой в технологиях (капитал), и доход от информации, зашитой в мозгах работников.

Полезные свойства продукта создаются совокупным интеллектом работников, машин и технологий. Важно подчеркнуть, что интеллект не производит энергию, он распределяет её из природных источников, организует, экономит. При этом сам не расходуется, а только прибывает. Совокупный интеллект экономит энергию и вещество и у производителя, и у потребителя (делает их труд более эффективным). Увеличение информационной составляющей В потоке вэи уменьшает вещественную энергетическую И составляющие.

Замечено, что в биосфере в процессе эволюции увеличивается информационная составляющая [103]. Вселенная работает, как гигантское производство информации, поэтому производство информации в техносоциальной сфере не является исключением.

Таким образом, **результатом труда является** приращение (генерация) новой информации, или

известной репродукция уже информации. Следовательно, цена труда должна определяться количеством И качеством произведенной **информации.** А денежная прибыль – это меновая стоимость новой информации, атрибутивно присутствующей в продукции.

Ещё больше проблем со стоимостью общественного учёте экологической продукта возникает при зависимости общественного производства от биосферы. потраченная людьми, изымается биогеосферы. Положительный эффект в общественном производстве часто сопровождается негативным эффектом в природе. Поэтому если суммировать все доходы в обществе с последующими расходами на обитания. регенерацию среды TO оптимизма поубавиться.

А.И. Субетто вводит понятие «витальноэкологическая стоимость» [118]. Чем она ниже, тем меньше негативных экологических последствий, тем выше ноосферное качество экономики в обществе. Если говорить на языке экологии, то прогрессом следует считать не увеличение энергетического бюджета планеты, а уменьшение доли изымаемой у природы энергии. Компенсировать снижение энергопотребления можно повышением направленности, селективности и концентрации энергетических потоков, т.е. информационного насыщения ВЭИ потоков.

7.5.3. Цена труда.

Итак, законы природы и общества едины [102]. Общественное производство, так же как и биосфера, производит новую информацию при сохранении баланса вещества и энергии. Поэтому энергетическая теория добавленной стоимости [95] некорректна. Должна быть создана ВЭИ - теория стоимости. До сих пор стоимость на рынке определяется потребителями. Вознаграждение людей за труд осуществляется или интуитивно, или из корыстных интересов хозяина. Все конфликты возникают

при дележе ограниченного ресурса. Механизм оплаты труда в СССР был узаконен государством, поэтому не вызывал конфликтов в коллективах. Но был ли он справедливым, или отражал классовые интересы, если слесарь мог получать зарплату выше, чем инженер.

Зарплата должна учитывать полезный эффект не только на конкретном производстве, а исходить из оценки результатов труда во всём обществе, исходить из макроэкономических показателей. «Зарплата – это не вознаграждение за труд, а механизм распределения результатов общественного труда» [109].

Результаты труда в большей степени проявляются у потребителей продукции. **Экономический эффект** создаётся в логистической цепи: природный ресурс - добыча — переработка — распределение — потребление. Распределение экономического эффекта по звеньям логистических цепей осуществляется рыночными механизмами. Рыночный механизм не может оценить долю каждого индивидуума в ВВП.

Справедливая оценка стоимости труда остаётся нерешённой проблемой. Заказчик желает заплатить меньше, а работник стремится получить больше. С двух сторон работает врождённая поведенческая программа жадности и на этой почве развивается классовая борьба.

Заработная плата не может быть ниже затрат на поддержание жизнедеятельности работника и его семьи. Кроме того должна учитывать затраты на воспитание, образование. В зависимости от развитости общества доля зарплаты на духовные ценности может возрастать.

Марксизм измерял стоимость товаров через затраченное рабочим время и переносил на стоимость продукта стоимость затраченного труда. Но, очевидно, «человеко-час», например, землекопа, работающего лопатой, по результатам существенно отличается от «человеко-часа» машиниста экскаватора. В связи с некорректной мерой стоимости труда, С.П. Подолинский

[95], П. Кузнецов [109], Ларуш. [70] и др. развивают концепции, основанные на энерго-материальных потоках (глава 3.3).

7.6. Критика энергетической стоимости труда.

В основу физической экономики Подолинский С.П. [95] и Кузнецов П. [109] положили следующие постулаты: Курсивом приводятся наши комментарии.

- 1. В мире кроме энергии нет ничего и поэтому энергией можно измерить всё (Кузнецов). Энергия есть форма движения материи, следовательно, кроме неё существует и материя и вещество. Существует атрибут информация материи. Правильнее что в мире существует триединство считать. Вещества, Энергии, Информации (ВЭИ). Измерить триединство энергией невозможно только (CM. Приложение 2).
- 2. разумной Для жизни, справедлив закон информации (Кузнецов). сохранения Законы сохранения доказаны только для вещества и энергии. Глобальный эволюционизм осуществляется на основе нелинейного возрастания количества и качества информации. Закона информации сохранения существует.
- 3. Труд процесс есть усиления мощности, использующий непосредственно или опосредованно потоки солнечной энергии для удовлетворения растущих потребностей человечества [95]. Помимо этого можно использовать также энергию недр Земли. Усиление мощности происходит только в тех зонах, где удаётся сконцентрировать потоки природной энергии. бывает полезным уменьшать мощность Иногда потоков и это тоже труд. Можно снижать или тепловое излучение земли, увеличивать содержание парниковых газов в атмосфере, изменяя кпимат.
- 4. Производительность труда человека значительно увеличивается при превращении низших родов энергии

- в высшие, например воспитанием рабочего скота, устройством машин и прочее [109]. Воспитание скота не связано с повышением качества энергии. Энергия углеводов и белков от растений превращается в аналогичную энергию животных. Этим занимается не только человек, но и вся биосфера. Однако человек способен превращать тепловую энергию в механическое движение. Это преобразование низшей энергии в более высокую. Однако любая работа человека на конечном этапе превращает все виды энергии в тепло, которое рассеивается, создавая тепловое загрязнение.
- 5. «Под именем полезного труда мы понимаем механической потребление И работы человека и животных, имеющее результатом увеличение бюджета превратимой энергии на земной (Подолинский). Бюджет поверхности» энергии определяется потоками солнечного света и теплом земных недр. Человек может влиять на эти процессы, но не всякое повышение бюджета энергии является полезным, часто неразумное влияние нарушает среду обитания. Задолго человека до биосфера растительный покров регулировали нагрев земной являясь природным поверхности, термостатом. Природа или повышала, или понижала энергетический бюджет, сохраняя свой гомеостаз [46]. Если принять определение С. Подолинского, то природа работала на самосохранение.
- 6. «Труд есть усилитель мощности, использующий поток солнечной энергии для удовлетворения растущих потребностей человечества» [109]. Труд может и концентрировать и рассеивать потоки энергии, холодильниках. например Труд может концентрировать не только энергию, но и вещество, и информацию. Не всякая концентрация энергии усиление мощности является полезным. «Избыток энергии в ряде случаев не только не ускоряет процессы, а напротив ведёт к дезорганизации и

разрушению, как частичному, так и общему» [130]. Например, умеренный солнечный загар полезен, но избыточная концентрация ультрафиолета приводит к раку кожи.

7. «Пределом усиления мощности человечества является абсолютное количество энергии, получаемой от Солнца и неорганических материалов, находящихся на Земле». К этой энергии можно добавить энергию атомного ядра и термоядерного синтеза. Но не зря биота отражает часть солнечной энергии обратно в космос, т.к. её количество избыточное. Кроме того, повышается. следовательно. яркость солниа бюджет pacmëm. Нарашивание ненужный энергопотребления может превысить тепловой барьер устойчивости биосферы. Перегрев приведёт к деградации и биосферы, и человечества раньше, чем человек освоит всю энергию Солнца. Поэтому задачей является не освоить весь бюджет, а ограничить его до разумных пределов.

Итак, согласно концепции физической экономики прибавочная стоимость равна работе, совершенной над товарным потоком, поэтому её можно измерить условным «энергорублём». В связи с изложенным, возникает вопрос о цене труда работника абстрактного предприятия.

Согласно физической экономике, «затраты труда это потери энергии, материи и информации, от потока усилителя «поступающего» на вход мощности, необходимые для выполнения определенного объема трудовой деятельности» [109]. С потерями вещества и мы согласны, но потери информации не Кроме того странно считать затраты происходит. труда по потерям. Получается, чем хуже мы работаем, нерационально рассеиваем вещество и энергию, тем больше затраты труда, тем больше надо платить зарплату.

Если баланс энергии на планете не изменяется, то усиление мощности происходит в результате

концентрации энергии в одном месте. В процессе труда энергия рассеивается, концентрация уменьшается. При концентрация атрибутивной этом повышается информация). Часть информации (новая энергии расходуется без пользы. Качество работы определять минимизацией потерь, отношением количества произведенной информации к затраченной энергии.

Несомненно, энергетическая теория стоимости представляет эвристический интерес, является шагом вперёд по отношению к теории монетаризма, но не решает проблему окончательно.

Похоже, что идеального эталона стоимости труда не существует, поэтому эквивалент СТОИМОСТИ должен содержать несколько разных переменных, например, энергию и новую информацию. Возможно, разные сферы деятельности следует оценивать разными эталонами. Например, стоимость транспортных перевозок можно оценивать затратами энергии (квттнаучных разработок – час). Стоимость единицами информации. Стоимость добытых энергоресурсов – затратами энергии и информации. Эта тема развивается в главе 8.

7.7. Выводы.

- 1. Рассмотрена микроэкономическая модель человеко-машинного предприятия и её связи с рынками.
- 2. Показана инвариантность биосферного и промышленного производства. Но экономические отношения не всегда следуют инвариантам.
- 3. В биосфере взаимодействие хищник-жертва стабилизирует биомассу. Наоборот, в техносоциуме взаимодействие производитель потребитель через механизм положительной обратной связи стремится вывести экономику из равновесия, генерирует кризисы.
- 4. Ориентация на максимизацию прибыли легко приводит к кризису перепроизводства. Необходимо

найти научно обоснованный уровень страховочного «недопризводства» для каждой отрасли.

- 5. Биосферное производство ограничено ресурсами (со входа). Промышленное производство пока ограничивается с выхода (рыночные ограничения), но приближается стадия ресурсного ограничения, поэтому необходимо чётко определить пределы, как роста населения, так и различных отраслей производства.
- 6. Как правило, между элементами биосферы происходит обезличенный обмен благами («я вам а вы мне»). В ходе технической эволюции человечество утеряло элементы биоэтики. В рыночной экономике действует принцип: «ты мне я тебе». Вернуть природную нравственность может только социальное воспитание.
- 7. За пользование биосферным банком ресурсов следует отдавать проценты. Целесообразно использовать карточную систему на некоторые виды продукции, чтобы не подорвать продуктивность биоты. Остальную продукцию можно производить и потреблять без административных ограничений по рыночным механизмам.
- 8. Среди множества ресурсов выделяется информационный неисчерпаемый, pecypc, который накапливается в системной памяти природы. наследуемая информация достаётся потомкам бесплатно, но люди её превращают в источник прибыли.
- 9. Механизмы конкуренции в биосфере эволюционируют в направлении замены актуальной конкуренции на виртуальную. Если в обществе без рыночной конкуренции обойтись пока нельзя, то её желательно ограничить конкуренцией проектов и решений.
- 10. Живая система активно ищет, трудится, добывает ресурсы (ВЭИ). Эта активность и называется трудом. Услуга это труд, замещающий труд другого субъекта.

- 11. Результатами труда является приращение (генерация) новой информации, или репродукция уже известной информации. Стоимость продукта отражает актуальное содержание вещества и виртуальное присутствие информации и энергии (память о процессе производства).
- 12. Львиную долю прибыли создаёт информация, зашитая в технологиях
- 13. Критикуется идея определения стоимости труда затратами энергии. Но справедливая оценка стоимости труда остаётся нерешённой проблемой.
- 14. Основной экономический эффект конкретного производства рождается в обществе (эмерджентный эффект).

8. Природа информации. Методы расчёта стоимости.

8.1. Разновидности информации [132].

Сложность понимания информации иллюстрируется тем, что имеется более 400 определений этого термина. Часто авторы используют термин «информация» в разных смыслах и не оговаривают это [137].

В сороковых годах XX века информация была рассмотрена в работах Шеннона [140] и Винера [24]. При этом вопрос о сущности информации не возникал. Винер ограничился замечанием, что информация - это не материя и не энергия.

К. Шеннон не отождествлял выраженную в байтах информацию с содержанием сообщений. «При таком подходе 100 случайных букв, выбранных из разных газет, содержат одинаковое количество информации».

«Атрибутисты» [1, 128] оценивают информацию как меру упорядоченности структур и взаимодействий. «Функционалисты» связывают информацию с живыми объекты и кибернетическими автоматами, отдавая предпочтение разумным системам [47]. Винер Н. [24] связал информацию с управлением.

Значительно осторожнее исследователи распространяют информацию на неживой мир. В 1955 г. биофизик Н.П. Рашевский предложил топологический подход для измерения количества информации. Исходя идеи Рашевского, кибернетик У.Р. Эшби [145] интерпретировал информацию передаваемое как Разнообразие разнообразие. это СОВОКУПНОСТЬ различных элементов, связей, отношений свойств объектов. Концепцию информации как разнообразия развили кибернетики В.М. Глушков [34], Б.Н. Петров, С. Бир, а также философы И. Земан, К.Е. Морозов, В.С. Тюхин [124], А.Д. Урсул [127, 128].

Цацковский [136] считал информацию материальной. Ребане А.К. [110] и Вейцзакер [23] определяли информацию как форму. Массу и энергию они также специфическое рассматривали как выражение информации. атрибутисты Как видно, отличают информацию в веществе и в природе от информации в голове наблюдателя. Эта материальная часть информации привязана к своему носителю. (идеальная часть) может мигрировать, менять носитель.

Колин [63, 64] предлагает информацию в натуральной форме называть первичной информацией, а информацию в кодированной форме — вторичной информацией. Не совсем понятно, что считать натуральной формой, а что кодированием. Возможно, это сигналы (речь, рисунки, магнитные носители и пр.).

Но сигналами пользуются и все «натуральные» животные.

пониманию атрибутивной информации Ближе подошёл академик В.М. Глушков. В его определении «Информация в самом общем ее понимании представляет собой меру неоднородности распределения материи и энергии в пространстве и времени, меру изменений, которыми сопровождаются все протекающие в процессы». К. К. Колин развивает идеи В.М.Глушкова. «Информация, в широком понимании этого термина, представляет собой объективное свойство реальности, которое проявляется в неоднородности (асимметрии) распределения материи и энергии в пространстве и неравномерности протекания времени, В процессов, происходящих в мире живой и неживой природы, а также в человеческом обществе и сознании».

К недостаткам определения информации по Глушкову можно отнести использование понятий пространство и время. Что такое пространство и время до сих пор нет четкого понимания. Получается, что информация определяется посредством других неопределенных понятий, что не вносит ясности.

Очевидно, что информация связана с пространством (форма у Вейцзакера) [23], со временем (телеграф Морзе, модуляция радиоволн и другое), с энергией (передача информации всегда требует затрат энергии), с материей (любая информация всегда имеет свой материальный носитель). Уточним, что материя не отделима от пространства, масса и энергия связаны между собой ($E=mc^2$) и весь Мир представляет собой универсум. связанный Согласно изложенному, любые информация это неоднородности движущейся материи [101].

В нашем определении пространство и время исключены, т.к. являются производными от материи. Из определения изъята «мера», т.к. невозможность измерения не лишает информацию своего статуса.

Определим материю как субстанцию, которая может вызывать ощущение (осознание) у потенциального наблюдателя и иметь массу. Неоднородность - это количественная и качественная различимость состояния субстанции средствами наблюдателя. неоднородностям относится структура, форма, ритмика движения, волновые процессы (музыка) и др. Создавая ИЗ мрамора, человек скульптуру неоднородности, которые воспринимаются как образ, форма. Абсолютно однородная среда (гипотетическая) не содержит информации.

Можно упомянуть определение информации А.И. Дёмина. которое используется информационной В экономике [39]. С точки зрения этого автора, информация характеризует направление движения материи, в то время как «вещество» и «энергия» характеризуют соответственно структуру и способность к движению. Однако общепринято считать, что энергия это и есть движение. А смена направления движения предусмотрена И V Глушкова («неравномерность протекания всех процессов»).

конструирующие Инженеры, И эксплуатирующие информационную технику, воспринимают информацию как реальное «рабочее тело», подобное жидкости в гидравлике или току в электротехнике. Инженеры, конструирующие машины, информацию из своей головы вкладывают в нечто материальное, создавая структуры, формы, осуществляя синтез новой продукции. В этом ясно просматривается тенденция процессе отождествлению информации с организацией нового продукта, с его структурой и свойствами.

Исходя из этой концепции, производственный процесс организует вещество, поступающее на вход организации. Таким образом, прибавочный продукт есть новая атрибутивная информация, новое благо.

Эта точка зрения не является оригинальной. Можно процитировать: «В основе стоимости и как результата труда, и как редкости той или иной вещи объективно

лежит информация. В рамках нашего подхода стоимость определяется как мера информационной ценности объекта» [50]. Однако количество «информационной определить ценности» невозможно (понятие субъективное), но в этом моменте можно доверять Если потребителю. есть потребитель, значит. присутствует И ценность. Ценность информации (меновая стоимость) будет определять на рынке каждым индивидуально. При государственном потребителем регулировании цен её можно рассчитывать по схеме «себестоимость плюс норма прибыли».

Итак, задача сводится к определению количества информации в продуктах.

8.2. Количественная оценка произведенного блага.

Очевидно, сложный объект не может быть измерен единственным методом. Каждый объект может быть охарактеризован множеством параметров (характеристик). Если нет возможности измерить всё, то часть объекта. Для желательно измерить реальный объект подменяют моделью, лишенной многих Модели ненужных свойств. содержат меньше информации, чем реальные объекты, но сохраняют свойства. Таким образом, основные количество информации следует определять не в продукте, а в его модели.

B 1965 A.H. году академик Колмогоров [65] предложил определять относительное количество информации как минимальную длину программы некоторой универсальной машины Тьюринга, позволяющей однозначно преобразовывать один объект то есть определять разность количеств в другой. информации между одной И другой последовательностью бит. Чем больше различаются объекты, тем длиннее алгоритм перехода от одного к другому, тем больше разность количества информации. Современные компьютерные технологии методы имитационного моделирования позволяют создавать динамические и статические модели объектов [51]. Можно создать статическую модель сырья и готовой продукции. После создания моделей можно просчитать количество информации в них.

8.3. Способы обработки ВЭИ потоков.

Выделим последовательные стадии прохождения ВЭИ потоков в экономической системе.

- 1. Трофические цепи в биосфере.
- 2. Предприятия, добывающие ресурсы биогеосферы.
- 3. Предприятия, перерабатывающие продукцию биогеосферы.
- 4. Предприятия, создающие промышленные товары.
- 5. Предприятия, распределяющие материальные потоки по логистическим цепям [26].
- 6. Сфера оптовой и розничной торговли.
- 7. Конечные потребители.
- 8. Отходы, свалки, утилизация.

Трофические цепи в биосфере часто строятся по схеме хищник — жертва. Хищники берут готовый продукт (создан биосферой). Тратят энергию на охоту. Расщепляют продукт (добычу) на составляющие, потребляя вещество и энергию (ВЭ). Удаляют отходы в биосферу. Отходы являются продуктом питания для редуцентов (конечных потребителей). Древнее человечество участвовало в трофических обменных процессах по описанной схеме. Появление сельского хозяйства практически не изменило схему трофических цепей.

Предприятия, добывающие ресурсы из биогеосферы. К ним относятся добыча минерального сырья (нефть, уголь, строительные материалы), добыча биологического сырья (питание), сельское хозяйство. Потоки ВЭИ в техносоциуме распределяются по той же схеме, что и трофические цепи в биосфере. Из биолокуса (рис. 5.1) предприятия контура Б (рис.6.1)

берут **готовый продукт**. Тратят на добычу энергию (ВЭИ) и транспортируют продукт потребителю.

Сельхозпредприятие тратит энергию, вещество (удобрения на выращивание), информацию (знания, умение, механизмы). Затраты на производство ресурса отличаются от затрат на охоту только содержанием, но не смыслом.

Потребитель (человек) из пищи получает вещество для строительства своего организма, энергию для активной деятельности, информацию в виде витаминов, ферментов и пр. Энергия и интеллект (информация), производителем, потраченные не интересуют покупателя, но он вынужден их оплачивать, производство существовало. Содержимое является творчеством природы, и брать за него оплату несправедливо. Прибавочный продукт производителя Б заключён в информации (знания, умение ухода за растениями). В учёт ВВП должна идти стоимость прибавочной информации.

В ноосферных экономических отношениях потребитель природных благ должен компенсировать затраты биоты. Государство должно взимать налоги на реабилитацию биоты. Поэтому в стоимость продуктов питания должен включаться экологический налог. Ущерб природе должен компенсировать производитель.

Переработка продуктов биосферы, функционирует по другой схеме. На вход поступает сырье (ВЭИ с низким информации). содержанием полезной Проводится концентрация полезного продукта. Часть «балласта» отправляется В отходы, расходуется энергия. Осуществляются операции, повышающие информационное содержание ресурса. Например, нефть разделяют на фракции, руду обогащают полезными компонентами, выплавляют металл, ЧУГУН Продукцию отправляют последующему потребителю. Прибыль заключена в приросте информации, которая должна учитываться в ВВП.

Производственная сфера (контур П. рис.6.1.) занимается переработкой потоков ВЭИ. К ней можно отнести предприятия, создающие машины, механизмы, устройства. Предприятие технические покупает энергию, добавляет свою техногенную вещество и продаёт продукцию. Покупатель информацию И оплачивает расходы вещества и энергии, оплачивает добавленную информацию. Доход распределяется на зарплату и амортизацию оборудования. ВВП должен учитывать стоимость добавленной информации.

Предприятия логистики имеют дело с готовым, не ими созданным продуктом. Логистические услуги по доставке ВЭИ в нужное место также оплачиваются конечным потребителем. Логистика похожа на сельскохозяйственное производство. Она распоряжается продуктом, который сама не создавала. В стоимость логистических услуг входят затраты энергии на перемещение (транспортные расходы), стоимость прибавочной информации (новые решения). Стоимость вещества передаётся транзитом, т.к. вещество изменяется.

Транспортные расходы легче всего рассчитывать в (кватт-час). затратах энергии Затраты интеллекта информации) онжом рассчитать имитационным моделям альтернативных транспортных потоков. За нуль можно принять известный вариант. Разница между известным и новым вариантом даст информации. прирост полезной Совокупная потраченного интеллекта выражается в сэкономленных энергии и времени у потребителя (если бы потребитель сам транспортировал ВЭИ поток). Сэкономленное время можно использовать на любое полезное дело (труд, отдых, развлечения).

Покупатель оплачивает логистику вещество и потраченную энергию, зарплату и амортизацию. Кроме того, можно предусмотреть прибыль для расширения деятельности. В состав ВВП должна включаться стоимость информации, добавленной логистиком, и

экономический эффект появившийся у потребителя услуги.

Предприятия торговли доставляют продукты потребителю. Через торговые предприятия поток ВЭИ проходит без изменений. Происходит обмен ВЭИ на деньги. Все операции требуют расходов, которые включаются в стоимость товара. Предприятия торговли не создают прибавочного продукта, поэтому их доходы нельзя включать в ВВП.

Понятие конечный потребитель очень неконкретное. В биосфере трофические цепи замкнуты, нет ни начала, ни конца. Отходов вещества практически нет. Энергия рассеивается по всей цепи, поэтому конечным потребителем тепловой энергии является вся биогеосфера. Поскольку тепловая энергия излучается в космос, то и биосфера, по сути, не является конечным потребителем.

В обществе конечным потребителем может быть и человек, и некоторое предприятие. Однако это не конец логистического потока. Любое вещество неизбежно оказывается на свалке. Вторичная переработка всего лишь дополнительное звено между обществом благополучно свалками. Только пишевые отходы биосферой. Состояние поглошаются техногенных отходов таково, что биосфера их практически не утилизирует, поэтому в техносоциальных системах ВЭИ потоки разомкнуты. Задачей науки является создание экономики замкнутых циклов.

Кроме производственного сектора в обществе функционируют сферы науки, образования, культуры, политики и финансов. Культуру, образование и финансы относят к сфере услуг. Политики потребляют ресурсы из бюджетной сферы (или партийных взносов). Короче, живут за счёт налогов. Их с большой натяжкой можно включить в сферу услуг.

Расходы образовательных учреждений состоят из оплаты потребленного вещества, энергии, амортизации

помещений, оплаты труда преподавателей. Расходы на образование государство может взять из бюджета.

Образовательная сфера не торгует веществом и энергией. Процесс образования схож с логистикой знаний. Знания передают с входа на выход без искажений. Прибавочный продукт появляется только у слушателей. Этим виртуальным продуктом являются умение (приращение знания. опыт. интеллекта учащихся). Можно рассчитать соотношение информации переданной и усвоенной учащимися (тестирование) и таким образом рассчитать к.п.д. процесса. Эффект от образовательной деятельности реализуется в обществе не сразу, его трудно оценить. Поэтому образовательные учреждения не должны иметь прибыли и не должны **учитываться в ВВП.**

Наука собирает известную информацию (готовый перерабатывает добавляет еë. продукт), новую информацию и выдаёт обществу. Эффект складывается в обществе от применения знаний. Наука схематически близка к производству, перерабатывающему сырьё. В промышленности перерабатывается и вещество. информация, а наука осуществляет работу только над информационным потоком. Неопределённость эффекта применения добытых знаний, также как и образовании, предполагает отсутствие прибыли. Но если научные учреждения совмещают деятельность с бизнесом, то может появиться прибыль. Результаты деятельности напрямую научной не должны учитываться в ВВП. Они будут учтены позже, как социальный эффект.

Культура - это явление социальное, но часто используется коммерческих В целях (плата мероприятия). Культура зрелищные предоставляет информацию. организует обществу коллективное поведение людей, обучает, т.е. включает в себя и образование и науку. Затраты культурных организаций состоят из стоимости материалов, энергии, арендной платы, зарплаты работников. Все эти расходы можно

покрывать за счёт пользователей (можно за счёт бюджета). Доход предприятий культуры заключен в стоимости зрелищных мероприятий. В этом отношении сходство с образовательными учреждениями. Отличия в том, что в образовании потребители не меняются в течение срока учёбы, а в культуре, как на слушатели (зрители) разовые, случайные. Экономический эффект обществе В ОТ культуры определить невозможно (хотя она может воспитывать патриотизм, дисциплину, трудолюбие), поэтому культура не должна приносить прибыль и не должна учитываться в ВВП.

Сфера политики (государственные органы власти, политические партии) ничего не производит, Государство потребляет. исполняет функции управления, т.е. принимает решения, производит управленческую информацию. Эффективность органов власти определяется суммарным приращением продукта, охраной среды обитания, национального Поскольку прибыль безопасностью государства. государственной деятельности создаётся производства, и продукция политической деятельности не имеет стоимости, (ею не торгуют), то о прибыли в сфере политики говорить не имеет смысла. Оплата деятельности государственной службы производиться из бюджета. Доля бюджета, идущая на чиновникам, зависеть зарплату должна ОТ эффективности госуправления.

Финансовая сфера разделяется на государственную И коммерческую. Государственная сфера производит деньги и распределяет их потоки. Коммерческая сфера только распределяет потоки денег. Количество денег, умноженное на число их оборотов в год должно отражать объём ВВП. Деньги могут быть (золотыми, бумажными, электронными, любыми инфорубли и энергорубли, пр.). Даже если ВВП выражается в натуральных единицах продукции, то для

выпуска соответствующего количества денег всё равно придётся оценивать ВВП в деньгах.

Банк является распределителем денежных потоков. На вход поступают деньги от вкладчиков и проценты от займов. С выхода поступают кредиты и проценты. На проведение разных операций банки тратят вещество, энергию, информацию (учёт и контроль), которые счёт оплачиваются за взимаемых процентов. Минимальный денежный поток, протекающий через банк, не является собственностью банка. Это средства вкладчиков. Если проценты не превышают банковских TO банк расходов, исполняет полезную функцию кредитования экономических процессов.

Кредитование экономических процессов позволяет сразу начинать заёмшику производство, потом постепенно отдавать долги. В противном случае бизнесмен должен будет постепенно накапливать капитал, чтобы начать собственное дело. На это может уйти много времени. История полна примеров, как начальный капитал создавался ограблениями (пиратство Приватизация после распада позволила очень быстро накопить деньги индивидам, которые вовремя оказались в «нужном месте». Чтобы оценить кредитование С положительной или отрицательной стороны, как всегда. обратимся непогрешимому опыту биосферы.

Растения (автотрофы) терпеливо синтезируют вещество в своих клетках, накапливают ресурс роста. Хищники берут уже готовый продукт, быстро «запускают производство». Это своеобразное кредитование. Другой пример заключается в воспроизводстве потомков.

В примитивной биосфере размножение происходило делением клеток. Для этого клетка постепенно накапливала ресурс, выращивала корпию ДНК, после происходило удвоение клетки. Накопленного ресурса должно было хватить, как минимум, на две клетки. С появлением полового размножения

«производство» потомства усовершенствовалось. Вернёмся к примеру главы 6.4.

производитель всегда имеет резерв необходимого ресурса. Часть генетической информации заимствуется из банка спермы. Самки не отдают долг самцам за информационный кредит. Но самцы все же получат благо от природы в виде запрограммированных генетически программ удовольствия, Таким же образом природа благодарит самок за полезное дело. Природа выработала механизм благодарности (компенсации) по двум схемам. Схема типа «ты мне – я тебе» встречается не часто (симбиозы). Более типичной является схема «я вам, а вы мне». Элемент, действуя на благо системы, неизбежно получит благодарность в неявном виде. («Когда хорошо всем, то хорошо и мне»). (упорядочение) системы Гармонизация повлияет на благополучие отдельного элемента.

В либеральной рыночной экономике работает механизм «ты мне – я тебе». При централизованном распределении (Шумерия, Вавилония, Спарта, СССР) каждый земледелец получал благо «сверху» из надсистемы и отдавал свой продукт, как бы никуда, «наверх».

Следуя механизму «ты мне, я тебе» банковская система накапливает финансовый капитала. Банки, завышая проценты, не только покрывают свои расходы, НО накапливают собственный капитал, подкрепленный реальной продукцией. Этот спекулятивный капитал циркулирует наряду с заёмным капиталом и быстро нарастает. Финансовый капитал свойством обладает «расти». Его DOCT осуществиться только в результате концентрации денег в руках банкира и уменьшения денег в остальном обществе. Это нарушение закона природы приводит к раздуванию «финансовых» пузырей, порождает кризисы. прибыль банков, Поэтому не подкреплённую приростом реального продукта нельзя включать в ввп.

Итак, мы имеем возможность классифицировать производства по преобразованию ВЭИ потоков.

- 1. Сферы деятельности, не изменяющие ВЭИ поток: банки, торговля, логистика, сельское хозяйство, образование, бюджетная политика.
- 2. Сферы деятельности, преобразующие ВЭИ поток: переработка сырья, промышленность, наука, законодательные функции политики, культура.
- 3. Сферы деятельности, изменяющие только информационную составляющую ВЭИ: наука, культура, законодательство.

ВВП не должен учитывать деятельность банков, образования, науки, культуры, предприятий торговли.

8.4. Стоимость труда. Прибыль. ВВП.

Прибавочный информационный продукт является результатом «перекачки» части атрибутивной информации предприятия в готовый продукт. Она складывается из информации от живого труда плюс информации, «зашитой» в технологиях (в постоянном капитале).

Для предприятий типа 1, где основной поток ВЭИ не создаётся изменяется. эффект механизмами сопровождения этого потока. Затраты на сопровождение этого потока, создают «удобства» для потребителя ВЭИ Количество информации, содержащейся модели сопровождения потока, является прибавочным «эфемерный» (ΔM) . Этот прибавочный продуктом превращается у потребителя зримый продукт В результат. Результат проявляется в экономии энергии и высвобождении времени, которое может использовано с некоторой пользой. Например, рыночная торговка освобождает крестьянина от затрат времени на рыночную торговлю. В это время он может заниматься производством продукции, получая дополнительный доход. В ноосферной экономике величину $\Delta И$ должен определять и контролировать внешний аудитор.

Copyright© 2010 Попов В.П., Крайнюченко И.В. Экономическая системология. All rights Reserved.

Предприятия типа 2 преобразуют ВЭИ поток. Прибавочную информацию (прибавочный продукт) рассчитывают по разнице содержания информации на входе и выходе. Различие является основанием для расчета цены.

Предприятия типа 3 являются частным случаем предприятий 2. Эти предприятия должны компенсировать стоимость использованного вещества и получать прибыль OT продажи созданной информации. Для них трудно сразу оценить полезность новой информации, т.к. эти сведения появятся через много лет. Это касается и новых законов, культурных новаций, новых открытий. Поэтому обществу придётся авансировать их творчество (госбюджет) с риском не получить полезного эффекта.

8.4.1. Источники расширенного воспроизводства.

Прибыль есть доход минус издержки. Для повышения дохода можно повысить цену продукции или увеличить выпуск продукции. В любом случае на рынке должен быть некоторый избыток денег и избыток продукции с Б (рис. 6.1). предприятий контура Этот избыток поставляет биосфера. Одновременно сфера финансов увеличить эквивалентную массу должна денег. Перепроизводство денег приведёт К инфляции. Самоорганизация всегда происходит С некоторым запаздыванием, поэтому точной балансировки деньги товар в рыночной экономике не происходит. В плановой экономике можно синхронно запускать процесс наращивания продукции и денег.

Очевидно, системообразующими являются предприятия контура Б (рис 6.1). Все остальные только распределяют ВЭИ потоки, не добавляя вещества и энергии. У контура Б должны быть резервные мощности для быстрой организации дополнительного выпуска. Резервом для роста потребления является информация, которая позволяет экономить сырьё и энергию, снижая мощность «насоса», выкачивающего ресурсы биосферы.

Раскручивание контура расширенного воспроизводства будет остановлено насыщением рынка, или исчерпанием ресурсов биосферы, когда предприятия контура Б не смогут больше увеличивать поставки сырья. Таким образом, постоянный рост

объёма продукции невозможен. Исчерпание одной продукции приводит к производству другой, это открывает новый рынок, но не прекращает приток ВЭИ из биосферы.

Возникает вопрос, какую прибыль (норму прибыли) может востребовать предприятие и как её определить и куда идут доходы после покрытия всех расходов, если нет расширенного производства? Они могут присваиваться собственником предприятия, наращивая его финансовый капитал. В результате присвоения прибыли промышленный капитал переходит в финансовый.

8.4.2. Расчёты ВВП, нормы прибыли, зарплаты.

Все без исключения производства требуют затрат на осуществление своих функций. Расходуется вещество, энергия, информация (Δ ВЭИ). Эти расходы включаются в стоимость продукции и услуг.

Прибавочный продукт - это добавленная атрибутивная информация (Δ И). Она складывается из информации от живого труда плюс информации, «зашитой» в технологиях (в постоянном капитале). Рассчитать прибавочную информацию (Δ И). можно, по имитационной модели деятельности предприятия.

Прибавочная стоимость (ПС) получается умножением $\Delta И$ на цену атрибутивной информации (Ц_и).

$$\Pi C = \Delta U \times \coprod_{u}$$

 Δ И - количество атрибутивной информации, созданной предприятием за год, и рассчитанной по имитационной модели.

 $L_{\text{и}}$ зависит от годового количества циркулирующих денег ($\Sigma \Delta$) и ВВП выраженного в информационных единицах ($\Sigma \Delta$ И). ВВП удобнее выражать в привычных денежных единицах. Процедура пересчёта информационных единиц в денежные является формальной перекодировкой.

$$\Pi^{N} = \Sigma \Pi / \Sigma \nabla N$$

 $\sum \Delta N$ вычисляют органы статистики как сумму ΔN от всех доходных предприятий.

ВВП, выраженный в деньгах, вычисляется как ВВП= $\sum \Delta N \times \mathbf{U}_{u}$

рассчитать, сколько энергии вещества И тратится производство единицы атрибутивной $(\Delta B/\Delta U)$. информации (Э/∆И). Совершенствование технологии будет отражаться в уменьшении величин. Зависимость между $\Delta И$ и Э будет нелинейной, процесса не любого может превышать единицы. Кроме того, цена сырья и энергии может снижаться за счёт эмерджентного системного эффекта

Эмерджентный эффект рождается во всём обществе. Каждое предприятие приносит благо конкретному потребителю И одновременно всему обшеству. Срабатывает эффект экономического мультипликатора. Сэкономленная в результате услуг энергия равносильна энергетической прибыли потребителя **УСЛУГИ.** Сэкономленное позволяет время совершить дополнительную работу. Эти результаты также войдут в ВВП, но из других источников. Аналогично, деятельность каждого живого существа даёт эффект во всей биосфере.

такой теории систем интегральный называется «эмерджентность» [67] (свойства системы не равны сумме свойств её элементов). Эмерджентная прибыль маскируется в валовом продукте и отличить её трудно. Она СЛОЖНЫМ путём возвращается (например, понижается предприятие цена заимствуются новые технологии и пр.). Эта обратная связь повышает доходность предприятия, т.к. снижаются затраты, снижается себестоимость продукции.

Прибыль предприятия должна быть $\Pi C = \Delta M \times U_{\text{и}}$ плюс эмерджентный эффект, заключённый в снижении себестоимости. Эта дополнительная прибыл должна распределяться как зарплата сотрудников, но часто она присваивается собственником предприятия.

Эмерджентный эффект в обществе (ВВП) можно заметить по снижению потребления материалов и энергии из биогеосферы. Определив за год **снижение** расходов вещества ΔB в рублях (ΔL_B) и энергии ΔB в рублях (ΔL_B), на единицу произведенной информации

$$(\Delta \coprod_{B} + \Delta \coprod_{\ni}) / \sum \Delta N = K_{\ni}$$

можно определить эмерджентную прибавочную стоимость для конкретного предприятия

$$\Pi_9 = \Delta N \times K_9$$

При плановой экономике это даёт возможность определить справедливую норму прибыли (НП) для конкретного производства. Она будет равна

$$H\Pi = (\Delta N \times \square_{M}) + \Pi_{\ni}$$

Можно заметить, что спад потребления ВЭ может быть вызван спадом экономики. Если $\sum \Delta V \ge 0$, то спада нет и можно рассчитывать среднюю норму прибыли. Если $\sum \Delta V$ меньше нуля, то норма прибыли должна понижаться.

Для большей ясности можно воспользоваться показателем отходов производства ($\Delta B_{\text{отх}}$). Отношение потерь к входному ресурсу ($\Delta B_{\text{отх}}$ /B) характеризует к.п.д. производственного процесса, отражает эффективность работы атрибутивной информации.

Аналогичные расчёты можно производить не только для всего общественного хозяйства, но и для отдельной отрасли. В этом случае норма прибыли в отрасли может быть рассчитана более точно и предприятие может соответственно увеличить прибыль до рекомендованной величины.

Одновременно возникает вопрос, как делить годовой на предприятии. Очевидно, распределение доход прибыли должно быть пропорционально затратам индивидуального труда. Для этого следует знать, информации СКОЛЬКО произведено конкретным работником. Эту величину МОЖНО вычленить имитационной модели продукции, услуги. Если этого сделать невозможно, то распределение зарплаты можно осуществлять традиционно, методом экспертных оценок.

Сложилось мнение, что «прибавочная стоимость создается трудом наемных работников и по существу представляет собой прирост переменного капитала». является «Рабочая сила единственным источником прибавочной стоимости» (БСЭ). Если прибыль получается только живым трудом, TO полностью автоматизированные предприятия не должны приносить абсурдно. Информационная что открывает более СТОИМОСТИ значимый источник прибавочного продукта. «Работу» совершает системная память, зашитая в основном капитале, доля которой всё 100% время возрастает, вплоть до в безлюдных производствах [40].

Машины, автоматы и технологии входят в основной капитал. Информация, зашитая в основном капитале, являются заслугой прошлых поколений. Но именно она формирует основную прибавочную информацию в готовой продукции современных предприятий. Живой труд также вливается в прибавочный продукт, но в меньшем количестве. На прибыль претендуют и наёмные работники, и хозяева предприятия. Как ценить их труд?

На рис. 7.1. приводится модель человеко-машинного организма. На предприятии работают наёмный техно-колллектив и техно-хозяин. Интеллект, знания - это частная собственность работников. Технологии - это частная собственность хозяина. Технологии одновременно принадлежат и хозяину, и трудовому коллективу.

Мы уже отмечали, что и биосфера, и общество безвозмездно присваивают результаты поошоап Таким образом, прибыль деятельности. созданная атрибутивной информацией, должна справедливо распределяться среди коллектива, включая управляющих и хозяев. Если производство полностью автоматизированное и даже безлюдное, то всю прибыль получает собственник (больше некому). Если имеются наёмные специалисты, то деление прибыли должно

осуществляться на паритетной основе пропорционально доле новой произведенной информации. Если работник просто нажимает кнопки и управляет, например, частью конвейера, то его зарплата должна быть пропорциональной доле продукции произведенной на этом участке. Для мотивации труда можно в некоторых пределах варьировать зарплату. Там, где трудно рассчитать трудовую долю, можно прибегать к методу экспертных оценок.

Хозяин предприятия (собственник) должен получать гонорар как организатор производства. Но коэффициент участия для управленцев также как и для научных работников рассчитать Компенсацию трудно. СВОИХ на покупку процесса производства затрат получает в виде амортизации из прибыли. Но он должен получать также компенсацию своих интеллектуальных затрат на организацию и управление процессом производства. Оплата его деятельности должна быть пропорциональной эмерджентному эффекту, отрасли. Если невозможно создаваемому В определить СТОИМОСТЬ социального эффекта. величина производиться оплаты может методом экспертных оценок.

Можно прибегнуть к мудрости биосферы. Поскольку обсуждаемые социальные объекты имеют иерархию, то распределение дохода производится ПО принципу Каждый вышестоящий уровень десятины. иерархии может брать договорную часть дохода нижестоящего уровня (в биосфере эта доля колеблется от 2 до 17%). Поскольку количество работников на каждом вышестоящем уровне в несколько раз меньше, чем на нижестоящем, зарплаты прогрессивно TO будут повышаться при продвижении снизу вверх.

8.5. Выводы.

1. Атрибутивная информация тождественна структуре и свойствам нового продукта. Прибавочный

продукт есть новая атрибутивная информация, новое благо.

- 2. Задача сводится к определению количества информации в имитационных моделях продукта.
- 3. Экономика расчленяется на сферы деятельности, не изменяющие ВЭИ поток: (банки, торговля, логистика, сельское хозяйство, образование, бюджетная политика.) преобразующие ВЭИ поток: (переработка промышленность, наука, законодательные функции культура). политики, Можно выделить сферы деятельности, изменяющие только информационную ВЭИ: составляющую (наука, культура, законодательство).
- 4. ВВП не должен учитывать деятельность предприятий торговли, образования, науки, культуры и банков.
- 5. В человеческом обществе деньги ссужают под проценты. Спекулятивные проценты, идущие на накопление финансового капитала, есть нарушение закона природы, т.к. не обеспечиваются реальной продукцией.
- 6. Любая прибавка продукции, любое расширение производства осуществляется приростом потока ВЭИ из биосферы. Биосфера является единственным источником расширенного производства.
- 7. Прибавочный продукт это добавленная атрибутивная информация. Прибавочная стоимость получается умножением ΔV на цену атрибутивной информации.
- 8. Экономический эффект от деятельности предприятия возникает во всём обществе. В системе появляются эмерджентные свойства, предлагается способ их оценки.
- 9. Хозяин предприятия (собственник) должен получать гонорар как организатор производства. Оплата его деятельности должна быть пропорциональной эмерджентному эффекту, возникающему в конкретной отрасли.

9. Заключение. Элементы новизны.

Разработанные в работе концепции носят нормативный характер и могут служить пособием для осуществления планового управления экономикой под контролем государства. Они способствуют объективному расчёту цены труда, справедливому распределению вознаграждения по результатам труда, исчислению реального ВВП.

Отличительной особенностью исследовательской концепции является системный подход, где экономика человечества рассматривается как часть экономики биосферы. На многочисленных примерах — аналогиях показано, что развитие техно-социальной системы строится на тех же закономерностях, что и эволюция биосферы. Исходя из положения, что законы развития подсистемы (общество) инвариантны законам развития

системы (биогеосфера), механизмы природной гармонизации принимаются за эталонную модель. Предполагается, что дисгармония социальных процессов исходит из нарушения правил природной гармонии.

Натуралистический подход к экономике человечества позволяет устранить многие дефекты математического моделирования. Математические модели вынуждены использовать ограниченное количество переменных, чтобы получить какое-либо решение. рассматриваются упрощённые статические модели. Напротив, биосферные процессы на порядки сложнее общественных, в них «работают» все мыслимые и немыслимые переменные. Миллиарды лет оставили только оптимальные варианты путей развития. неизбежно которые появляются организациях более высокого уровня, могут оказаться полезными или вредными. Исторический неизбежно отсеет нерациональные модели поведения, но для этого требуется длительное время, а управлять надо сегодня. Поэтому изучение биосферной эволюции является неисчерпаемым кладезем инструкций для экономистов И политиков. Использовать консерватизм надёжнее. Решения с опорой на мудрость природы с большей вероятностью будут правильными

- С позиций системного подхода к экономическим процессам удалось получить следующие выводы.
- 1. Экономические процессы природы и общества инвариантны потому, что общество является частью природы.
- 2. В системном представлении экономика выглядит как сеть триединых потоков вещества, энергии и информации (ВЭИ потоков), связывающих элементы добывающих и перерабатывающих производств.
- 3. Вещество и энергию общество получает как дары природы (нет цены). Цена возникает в результате затрат на их добычу и переработку.

- 4. Экономический рост общества может происходить только за счёт изъятия из надсистемы полезных ресурсов. При исчерпании ресурсов он прекратится.
- 5. Прибавочным продуктом является атрибутивная информация, создаваемая совокупным интеллектом прошлого и настоящего человечества. Прибавочная информация создаётся живым трудом и технологиями (труд прошлых поколений). ВВП есть сумма атрибутивной информации, созданной обществом за год (исключаются предприятия образования, науки, культуры, финансовой сферы).
- 6. Финансовая сфера, не производящая новой прибавочной информации, не должна получать прибыли и включаться в ВВП.
- 7. Количество создаваемой атрибутивной информации на отдельном предприятии рассчитывается как разность имитационных моделей выходных и входных продуктов.
- 8. Прибавочный продукт (прибыль) формируется не только на отдельном предприятии, а многократно умножается в сфере обращения. Этот эмерджентный эффект никак не учитывается в экономических теориях, поэтому прибыль от него получает кто угодно, но не предприятия первоисточники. Следуя опыту биосферы, эмерджентная прибыль должна возвращаться сообществу производителей в виде уменьшения налога или повышения нормы прибыли. Предлагается способ расчёта доли эмерджентной прибыли в ВВП.
- 9. Труд есть процесс созидания новой прибавочной информации транслируемой трудовым коллективом и его технологическим дополнением. Экономический прогресс сопровождается увеличением доли техногенного труда.
- 10. Справедливая оплата есть гонорар за деятельность человека и управляемой им технологии. Гонорар должен быть пропорционален доле труда конкретной «человеко-машины» в составе прибавочного продукта.

- 11. Собственник предприятия должен получать гонорар за амортизацию купленных им технологий, за организационную деятельность, за социальный эффект (эмерджентность), за инновационную деятельность. Эта доля в прибыли может быть определена методом экспертных оценок.
- 12. Управленческий аппарат должен получать гонорар, пропорциональный величине прибавочного продукта. Распределение его по уровням властной иерархии может осуществляться как в трофических биосферных цепях. За основу можно принять принцип десятины.
- 13. Денежная система должна количественно без искажений отражать информационные потоки. Пересчёт битов в рубли является формальным перекодированием.

10. Литература

- 1. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации, М.: ВЛАДОС.1994.
- 2. Aвантюрист. Avanturist.org/column/3/source/1446.
- 3. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда. М.:ЮНИТИ, 2006.
- 4. Апатова Н.В. Изменение концептуальных понятий экономической теории в условиях информационной экономики. Проблемы материальной культуры Экономические науки.
- 5. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. М.: Сов. Радио. 1979.
- 6. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональных систем М.: Наука, 1971.
- 7. Араб Оглы Э.А. Обозримое будущее. Социальные последствия HTP: год 2000. М.: 1986.
- 8. Аугустинавичюте А.. Соционика: Психотипы. Тесты / Сост. Л. Филиппов. СПб: Terra Fantastica, 1998.
- 9. Баландин П.К. Вернадский: жизнь, мысль, бессмертие. М.: Знание, 1998.
- 10. Берталанфи Л. Общая теория систем.- М.: Системное моделирование. 1969.
- 11. Бергер П. Понимание современности // Социологические исследования. 1990. № 7. с. 134.
- 12. Богданов А.Л. Тектология. Всеобщая организационная наука. М.: Экономика, 1983.
- 13. Бородин Е.Т. Общественное производство как предмет философского исследования М.: Высшая школа, 1989 г.
- 14. Бранский В.П. Теоретические основания социальной синергетики. // Вопросы философии, 2000. №4.
- 15. Бузский М.Н. Современные концепции социальной синергетики / Глобализация, синергетический подход. М.: РАГС, 2002.
- 16. Вазюлин В.А. О социальной философии истории // Социологические исследования, № 12. 1992.

- 17. Васильев А. Смотреть надо "сверху" и глубже, "в корень" // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.15340, 14.06.2009.
- 18. Виргинский В.С., Хотенков В.Ф. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины 15 века. М.: Просвещение, 1993.
- 19. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники 16 19 вв. М.: Просвещение, 1984
- 20. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. М.: Наука, 1994.
- 21. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Наука, 1989.
- 22. Вернадский В.И. Автотрофность человечества // Проблемы биогеохимии. Труды биогеохимической лаборатории. Вып. XYI. М.: Наука, 1980.
- 23. . Weizsaker F. Die Einheint eler Natur. Munchen, 1971.
- 24. Винер Н. Кибернетика. М.: 1968.
- 25. Власов В.Н., От теории стоимости к закону сохранения стоимости // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.14286, 13.03.2007.
- 26. Логистика: Учеб. Пособие / под ред. Б.А. Аникина. М: ИНФРА-М, 1997.
- 27. Власов В.Н., Управление потоками энергии как основа теории стоимости // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.14284, 12.03.2007.
- 28. Волчек Н.З., Огибин Ю.А., Скляр М.А. Микро и макро экономика. Санкт-Петербург «Литера плюс» 1994
- 29. Воронин Ю. Основные тенденции развития современного рынка. // Экономист, 2002, №12, с. 27.
- 30. Всеобщая история государства и права / Под ред. Батыра К.И. М.: Юрист, 1998.
- 31. Veblen T. Why Is Economics not an Evolutionary Science? // The Quarterly al of Economics. 1898. July.
- 32. Герасимова В.А. Валовой внутренний продукт (ВВП) и валовой национальный продукт (ВНП) Издательский дом «Первое сентября». 2003—2010.
- 33. Гладун А.Д. Экономика и физика. // Потенциал № 5, 2006.

- 34. Глушков В.М. О кибернетике как науке. Кибернетика, мышление, жизнь. М.: Наука. 1964.
- 35. Гоголева Т.Н., Кузнецова Ю.И. История экономических учений XX век. Воронеж 2003.
- 36. Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. М. ВИНИТИ, 1995..
- 37. Гринченко С.Н. Системная память живого. М.: Мир, 2004.
- 38. Гумилев Л. Н. Этносфера и биосфера Земли. Л.: Знание, 1989.
- 39. Демин А. И. Информационная теория экономики. М.: Палев. 1996.
- 40. Демьянов В.В. Онтология абсолютного в хаосе своего относительного.- Новороссийская государственная морская академия. 2003.
- 41. Дроздова, А. В. Понятие и содержание услуги как объекта гражданских прав. Сибирский Юр. Вестник. 2003. № 1.
- 42. Деляплес Г. Лекции по истории экономической мысли. Новосибирск. НГУ 2000
- 43. Дикерсон Р., Глей Г., Хейт Дж. Основные законы химии. М.: Мир, 1982.
- 44. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. М.: Linka Press, 1996.
- 45. Дружинин В.В., Конторов Д.С. Системотехника. М.: Радио и связь, 1985.
- 46. .Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. Под ред. Жукова М.Ф.- Новосибирск. ЮКЭА., 1997.
- 47. Дубровский А.Н. Информация, сознание, мозг. М.: Высшая школа. 1980.
- 48. Дьяконов И.М. Пути истории: от древнейшего человека до наших дней. М.: 1999.
- 49. Евстегнеева Л.П., Рубен Н.Е Методологические основы экономической синергетики. М: Институт экономики 2007.

- 50. Егоров Д. Г. Возможности приложения синергетики и теории информации к исследованию экономических систем. Белгород: 2005.
- 51. Емельянов А.А. Имитационное моделирование в экономических информационных системах. М.: Изд-во МЭСИ, 1998.
- 52. Занг В.Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономике. М.: «МИР» 1999.
- 53. Зиновьев А.А. На пути к сверхобществу. Мюнхен. 1991.
- 54. Зубарева Т. С. История экономики Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2001, ч. 2. –
- 55. Зубарева Т. С. История экономики Новосибирск: Изд-во НГТУ, 1999, ч. 1.
- 56. Иванов О.П. Глобальные экологические проблемы и эволюция. / Глобализация: синергетический подход М.: РАГС, 2002.
- 57. Ивин А.А. Философия истории. Учебное пособие. М.: Гардарики. 2000.
- 58. История политических и правовых учений. М.: Юридическая литература, 2004.
- 59. Кара-Мурза С.Г., Патоков В.В. Россия: точка 2010, образ будущего и путь к нему. М.: «Общественный диалог». Москва. 2010.
- 60. Капица С.П. Рост населения Земли и его математическая модель. // Наука и жизнь. 1998. №3.
- 61. Князева Е.Н, Курдюмов С.П. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация. Темпомиры. СПб.: Алетейя, 2002.
- 62. Колесников А.А. Синергетическая теория управления. М.: Энергоиздат, 1994.
- 63. Колин К.К. Эволюция информатики // Информационные технологии, 2005, № 1,

- 64. Колин К.К. Природа информации и философские основы информатики // Открытое образование, № 2. 2005.
- 65. Колмогоров А.Н. Теория информации и теория алгоритмов. М.: Наука, 1987.
- 66. Конотопов М. В., Сметанин С.И. История экономики зарубежных стран М.: Логос, 2003.
- 67. Крайнюченко И.В., Попов В.П. Системное мировоззрение. Теория и анализ. Учебник для вузов. Пятигорск: ИНЭУ, 2005.
- 68. Кузнецов Б. Л. Введение в экономическую синергетику. Набережные Челны: Изд. КамПИ, 1999.
- 69. Кузнецов П.Г. Идеи и жизнь М.: Концепт. 2000.
- 70. Ларуш Л. Х. Физическая экономика как платоновская эпистемологическая основа всех отраслей человеческого знания. М.: 1997
- 71. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д Круговорот веществ в биосфере. Пособие по биологии для поступающих в ВУЗы.
- 72. Луценко Е.В. Автоматизированный системнокогнитивный анализ в управлении активными объектами. Краснодар. Кубанский аграрный университет. 2002.
- 73. Ливишина М.В. Введение в рыночную экономику. М.: Изд. ЮНИТИ, 1999.
- 74. Максимов Н. Жизнь длиною в 1 метр. // Знания сила, 1995, №5.
- 75. Маршалл А. Принципы экономического анализа. Т. 1. М.: Прогресс, 1983.
- 76. Медников Б.М. Дарвинизм XX века. М.: Советская Россия, 1975.
- 77. Медяник Н.В. Экологическая безопасность в системе экономических интересов субъектов рекреационной сферы: Дисс. канд. экон. наук: 08.00.01, 08.00.05. Пятигорск, 2003.
- 78. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М.: Молодая. Гвардия, 1990.

- 79. Моисеев Н.Н. Современный антропогенез и цивилизационные разломы: Эколого-политический анализ. // Вопросы философии. 1995. №1. с. 3-30.
- 80. Моисеев Н.Н. Универсальный эволюционизм.// Вопросы философии. №3. 1991.
- 81. . Мильнер Б.3. Теория организации. М.: ИНФРА . 2003.
- 82. Насратуллин В.К. Неравновесная экономика. Уфа: Восточный университет, 2004.
- 83. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. М.: Финстатинформ, 2000.
- 84. Обращение. Обращение ученых ноосферного крыла к мировому сообществу: Разрушение мировой цивилизации в двадцать первом веке еще можно предотвратить //«Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.15371, 01.07.2009.
- 85. Одум Ю. Основы экологии. M.: Мир, 1975.
- 86. Основы социологии. Постановочные материалы учебного курса Часть 3. Жизнь человечества: «толпо-элитаризм» историко-политическая реальность и перспективы (Книга 2 Санкт-Петербург. 2010 г.
- 87. Панов. А.Д. Завершение планетарного цикла эволюции? // Философские науки, N3-4, 2005.
- 88. Панов. А.Д. Сингулярная точка истории. Общественные науки и современность, N1, 2005.
- 89. Пантин В.И., Лапкин В.В. Философия исторического прогнозирования: Ритмы истории и перспективы мирового развития в первой половине XXI века. Дубна: ООО "Феникс+", 2006.
- 90. Педоренко В.Ф., Относительно естественнонаучных основ социализма (В порядке обсуждения опубликованной монографии С.А.Подолинского) // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.14414, 22.05.2007.
- 91. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. М.: Высшая школа. 1983.
- 92. Пехов А.П. Биология с основами экологии. СПб: 2000.
- 93. Писаренко А.П., Хавин З.Я. Курс органической химии. М: Высшая школа. 1975.

- 94. Поглазова М.Н. Молекул ДНК сокровенные изгибы. // Химия и жизнь, 1999, №6.
- 95. Подолинский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии. СПб: Слово. 1880.
- 96. Политология. Учебное пособие./ Под ред. Э.В. Тадевосяна. М.: Знание, 1999.
- 97. Политологический словарь. Учебное пособие. Под ред. В.Ф. Хампова. М.: «Высшая школа», 2006.
- 98. Полторак О.М. Термодинамика в физической химии. М.: Высшая школа. 1991.
- 99. Поппер К. Нищета историзма. М.: Иностранная литература. 1993.
- 100. Попов В.П., Крайнюченко И.В. Психосфера. Пятигорск: Издательство РИА КМВ, 2008.
- 101. Попов В.П., Крайнюченко И.В. Глобальный эволюционизм и синергетика ноосферы. Пятигорск, 2003.
- 102. Попов В.П. Инварианты нелинейного мира. Пятигорск. Издательство технологический университет, 2005.
- 103. Попов В.П. Организация. Тектология XXI.-Пятигорск: Издательство технологический университет, 2007.
- 104. Попов В.П., Крайнюченко И.В. Теория решения организационных задач (ТРОЗ). Пятигорск: ИНЭУ, 2008.
- 105. Попов В.П., Крайнюченко И.В. Человек, жизнь, будущее. Ессентуки. ЕИУБП, 2002.
- 106. Попов В.П., Крайнюченко, И.В. Миражи постсовременности. Пятигорск. Издательство ИНЭУ. 2010.
- 107. Пороховский А.. XXI век и экономическая теория: мировые тенденции в Российской реальности. // РЭЖ 99. №11, с. 71-75.
- 108. Прыкин Б.В. Новейшая теоретическая экономика. Гиперэкономика (концепции философии и естествознания в экономике). Учебник. Москва: Банки и биржи. UNITY 1998.

- 109. Пуденко С. Политэкономия труда и физическая экономика по Побиску Кузнецову. Copyright (c) Альманах "Восток". 2003.
- 110. Ребане А.К. Информация как мигрирующая структура. Труды по философии, т.12, Тарту, 1969.
- 111. Реймерс Н.Ф. Экология. М.: Россия молодая, 1994.
- 112. Сафрошкин Ю.В. Ноосферное развитие и земная ноосфера (материалы о двух путях в будущее) / Ульяновск: УлГТУ, 2004.
- 113. Синельников М. // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.16028, 31.07.2010.
- 114. Скоров Г. Капитализму XXI века предстоит решать труднейшие задачи. / Мировая экономика и международные отношения, № 2. 2003,
- 115. Стивен М. Стенли. Массовые вымирания в океане. // В мире науки, 1984, №4.
- 116. Субетто А.И Мировой экономический кризис как начало исторического краха глобальной капиталистической системы и перехода человечества к ноосферному социализму // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.15250, 24.04.2009.
- 117. Субетто А.И. Системный анализ современного общества. Антиномия разумности и действительности современного общества //«Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.11573, 15.10.2004.
- 118. Субетто А.И. Доктрина духовно-нравственной системы ноосферного человека и ноосферного образования С/Пб Кострома. 2008.
- 119. А.И. Субетто. Ноосферная парадигма технологического развития человеческих обществ на Земле // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.16130, 31.10.2010.
- 120. Socialism. The Academic American Encyclopedia (Electronic Version 1), copyright r 1992 Grolier, Inc., Danbury, CT.
- 121. Тейяр де Шарден. Феномен человека. М.: Наука, 1987.

- 122. Тойнби А.Дж. Постижение истории. М.: Прогресс, 1966.
- 123. Трошин А.С., Трошина В.И. Физиология клетки. М.: Просвещение, 1979.
- 124. Тюхин В.С. Теория отражения в свете современной науки. М.: Наука, 1971.
- 125. Уголев А. М.Естественные технологии биологических систем. Л:, 1987.
- 126. Урманцев Ю.А Общая теория систем: состояние, приложение и перспективы. М.: Система. Гармония, 1987.
- 127. Урсул А.Д. Проблемы информации в современной науке. М: Наука, 1975.
- 128. Урсул А.Д. Отражение и информация. М.: Наука, 1973.
- 129. Федотов А.П. Глобалистика: Начала науки о современном мире. Курс лекций. 2-е изд. М: Аспект Пресс, 2002.
- 130. Фетисов. А.А. Теория систем. Хомосапиенсология. № 1 (7). 2005.
- 131. Фишер И. Покупательная сила денег. М: Дело. 2001.
- 132. Фридланд А.Я. Информация: обзор современных представлений о сущности и подходов к определению Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого. Тула, 2008.
- 133. Фурсов А. Кризис-матрёшка. Демонтаж капитализма и конец Эпохи Пирамид // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.15796, 18.02.2010.
- 134. Хазин М.Л. Кризис может привести к планетарному социальному катаклизму // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.15997, 14.07.2010
- 135. Хлебович Д.И., Сфера услуг: маркетинг, М., «Кнорус», 2007 г., с.15.
- 136. Цацковский З. Регуляция, информация, сознание. // Вопросы философии. 1973, №5.

- 137. Чернавский Д. С. Синергетика и информация (динамическая теория информации) / Послесл. Г. Г. Малинецкого. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Едиториал УРСС, 2004.
- 138. Щедровицкий Г.П. Проблемы и методологии системного исследования. М: 1964.
- 139. Шемакин Ю.И. Семантическая парадигма самоорганизующихся систем. // Синергетика, человек, общество. М.: 2000.
- 140. Шеннон К.Э. Работы по теории информации. М.: Иностранная. литература. 1966.
- 141. Шмальгаузен И.И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. М.: АНСССР, 1969.
- 142. Штеренберг М.И. Феномен жизни, или новый подход к его пониманию // Интеллектуальный мир.. № 17. 1998.
- 143. Шушарин А.С. Полилогия современного мира: Альманах "Восток", № 4(16), 2004.
- 144. Экономическая теория национальной экономики и мирового хозяйства. / Под. ред А.Г. Грязновой. М.: Банки и биржи. ЮНИТИ, 1998.
- 145. Эшби Р. Введение в кибернетику. М.: Издательство. Иностранной литературы.1970.
- 146. Юнг К.Г. Психология бессознательного. М.: Канон, 1994.

Приложение 1.

Энтропия. Ограниченность второго закона термодинамики.

Каждый уровень организации Мира должен описываться (и описывается) своим языком. Можно ли только по срезу на пеньке дерева судить об организации кроны, форме листьев, запахе цветков и т. п.? Нельзя понять сложное явление, опираясь на очень простые модели. Попытайтесь описать архитектуру здания, зная только структуру кирпича. В сложных законы термодинамики не работают. термодинамики действуют в идеализированных системах, где во внимание принимаются только тепловые процессы и потоки, а другие стороны объектов (структура, саморазвитие, управление, форма, цвет, запах эмоции, сознание и пр.) не включаются в модель термодинамической системы. Однако термодинамики приписывают универсальные свойства. Раскроем это заблуждение на примере энтропии.

Впервые понятие «энтропия» эмпирически было выведено Клаузисом в 1865 г. Эта функция S=Q/T (Q - теплота, Ттемпература) трактуется как часть внутренней энергии системы, которая не может быть переведена в работу. Л. Больцман (1872 г.) для идеального газа теоретически вывел выражение энтропии S=K In W, где K – константа; W – термодинамическая вероятность (количество перестановок молекул газа, не влияющее на макро состояние системы) [1]. Энтропия Больцмана трактуется как мера беспорядка, мера хаоса системы.

Следует обратить внимание на то, что Больцман в качестве модели взял предельно упрощённую среду, назвав её идеальным газом. Энтропия Больцмана способна характеризовать устойчивость равновесных систем (структур),

но не устойчивость процессов, взаимодействий, т.к. в своей математической ОН исключил все модели виды взаимодействия молекул друг с другом, влияние гравитации, внутренние колебательные движения и т. д. Петрушенко А. А. справедливо отмечал. что энтропия – это «привязанная» к поведению простых атомарно-молекулярных систем [2]. Несмотря на это, её упорно пытаются применить ко всей Вселенной. Например, Седов А. в своей книге «Одна формула весь мир» тщетно пытается показать И понятия энтропии. Биологи универсальность стремятся доказать, что все живое в ходе жизнедеятельности уменьшает свою энтропию [3] и это есть признак жизни.

Однако живое - это более процесс, чем структура, а классическая энтропия характеризует структурную упорядоченность, но не упорядоченность процессов, которые имеют место в живом.

Покажем, что использование энтропии даже в простых неживых системах иногда вызывает недоумение. Если небольшое количество жидкой воды в смеси со льдом поместить в термостат, то через некоторое время вода целиком превратиться в лёд. Получается, что в изолированной системе рост энтропии сопровождается не увеличением хаоса, а ростом упорядоченности (вода переходит в лед) [3,4]. Но это противоречит выводам термодинамики.

В другом опыте с избытком воды через некоторое время лёд растет. В термостате останется только жидкая вода. Упорядоченный лёд исчез, осталась «хаотическая» вода. В этом случае процесс не противоречит термодинамике. Неопределённость выводов вызвана отсутствием чёткого представления, что есть порядок и хаос.

Рассмотрим еще один пример. Кристаллическая структура металла есть высокоупорядоченное образование. Растянем металлическую пружину при постоянной температуре, чтобы кинетическая энергия атомов не изменилась. У растянутой пружины «упорядоченность» кристаллической решётки несколько понизилась за счёт деформации. Связи удлинились, изменилась частота колебания валентных связей. Пружина стала способна совершать работу за счет накопленной потенциальной энергии. Если дать возможность пружине сжаться, то она совершит работу и самопроизвольно перейдёт в равновесное высокоупорядоченное состояние. Вопреки

выводам Больцмана самопроизвольный процесс сжатия не сопровождается возрастанием хаоса, т.е. ростом энтропии. Наоборот упорядоченность структуры возрастает.

По мнению Штеренберга [3], в формуле Клаузиуса S=Q/T энергия есть некоторая сумма всех видов энергий системы: кинетической, потенциальной и любых других. Но Больцман беспорядочность молекулярной системы связывал только с кинетической энергией движения молекул. Чем кинетическая энергия всех видов движения молекул (предполагая, что все направления движения равновероятны). тем больше хаоса и это справедливо для идеального газа. Но возможность совершать работу зависит как от потенциальной, так и от кинетической энергии. Доля потенциальной энергии увеличивается В жидких И твёрдых телах. Сложное «переплетение» разных видов энергии в реальных системах делает энтропию очень нечеткой функцией. Её безусловная область применения - это идеальный газ. Переход к жидкому и твердому состоянию уже вызывает многие отклонения.

Можно добавить, что все законы термодинамики носят статистический характер и «работают» только в системах, где элементами являются атомы или молекулы, причём при высокой плотности вещества. Если рассматривать очень разреженные газы, когда в 1см³ имеются единицы молекул, то в этих случаях законы термодинамики и понятие «энтропия» не приемлемы. Если молекула всего одна, то, о её хаотичности говорить не приходиться. Следовательно, даже не все молекулярные системы можно оценивать энтропией.

Термодинамика утверждает, что в изолированной системе процессы должны развиваться в направлении роста энтропии, т.е. от порядка к хаосу. На этом основании возникло представление о тепловой смерти Вселенной. Но мы имеем Солнца пример достаточно изолированной практически не связанной с другими далёкими звёздами. жизненного Самопроизвольный процесс цикла Солнца направлен ОТ хаотического плазменного состояния состоянию нейтронной звезды (порядок) [5]. То есть хаос переходит в порядок, а не наоборот.

Сложившееся заблуждение о косности изолированных систем основывается на опытах, проведенных на системах очень малой энергоёмкости, где затухание процессов протекало быстро, и переходные состояния из наблюдения исключались. Незаметно лабораторные представления перенесли на макро и мега системы.

Если создать систему, в которую включены источники ресурсов и подсистемы утилизации «отходов», то в такой изолированной системе будут протекать любые процессы, в том числе и развитие с усложнением, пока не истощаться запасы ресурсов. В зависимости от ёмкости запасов и размеров системы развитие может протекать миллиарды лет. Энергия Солнца черпается из внутренних процессов синтеза «тяжелых» элементов. Сырьё для синтеза попало туда на начальной стадии сгущения газопылевой туманности. И эти процессы обеспечивают развитие Солнца от плазменного состояния к состоянию «белого карлика» уже 5 млрд. лет. С точки зрения человека – целая вечность.

Наша Вселенная развивается за счет энергии, выделившейся при Большом взрыве в начальной стадии эволюции. Если наша Вселенная изолированная, то она развивается внутреннем источнике ресурсов. на гелий водородного облака однородного гравитационного сжатия стали образовываться сгустки материи – звезды, планеты. Вселенная становилась неоднородной, как по плотности, так и по температуре. Химический состав ее усложнялся. Кроме простых атомов водорода и гелия в недрах звезд возникли все элементы Менделеева. Появилась жизнь. Разве деградация?

Но консерватизм мышления стоек. Биологи, например, стремятся доказать, что жизнь постоянно уменьшает свою энтропию [3] и это есть главный признак жизни.

Обратимся в мир живых и социальных систем ЛИ там место посмотрим. есть ДЛЯ ииподтне как статистической функции. Проследим, как изменяется количество элементов в единице объема при восхождении по лестнице сложности.

В нормальных условиях в 1 см 3 газа содержится около 10 19 атомов. В живой клетке плотность вещества выше, но элементами являются не атомы, а гигантские белковые молекулы. Оценим приблизительно 10 14 - 10 15 молекул в 1см 3 . Живые ткани содержат в 1 см 3 ~ 10 9 клеток. Организм имеет несколько сотен органов. Чем выше иерархический уровень объекта, тем меньше кинетических единиц содержится в единице объема. Но при малом количестве элементов энтропия «теряет свои полномочия», так как функция S= K In W статистическая.

Исходя из изложенного, применять энтропию для оценки поведения, например, стаи антилоп из нескольких сот особей нельзя, т.к. очень мала статистическая выборка и очень мало количество микросостояний. Но, тем не менее, пытаются использовать энтропию для характеристики организации людей.

В научном мышлении существует мнение, что живое создает вокруг себя беспорядок (хаос), но повышает свою упорядоченность (Винер, Шредингер). Это следует понимать так. Живое потребляет высокоупорядоченные ресурсы, а сбрасывает в окружающую среду нечто мало организованное. Докажем, что это стойкое заблуждение.

Растения потребляют их атмосферы газы (CO₂), из почвы воду и некоторые микроэлементы. В окружающую среду они отдают газы (O_2, CO_2, H_2O) , некоторые метаболиты и рассеивают тепло. В первом приближении энтропия входных и выходных материальных потоков отличается мало (на входе газ и на выходе газ). Животные, потребляющие кроме газов и воды высокоорганизованную материю в виде белков, жиров, углеводов, трансформируют их в свое тело аналогичной сложности. В биосфере отходы одних организмов являются высококачественным сырьем для питания других, поэтому ценные метаболиты организмов нельзя считать веществом с энтропией. Более τοгο, живое Вернадскому не упрощает косную материю, а даже усложняет. множит разнообразие. Нефть, уголь, месторождения железа, мела, известняка и многих других минералов бокситов, созданы живым веществом. Поддержание кислородной атмосферы Земли, этого явно неравновесного состояния, также является деятельностью живого. Тогда о какой же деградации окружающей среды идет речь?

Однако имеет место деградация энергии. «Высококачественная» световая энергия Солнца превращается в энергию химических связей тканей растений. которая затем после гибели растения деградирует в тепло. Однако переход света в тепло не является спецификой Этот процесс еще с большей интенсивностью осуществляется неживой материей. «Неживая» поверхность Земли поглощает весь приходящий от Солнца свет и затем в виде тепла излучает энергию обратно в космос, а живое вещество утилизирует всего несколько процентов солнечной энергии.

Но человек уменьшает разнообразие биосферы, могут возразить оппоненты, и этим увеличивает её энтропию. Действительно человек уменьшает разнообразие «дикой» увеличивает биосферы. HO при ЭТОМ разнообразие «культурной» биосферы (домашние животные и растения). Невероятно быстро растет разнообразие техносферы. естественно входящей в понятие внешней среды для человека. Кроме того, внутреннее разнообразие системы прямо никак не связано с величиной её энтропии. Принято образцом считать, что кристалл является порядка минимумом энтропии, но трудно придумать что - либо более однообразное, чем кристалл. Наиболее развитые предприятия и организации общества стремятся упростить систему управления, но это никак нельзя связывать с деградацией. Принято считать, что управление в человеческих социумах направлено на упорядочение процессов и уменьшение энтропии. Но любое управление ограничивает разнообразие системы (также как и «окружающей среды»). Согласно общепризнанному предрассудку, управление, т.е. уменьшение разнообразия внутри управляемой системы, должно сопровождается ростом энтропии, но это абсурд.

Дезорганизация сложных систем не всегда приводит к хаосу. Если каменную глыбу распилить на блоки правильной формы, то дезорганизация глыбы не выглядит как хаос.

Шредингер [5], рассматривая биологические системы, утверждал, что рост энтропии должен компенсироваться увеличением внутренней энергии. Поэтому живое должно накапливать внутреннюю энергию, чтобы использовать ее для поддержания неустойчивого равновесия.

Действительно, чем сложнее организм, тем больше он потребляет энергии в расчете на единицу массы своего тела. Усиление энергетического обмена было чрезвычайно полезным для выживания.

Человек резко повысил энергопотребление, дополнив пищу использованием горючих материалов. Первобытный человек получал с пищей не более 2000 ккал в сутки. С использованием огня потребление энергии выросло до 5000 ккал/сутки. Сейчас в развитых странах потребление энергии превышает 200000 ккал/сутки на человека.

Рептилии (хладнокровные) – более экономичны, чем теплокровные, но все же теплокровные вытеснили из биосферы почти всех рептилий. Однако не всё так правильно, как кажется. Насекомые, рыбы, моллюски, являясь, по сути, также хладнокровными, процветают до сих пор. Очевидно, что устойчивости сложной системы оценка только термодинамическими потенциалами не корректна. То, что хорошо для простых молекулярных систем, может для живых объектов оказаться не пригодным. Сложные системы многоплановые. Беспорядок в одних функциях может компенсироваться порядком в других.

Сохранять гомеостаз можно разными способами. Или повышенным расходом энергии, или ее экономией. Боксер может победить соперника, действуя рационально, экономя силы. Но может победить и избыточностью, совершая много

ложных движений. Броненосец на море обладает мощной защитой от снарядов противника, а торпедный катер рассчитывает только на скорость и маневренность. Чаще имеет место комбинация этих двух способов самосохранения.

У спящего организма энергопотребление минимизировано, но структурная упорядоченность не ниже, чем у активно действующего. Очень эффективным способом самосохранения является, например, анабиоз, который почти без энергопотребления может обеспечить самосохранение. Следовательно, аргумент об антиэнтропийной деятельности живого, основанный на наблюдаемом росте энергопотребления, является некорректным.

Несмотря на сказанное, понятием «энтропия» оперируют в разных науках, следовательно, в этом есть какая - то потребность. Попытаемся понять это. В молекулярных системах в ряду: газ - жидкость - кристалл энтропия **уменьшается**. Визуально В этом ряду возрастает способность сохранять структуру (форму). Газ стремится неограниченно расшириться и не имеет формы. Капля жидкости уже оформлена (сфера), но ещё не прочно. Кристалл представляет образец устойчивости. вещество существует И сохраняет устойчивость, упорядоченность, но не вследствие понижения энтропии, а благодаря процессам управления. Итак, в случае с энтропией произошла подмена понятий, под энтропией стали понимать меру устойчивости системы (holism.narod.ru).

Но только одна энтропия не может характеризовать устойчивость биологических систем. У живого есть другая более важная особенность – способность эволюционировать, целенаправленно изменять свой гомеостаз и тем самосохраняться.

Устойчивость неживых систем есть функция энергии кинетической энергии всех видов движения элементов системы. Устойчивость живых систем - это также функция энергии связи и плюс способность к регенерации. Регенерация требует направленных действий управления). Можно построить сооружение из очень прочных элементов и оно простоит 100 лет. Но можно сделать то же из «слабых», но легко замещаемых элементов, осуществлять своевременную замену И сооружения также будут долговечными.

Всё живое построено из белковых, полимерных молекул — очень непрочного материала. Именно такой, непрочный материал оказался наиболее пригодным для эволюции. Непрочность, мобильность, плюс управление (регенерация) — это новый способ сохранения гомеостаза, появившийся в форме жизни. Размножение — это замена старого, изношенного на новое, но несколько отличающегося от старого. Эволюция — это высший способ самосохранения. Эволюция — это замена не только элементов, но и модернизация всей конструкции.

Как любой закон, термодинамика должна иметь ограничения. Её нельзя расширять на весь мир. Её место в простых молекулярных и атомарных системах

Литература

- 1. Кузнецов Б. Г. К истории применения термодинамики в биологии. // Биология и информация, 1965.
- 2.Петрушенко Л. А. Самодвижение материи в свете кибернетики. М.: Наука, 1971.
- 3.Штеренберг М. И. Проблема Берталанфи и определение жизни. // Вопросы философии, 1996, №2.
- 4.Штеренберг М. И. Синергетика и биология. // Вопросы философии, 1997, №3
- 5.Дубнищева Т. Я. Концепции современного естествознания. / Под ред. Жукова М. Ф..- Новосибирск.: ЮКЭА, 1997.

Приложение 2

Триединый фундамент Вселенной. Информация, время, пространство.

мировоззрения во все времена лежали представления о времени. пространстве едином первоисточнике [1]. Основные мысли о «едином» сложились ещё до нашей эры. Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Лаэрций считали, что Мир произошёл ИЗ некоторого единого первоначала, котором «свернуты» все задатки, необходимые для образования чувственного Мира. Гераклит акцентировал внимание не на структурах, а на процессах. По его мнению, абсолютным является движение. Вселенная не состояние, а становление. Лейбниц также поддержал идею единого первоначала. Каждая монада — это «малый мир», «сжатая Вселенная». А наблюдаемое многообразие Мира представляется как иерархия монад [1, 2].

В классической науке доминировал образ абсолютного, пустого, плоского пространства, на фоне которого происходят все события. Процессы возникают, исчезают, а пространство не изменяется. Пространство существует вне времени, а время – вне пространства.

В теории относительности пространство перестало быть постулируется относительность движения. Уже 100 лет пространство рассматривается как свойства которой определяются только геометрией [3]. Для описания идеального пространства классическая наука обходилась трехмерной координатной Однако трехмерная геометрия пространства объясняла природу всех известных физических взаимодействий, поэтому В модель стали вводить дополнительные пространственные измерения. Моделировалось четырехмерное (Миньковский), пятимерное (Калуста) и позже одиннадцатимерное (теория Калуцы – Клейна) пространство-время [3]. Количество приближённых математических образов одиннадцатимерного пространства исчисляется тысячами. Никто не способен представить образ пустоту. но И геометрический многомерного пространства – времени также непостижим для нашего воображения [3]. Поэтому геометрические модели пустого пространства являются мифотворчеством. Риман неплоской геометрии) писал: «Чтобы понять природу, надо «офизичивать» геометрию».

Наряду с абсолютным, пустым пространством всегда существовали идеи материального пространства. «Природа не терпит пустоты», протяженность заполнена тонкой материей (Аристотель). Декарт тонкую материю также отождествлял с пространством. Френель, Фарадей, Максвелл, Лоренц развивали теорию эфирной субстанции [4, 5]. Современная наука многое сделала для укрепления этой идеи.

Физика XX века показала, что вакуум не является пустотой. «То, что казалось пустым пространством, в действительности кишит виртуальными частицами. Вакуум не безжизнен и не безлик, а полон энергии» [4].

Астрофизики пришли к идее существования «темного вещества» в «пустых» просторах космоса, масса которого соизмерима с массой видимого вещества. Пятитомная работа Демьянова [5] с максимальной убедительностью пустого пространства «сокрушает» идею И призывает вернуться К эфиродинамике Лоренца И Пуанкаре. накопленных наукой Совокупность фактов ставит сомнение парадигму объективно существующего пустого пространства Эйнштейна, свойства которого определяются исключительно геометрией.

Современная наука, соглашаясь с древними философами о единстве субъективного и объективного, в картину Мира включает и «наблюдателя» (человеческое сознание). Агностик Кант утверждал, что мир непознаваем, а пространственные представления, будучи атрибутом объективной реальности, являются феноменом объект - субъектных отношений. Например, цвет и звук являются субъективными ощущениями человека (многие животные и некоторые люди не различают цвета). Но этим субъективным ощущениям соответствуют объективно существующие электромагнитные и акустические колебания. Поэтому, анализируя субъективные необходимо выяснять, являются ЛИ ОНИ отражением собой реальности или представляют мифотворчество. Природу времени и пространства можно понять только в том случае, если выяснить, какие объективные процессы и структуры вызывают ощущения пространства и времени в сознании человека.

Когда рассматривается неподвижный предмет, то фокус зрения перемещается от точки к точке. Сознание сканирует вниманием объекты реального Мира, запоминая и сравнивания образы. Для того, чтобы перемещение внимания из точки А в точку В стало заметным, положение объекта в точке А должно запоминаться и сравниваться с положением в точке В. Итак, ощущение пространства возможно только при наличии памяти и механизмов сравнения образов. Известно, что устранение некоторых компонентов сознания исключает пространственно — временные ощущения. При медитациях, наркотических отравлениях, во время сна некоторые уровни психики отключаются, возникают не адекватные ощущения безмерности тела, космической протяженности [6].

Ощущение пространства возникает только при наличии множества материальных объектов расположенных один рядом с другим и способных взаимодействовать с волнами различной природы, оказывающих воздействие на сенсоры организма. Итак, объект, который вызывает ощущение пространства в сознании человека, должен быть материальным и неоднородным по каким либо параметрам.

Перейдем к рассмотрению ещё более туманного понятия «время». Понятия «эволюция, развитие, время» тесно ассоциированы с движением, с протеканием процессов, процесс не мыслится вне времени. Наиболее известные представления о времени можно найти у Платона и Аристотеля. По Платону время сотворено демиургом вместе с космосом, является в движении небесных тел и подчиняется закону числа («Тимей»). По Аристотелю время также связано с движением, но не есть движение. «Время есть число движения» («Физика» IV) [7].

Августин также считал, что до сотворения Мира не было никакого времени. Время можно рассматривать как начало всего текущего. Августин отвергает возможность отождествления времени с движением физического мира (Творения). Он ищет меру времени и способ её измерения в индивидуальной душе субъекта, наблюдателя (с современной точки зрения время - понятие субъективное). Точки зрения Платона, Аристотеля, Августина во многом совпадают [7].

Напротив Плотин считал время абсолютным, не зависящим от наблюдателя, и отделял вопрос о природе времени от проблемы его измерения. Представления Плотина были положены в основу абсолютного времени Ньютона и сегодня остаются в обиходе подавляющего количества людей [7].

По Ньютону время было всегда, ход времени равномерен в прошлом, настоящем и будущем в любых частях Вселенной и повлиять на него нельзя. Время Ньютона абсолютно и универсально. Во всех частях Вселенной оно идет одинаково. от прошлого к будущему. Во времена Ньютона Вселенная считалась стационарной, не развивающейся, поэтому абсолютное время не характеризовалось процессами развития всей Вселенной, а характеризовалось движением некоторых равномерных процессов (часов). В механике Ньютона время обратимо, достаточно лишь изменить знак в уравнении с плюса на минус. Однако обратимость времени до сих пор не доказана экспериментально. В буддизме также предполагается, что вектор времени иногда может быть направлен из будущего в прошлое.

Таким образом, выявляются инвариантные мысли различных философов. Время появилось вместе с Миром. Движение измеряется временем (подразумевается присутствие наблюдателя, измерителя). Время — это не объективная реальность, а ощущение, средство измерения движения. Точка зрения Плотина противоположна, она утверждает объективность времени.

Однако опыт показывает, что разные противоречивые суждения иногда могут быть объединены В единую непротиворечивую модель. В специальной теории относительности (СТО) время и пространство объединено на формальном языке математики (Миньковский). Этот факт не противоречит идеям Аристотеля, Августина и порождает мысль о гносеологическом единстве времени и пространства.

Наблюдение движения производят путём сопоставления с эталонным, равномерным процессом (часами). Многие «равномерные» часы существуют объективно вне сознания и придуманы для удобства, для формализации ощущения времени. Но время может ощущаться и подсознательно посредством внутренних, биологических часов.

Наряду с представлениями об абсолютном, вселенском времени существуют представления о локальном времени. В первой половине двадцатого века в работах В.И. Вернадского появились мысли о времени, как о течении биологических процессов. «Бренность жизни нами переживается как время...» [8]. Подход Вернадского согласуется с точкой зрения Аристотеля и Августина, но отторгает мистическое отношение ко времени и подводит к мысли о связи времени с реальными

процессами. Козырев также связывал время с энергией (движением).

Левич А.П. предлагает ввести понятие субституционного времени, квант которого определяется изменением какоголибо элемента системы [10]. Например, колебательные энергетические процессы внутри клеток могут отсчитывать ход внутреннего времени. Биосферное время отсчитывается появлением новых видов живых организмов и т.д. Возникает иерархия «часов» для систем различной соподчиненности.

Т. П. Лолаев формулирует понятие «функциональное является субъективным которое процессов «качественных изменений», происходящих материальных объектах. Функциональное время имеет начало (образование объекта) и конец (разрушение объекта) [11]. В концепции функционального времени заложена еще одна незамеченная возможность. Действия наблюдателя могут реально повлиять на ход внутреннего времени объекта. Можно «убить» объект, т.е. остановить его внутреннее время. Можно ускорить или замедлить темп развития. Меняя освещенность растения можно ускорить ход его внутреннего времени, чтобы снимать два урожая в год.

В восточных учениях имеются диковинные, экзотические представления о схождении и расхождении времени. Эти представления не согласуются С представлениями абсолютном времени, но легко объясняются концепцией функционального времени. Например, отделение фрагмента от целого (раскол политической партии, миграция населения Европы в Америку, распад айсберга на куски) дает старт внутреннего HOBOMV ЦИКЛУ времени образовавшихся фрагментов. В этих примерах мы имеем явление расхождения (дивергенции) времени.

Новые структуры могут возникать также путем комбинации прежних (синтез молекул из атомов, образование колоний организмов, съезд представителей разных партий). Синтез новой структуры осуществляется из фрагментов, каждый из которых характеризовался своим внутренним временем. При синтезе новой структуры из двух «старых» начинается отсчет нового интегрального времени. Здесь возникает явление схождения времени. В конце 20 в. наметился переход к нелинейной динамике развития Мира. Можно предполагать, что грядет эпоха нелинейного времени, нелинейных часов.

Понятие «локальное время» применяется к объектам ограниченных размеров, но если размер объекта соизмерим со Вселенной, то мы придём к Вселенскому, абсолютному времени. Абсолютное, вселенское время должно задаваться частей Вселенной. процессом единым ДЛЯ всех Больцманом стрелу времени объяснял процессами, направленными к хаосу, возрастанию энтропии. Но прогнозы Больцмана не оправдались. Вселенная ДО развивается в сторону порядка, постоянно возникают новые нашло отражение структуры, что «стандартной» космогоническая модели расширяющейся Вселенной.

Подводя итог, можно сделать вывод, что понятие время находится в состоянии хаоса (нет четкого определения, нет единой метрики, субъективный размытый образ в сознании). Течение локального времени остаётся на уровне смутного, интуитивного ощущения, т.к. нет единых эталонных процессов. Течение абсолютного времени также нечем измерить. Опыт трансперсональной психотерапии выявил состояние человеческой психики, когда исчезает ощущение времени [3]. Человек начинает существовать вне времени. Было показано, что в таких состояниях блокируются структуры в затылочной части мозга. ответственные за ощущение Попытаемся внести некоторую ясность в понятие «время».

Очевидно, ощущение времени пространства И основывается на способности запоминать И сравнивать Чтобы оценить темп, скорость, ритм необходимо их сравнивать с некоторым эталоном (часами). сравнение Запоминание И двух рядов событий (информационные процессы) создает субъективное ощущение времени.

Переживание ощущения пространства сознании возникает при сканировании неподвижных неоднородностей материального мира, запоминании И сопоставлении сеткой). некоторой метрикой (координатной Разделение неоднородностей на статичные и динамичные условным, т.к. «всё течет, всё изменяется». Если изменения малозаметны в процессе наблюдения, то можно условно говорить о статичности объекта.

Разворачивание событий перед неподвижным регистрирующим устройством (наблюдателем) ощущается как время. Заметить перемещение стрелки часов (ход времени и пространственное перемещение) можно только в том случае,

если мы помним предыдущее её положение. Для ощущения времени необходима память и эталонный процесс (часы). Часы могут быть внутренними или внешними.

Например, киноплёнка может рассматриваться как распределение картинок в пространстве. Но если плёнка движется перед неподвижным объективом кинопроектора, то на экране события разворачиваются во времени.

Любое движение относительно. Если внимание сканирует неподвижный объект, то возникает ощущение протяжённости, пространства. Если объект перемещается относительно внимания. то возникает ошущение неподвижного времени. С точки зрения механики безразлично, если палец цепляет струну гитары или струна цепляется за палец В любом случае возникает музыканта. звук. Но субъективного ощущения инверсия не безразлична. В одном случае ощущается время, а в другом – пространство. Время и пространство являются разновидностями ощущений, поэтому субъективны. Ось времени существует только в сознании. Объективного времени не существует. Объективно существует изменчивость, движение, динамика неоднородностей.

Но доказав относительность, субъективность понятий пространство и время, мы не можем игнорировать интуицию великих учёных, которые считали пространство и время объективно существующими (Плотин, Ньютон), независимыми от человеческого сознания. Для раскрытия сущности абсолютного пространства и времени следует перейти к более широкому уровню обобщений.

В организме частота смены клеток, ритм работы сердца, дыхания, мозга могут поспорить за право считаться часами. Внутри клетки основные процессы сосредоточены вокруг синтеза белков. В основании всего «лежат» атомы (практически не изменяющиеся элементы). Каждый элемент организма имеет собственное время развития, свой темп изменчивости. Но, обратите внимание, целостный организм ощущает время не как совокупность внутренних дискретных процессов, а как нечто интегральное, целое. Это замечание позволит нам понять смысл абсолютного Вселенского времени.

Каждый объект Вселенной связан со всеми другими объектами, т.е. взаимодействует с ними. Все объекты отражаются друг в друге. Любое взаимодействие

приводит (отражение) изменению К структуры внутренних процессов всех взаимодействующих объектов. Например, удар камня о камень изменяет структуру обоих камней. Изменение структуры можно считать памятью (отражением) о происшедших событиях. Память простейших объектов реализуются изменение электрических, магнитных, гравитационных, динамических, пность процессов взаимного отражения всех объектов Вселенной метафорически можно назвать «вселенской саморефлексией». Тогда ощущение интегральной саморефлексии процессов во Вселенной может истолковываться как абсолютное пространство и абсолютное время. Например, если Вселенная расширяется, то тренд множества стохастических процессов может ощущаться как абсолютное времени. А изменение характера взаимодействия материальными элементами Вселенной изменение абсолютного пространства. Вероятно, интуитивное ощущение реальности таких процессов отразилось в точках зрения Плотина и Ньютона.

Предшествующее изложение подводит нас к мысли о связи ощущения времени и пространства с процессами передачи и хранения информации в сознании (памяти) наблюдателя. Прошлое реально не существует, но может храниться в памяти. Будущее является проектом, также содержащимся В памяти сознания. «Настоящее» определяется длительностью процессов переработки информации, загрузки её в «базу данных» и сравнения с тем, что там уже имеется. Настоящее не миг, а интервал, определяемый возможностями информационных систем организма. Настоящее воспринимается сопоставлении С прошлым. Поэтому настоящее восприятие совокупной информации хранящейся в памяти, плюс оперативной информации, поступающей сейчас. Таким образом, момент «сейчас» - это не просто точка, а точка, добавленная к отрезку памяти о прошлых событиях.

Особенностью человеческого восприятия времени является не простая память, а память - классификатор, ранжирующая события в порядке поступления. В простых (статичных) системах фрагменты информации запечатлеваются многократно в одном и том же блоке памяти. Например, можно многократно фотографировать на один кадр фотопленки. На мостовой отпечатываются следы многих

людей. Такое запоминание создает информационный шум, одно изображение «забивает» другое, старое стирается. Если осуществлять запоминание на разных участках материального носителя, как в кинофильме, то возникает возможность манипулировать всей информацией без потерь. памятью обладают ДНК, структуры мозга, донные наслоения океанических осадков, годовые кольца роста деревьев и др. Памятью обладает не только мозг, есть память живой клетки, память неживых носителей информации. Запоминание реализуется через изменение структуры материи.

Мы не будем опираться на представления. Шеннона [12], Винера [13], Эшби [14], Урсула [15], которые рассматривали информацию как данные, знания или полезные знания. Винер отмечал, что информацию нельзя отождествлять с энергией и материей. Мы пытаемся доказать обратное, что информация органически связана с неоднородностями материи, с энергией и порождает ощущение времени и пространства.

Вейцзакер и Ребане связывали информацию с формой, и энергией. Цацковский считал информацию материальной [16]. С точки зрения Петрушенко любой предмет есть овеществленная информация. Информация существует постольку, поскольку существуют сами материальные тела И. следовательно, созданные ими неоднородности [17]. Так сложились представления атрибутивной информации.

К более глубокому пониманию атрибутивной информации, по нашему мнению, подошёл академик В.М. Глушков [18]. В его определении информация - это мера неоднородности распределения материи и энергии в пространстве и времени. К недостаткам этого определения следует отнести совместное использование нескольких нечётких понятий (пространство, время, энергия).

Очевидно, что любая разновидность информации связана с пространством (форма у Вейцзакера), со временем (последовательность телеграфных сигналов, букв, слов и пр.), с энергией (передача информации всегда требует затрат энергии), с материей (любая информация всегда имеет свой материальный носитель), с неоднородностями (в современных вычислительных устройствах информация записывается в виде неоднородностей в структуре вещества. Буквенное письмо — неоднородность окраски бумаги). Любая структура это также чередование неоднородностей материи и энергии

(движения), поэтому структура определяется как носитель информации.

Мы атрибутивную определяем информацию как «совокупность неоднородностей материального континуума». «пространство И время». фигурирующие определении Глушкова В.М., исключены из определения, т.к. являются следствием «субъект - объектных» отношений (Кант) и производны от информации. В нашем определении информация определяется только через понятия «материя» и «неоднородности». Материя является аксиоматической субстанцией, которая может вызывать ощущение (осознание, отражение, реакцию) у потенциального наблюдателя или устройства. Неоднородность регистрирующего это количественная и качественная различимость состояния средствами потенциального наблюдателя (регистрирующего устройства), в том числе и средствами разума.

Информация, время и пространство соотносятся между собой следующим образом. Единство пространства и времени состоит в том, что оба ощущения возникают при считывании информации с неоднородностей материального Мира. Как показано выше различие заключается в способах считывания.

Информационный подход позволяет понять особенности ощущения времени. Любые изменения структуры материи являются информацией. Появление одной структуры после другой, одного события после другого субъективно воспринимается как движение, процесс. «Другая» информация сравнении опознается только В С предшествующей информацией. Синтез или распад, какой – либо структуры, сознанием оценивается как новизна, как другая информация. Например, движение маятника часов вправо сменяется движением влево. «Одно» постоянно сменяет Появления «другой» информации моделируется сознанием как шаг времени. Обороты Земли вокруг Солнца не несут новизны, но отмечают периодическое появление «другого» цикла. Теперь ясно, почему время не может «идти вспять». Изменчивость. воспринимаемая как время, скаляром. «Шаг» времени отмеряется появлением комплекса «других» неоднородностей вне зависимости от их качества.

«Другая» информация появляется как при синтезе, так и при распаде прежних структур. Например, в песочных часах время можно отсчитывать как по растущей кучке песка, так и

по убывающей. Поэтому движение времени в нашем сознании всегда происходит от прошлого к будущему.

Итак, нам удалось с помощью атрибутивной информации перевести время в ранг вторичных понятий, дающих сознанию возможность оценивать цепи событий. Причиной переживания информации В человеческом сознании являются неоднородности материального мира. Движение неоднородностей относительно «наблюдателя» информативно и ощущается как время. Движение внимания наблюдателя относительно неоднородностей ощущается как пространство. Ощущение информации, времени пространства имеет единую, объективную OCHOBY материальный, неоднородный мировой субстрат. Перейдём к следующему уровню обобщений.

Зашитые В материю неоднородности являются информационной матрицей, детерминирующей эволюционный процесс. Эволюция – это процесс развития неоднородностей субстрата. Любое вещество является агрегатом неоднородностей материи, для существования агрегата между должна существовать взаимосвязь, взаимодействие.

Принято считать, что взаимодействие между объектами есть процесс обмена Веществом, Энергией, Информацией (ВЭИ). Атом существует вследствие обмена фотонами (взаимодействие) между ядром и электронами. Ядро есть комплекс нуклонов, связанных обменом мезонами. Нуклон состоит из трех кварков, связанных обменом глюонами. Клетка обменивается со средой ВЭИ потоками (метаболизм). Беседа людей — обмен информацией. Экономические связи есть обмен типа товар - деньги.

Материя, энергия, вещество, пространство, поле –понятия, мистифицирующие множество явлений материальной природы, не раскрывая их сущности. Термин «энергия» введён в науку Юнгом и является символом целого класса явлений. Ниже мы покажем, что эти понятия в своей сущности основаны на движении материи.

Например, электрическая энергия представляет собой движение электронов. Энергия пара есть движение молекул воды. Механическая энергия - это движение тела (например, молотка), а свет — движение фотонов. Итак, потоки энергии есть движение материи.

Покажем, что потоки информации также сопровождаются потоками материи (энергии). Телеграфные сообщения являются прерывистым движением электрического тока. Световой телеграф - модулированным движением фотонов. Информация всегда имеет материальный носитель, её перенос и развитие требует движения, затрат энергии. Итак, всегда имеют место триединые протоки: вещество (В) + энергия (Э) + информация (И) (ВЭИ - потоки). Системные связи осуществляются обменом ВЭИ - потоками.

В связи с изложенным, обращает на себя внимание ограниченность общепринятого взгляда на эволюцию. Под эволюцией понимают развитие вещественной составляющей (В), но энергетическая (Э) и информационная составляющая (И) игнорируются. Мы постарались исправить это упущение. Представление о ВЭИ потоках и ВЭИ содержании всех объектов материального мира создает «осевую линию» глобального эволюционизма. Развитие вещества (В) всегда должно сопровождаться развитием энергии (Э) и информации (И). Имеет место триединая ВЭИ эволюция, рассмотрение которой приводится в монографиях на нашем сайте holism.narod. ru

Двадцатый век принёс новые открытия. Работами Лоренца, Пуанкаре и Эйнштейна было показано, что масса и энергия есть разные меры одной и той же физической сущности (E=mc²) [3,4]. Частичная потеря массы в какой-либо системе должна приводить к высвобождению огромного количества «атомной» энергии. Идея пустого пространства, в котором движутся атомы – шарики, исчерпала себя. Вместо неё появилась модель многомерного, пространства, в котором частички вещества виде В суперструн (микроскопические петли, кольца) [3]. Элементарные частицы приобрели структуру, которая может совершать волнообразные многочисленные движения. Частицы одновременно могут совершать несколько видов движения (моды), поэтому одновременно обладают массой, зарядом и спином. Энергия «частицы – струны» зависит от спектра внутреннего движения. Энергия вакуума заключена суммарном движении всех суперструн. Очевидно, новые открытия ещё больше углубили связь движения, материи и энергии.

Таким образом, под покровом абстрактных понятий «вещество» и «энергия» скрывается движение материи. В связи с изложенным становится понятной связь между законом сохранения массы (скрытой формы движения) и законом сохранения энергии (явная форма движения).

Итак, в основе огромного разнообразия структур и процессов лежит материальный, движущийся по определённым законам, неоднородный субстрат. В основе всех процессов лежит триада: материя (вещество), энергия (движение), информация (неоднородности материи). Все остальные понятия являются производными от этой троицы.

Литература.

- 1. Философия современного естествознания: Учебное пособие для вузов / По общ. ред. проф. С.А. Лебедева. М.: ФАИР ПРЕСС, 2004.
- 2. Асмус В.Ф. Античная философия. М.: Высшая школа, 1976.
- 3. Грин Б. Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиск окончательной теории. Пер. с англ. / Под ред. В.О. Малышенко. М.: Едиториал УРСС, 2005.
- 4. Девис. П. Суперсила: Пер. с англ. / Под ред. Е.М. Лейкина. М.: Мир, 1989.
- 5. Демьянов В.В. Эфиродинамический детерминизм начал. Новороссийск. Новороссийская государственная морская академия, РИО, 2004.
- 6. Гроф С., Уилбер К., Веховски А., Тарт Ч. Практика холотропного дыхания. М.: Breathe. 2001.
- 7. Аксенов Г.А. О причине времени // Вопросы философии, 1996.
- 8. Вернадский В.И. О жизненном времени. Философские мысли натуралиста. М.: 1988.
- 9. Кузьмин М.В. Экстатическое время. // Вопросы философии, №2, 1996,
- 10. Левич А.П. Субституционное время. // Вопросы философии, №1, 1996.
- 11. Лолаев А.Р. Проблема времени: её современная интерпретация. // Труды членов РФО, вып. 8, 2004.
- 12. Шеннон К.Э. Математическая теория связи. Работы по теории информации и кибернетике. М.: Мир, 1963.
- 13. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. М.: Иностр. лит. 1968
- 14. Эшби Р. Введение в кибернетику. М.: Издат. Иностр. Лит. 1970.
- 15. Урсул А.Д. Отражение и информация. М.: Наука, 1973.

- 16. Абдеев.Р.Ф. Философия информационной цивилизации. М.: ВЛАДОС, 1994.
- 17. Петрушенко Л.А. Самодвижение материи в свете кибернетики. М.: Наука, 1971.
- 18. Глушков В.М. О кибернетике как науке. Кибернетика, мышление, жизнь. М.: Наука, 1964.

Приложение 3.

Цели развития. Смыслы активности живого и социального вещества. [1]

В системном анализе рекомендуется при исследовании неизвестной организации угадать её цели, её назначение. Понятие «цель» не имеет общепринятого определения. «Общей закономерностью у сознательного целеполагания и несознательного функционирования самоуправляемой системы является направленность к достижению определенного результата» [128].

«Любым системам «достаточно высокой» сложности свойственно целенаправленное поведение. При этом цели задает отнюдь не Творец, цели рассматриваются как критерии энергетического характера, своеобразные коридоры развития, разрешённые законами природы, траектории движения» [34]. «Основное и характерное направление активности в данный момент времени можно назвать целью деятельности объекта, поведение, обусловленное этим направлением его активности - целенаправленным» [13].

Очень трудно определить направление активности взглядом изнутри общества. Поэтому бытуют ложные представления о счастье, как цели существования людей.

Представление о том, что человек рождён для счастья, а целью человечества является максимальное удовлетворение «неограниченных, постоянно растущих потребностей», мягко выражаясь, некорректно. Однако названный критерий обычно используют для оценки уровня «развитости» государства. Считается, что изобильный ВНП соответствует высокому уровню развития (валовой национальный продукт). Если по этому критерию оценивать достижения людей, то чем больше человек съел, потребил или просто надкусил, тем выше его достижения, и он лучше реализует своё назначение.

Любой объект имеет множество целей функционирования, но всё упрощается до одной цели. Например, классическая экономическая теория главной своей целью провозглашает прибыли [142]. Однако максимизацию здравый подсказывает, что максимум не достижим, и стремление к может привести к истощению ресурсов, устойчивости и даже гибели. Целью развития государства провозглашается постоянный рост ВНП, т.е. постоянное повышение потребления при постоянном росте потребностей человека. Этот путь в конечном итоге деструктивен, но человечество энтузиазмом, подогреваемым «теоретическими» измышлениями, продолжает «бег Задачей чрезвычайной важности является определение главной цели развития.

Самоорганизующиеся и управляемые системы преследуют одинаковую цель – сохранить устойчивость (гомеостазис). Но длительно сохранять гомеостазис невозможно, т.к. весь Мир, находясь в развитии, как река, увлекает всё сущее. Поэтому для выживания более важно отслеживать эволюционный поток, чтобы следовать ему.

Один из основателей синергетики Г. Хакен пишет: «Мы называем систему самоорганизующейся, если она без специфического воздействия извне обретает какую-то пространственную, временную или функциональную структуру [140].

Предполагается, что поведение подсистемы определяется активностью надсистемы (принцип начальник - подчинённый). В классической модели фирмы цели низших уровней иерархии подчиняются целям высших уровней. В системах управления высшие уровни разрабатывают стратегию, миссию, а средние - планируют конкретные действия по реализации этой политики. Основная исполнительская работа осуществляется

низшими уровнями. Если «колесо» эволюции «катится» по некоторым законам, то все подсистемы Мира должны следовать этим законам. Поэтому для угадывания целей существования современной системы необходимо видеть цели её предшественников и окружения (направление активности).

Вектор эволюции живого вещества был открыт П. Тейяр де Шарденом. Главному направлению развития природы он придумал термин «цефализация» [124] (цефалос - мозг). Цефализация биосферы – это перманентная смена животных, каждый раз все более «разумных». Кратко рассмотрим процесс цефализации.

Скопления клеток, специализированных на управлении, образовали мыслящий агрегат (мозг). Зачатки мозга имеются даже у червей. Эволюция мозга продолжается около 600 млн. лет Постоянно увеличивается количество нейронов. Если коэффициент энцефализации выразить как отношение массы мозга к массе тела, то получится следующая эволюционная картина: рыбы (возраст 400 млн. лет) – 0,02 г/г; рептилии (300 млн. лет) – 0,05; млекопитающие (100 млн. лет) – 0,15; птицы (70 млн. лет) – 0,18-0,3. Самый высокий коэффициент энцефализации у человека (0,77) и у дельфинов (0,54). Среди птиц наиболее «мозговитые» попугаи (0,34) и врановые (0,3) [48]. Осьминоги имеют самый развитый мозг среди моллюсков (очень древние организмы).

Эволюция индивидуального мозга дополнялась эволюцией коллективного (социального) взаимодействия. Гений может принимать решения в одиночку. Но группа «узких» специалистов, объедённых в творческий коллектив, может принимать решения непосильные гению одиночке (ум — хорошо, но два - лучше). В данном случае работает системный ум.

Процесс цефализации приматов протекал несколько десятков миллионов лет. Каждый новый вид приматов имел более развитый головной мозг. Ближе всего к человеку стоят орангутанг, горилла, шимпанзе. Именно в таком порядке растет их интеллект. Эволюционные линии человека и шимпанзе разошлись 6 - 10 млн. лет назад. Установлено, что интеллект шимпанзе соизмерим с интеллектом трехлетнего ребенка [47].

Отследить эволюцию мозговых структур человека не представляется возможным потому, что тонкие структурные

исследования мозга начались только в шестидесятых годах XX века. Однако известно, что обучение, социализация, коллективная память социума творят в мозге новые структуры, а творчество индивидуума отражается в системной памяти социума и передаётся последующим поколениям через «социальные гены». Поэтому по социальным признакам косвенно можно судить об эволюции мозга.

Прежде чем сделать вывод о смысле существования человека. зададим, например, вопрос 0 существования отработавшей ступени космической ракеты? Очевидно, её цель поднять главный модуль еще выше. В чем роль рептилий в эволюции биосферы? В том, что в их среде млекопитающие. В СВОЮ зародились очередь, млекопитающих состоит в генерации приматов. А теперь поставим главный вопрос. В чем состоит роль и цель человечества? Ответ понятен. В создании еще более систем. Закон экспансивности разумных всего живого (разумного) подсказывает, что этот процесс должен расширяться в пространстве, выходить за пределы планеты и охватывать обширные части Вселенной.

Итак, смысл существования всего живого не в достижении комфортного существования, а в созидании следующего разумного уровня Мира.

Целью развития является создание постчеловеческих разумных систем, способных предотвращать космические катастрофы и совершать экспансию за пределы планеты. Вот все. Bce другие цели: создание гармоничного, высоконравственного, высокоинтеллектуального И Т.Д. общества - это всего лишь средства, а не цель. Если, например, безнравственное человечество, уничтожившее биосферу И живущее в подземных убежищах, запустить на просторы Вселенной сверхразум, способный защищаться от капризов звезд и галактик, то можно считать, что человечество выполнило свою космическую миссию и может уйти в небытие, как в свое время ушли динозавры, мастодонты, неандертальцы. Если же идеальное. гармоничное человечество погибнет В неизбежной космической катастрофе, то оно не сможет продолжить эстафету разума и не выполнит возложенную (неизвестно кем. чем) на него миссию. Чтобы исключить «изуверский» оттенок целей ноосферы, следует добавить, что без гармонизации человеческих отношений невозможно будет достичь главной цели, ибо неизбежная социальная катастрофа помешает её осуществлению. Чтобы выполнить главную миссию человечества, следует решить много предварительных задач.

Автор «глобалистики» Федотов А.П. формулирует цель образом. «Высшая человечества следующим цель заключается в создании новой, управляемой, научно и духовно организованной Земной ноосферной цивилизации, функционирующей неограниченно во времени в условиях Земли с ограниченными возможностями и в условиях угрозы катастроф планетного космического природных [89. 130]. В происхождения» этом определении человечества заключается в уютном существовании на родной вопрос, для чего? Что планете. Возникает человечеством после неизбежной гибели Солнца. Для чего пролито столько крови и слёз, если не будет результатов. Нет, человечества является создание современный. способного превосходящего СЛИТЬСЯ CO Вселенским разумом [101]. При этом, как этап, должна состояться земная ноосфера по Федотову А.П.

Чтобы укрепить убеждённость в невозможности вырваться из цепких лап законов эволюции и смириться с миссией человечества, приведём сравнение процессов цефализации биосферы и процессов развития техносферы. Техносферу создавали многие поколения людей, неведающих законов развития ноосферы, тем не менее, они подсознательно им следовали.

Например, элементарная биосфера, состояла из клеток молекулярных агрегатов. Функции самоорганизации в клетках организмах реализовывались примитивных жидкости (водные суспензии белков). До появления нервной системы коммуникации обеспечивались потоками лимфы и крови. Эти потоки не были целенаправленными, предназначались всем «пользователям» без разбору. Позже нервная система, целенаправленно которая доносила управляющие сигналы до конкретного органа. Мозг и нервы «работали» на электричестве (потоки электронов). Развитие организаций в последовательности: неживые живые – разумные сопровождается усилением «тонких» форм движения. Аналогично развивалась, создаваемая человеком Коммуникации всë техносфера. становились более адресными, использовались более тонкие формы энергии (телефон, световоды, трубопроводы пр.). радио,

Copyright© 2010 Попов В.П., Крайнюченко И.В. Экономическая системология. All rights Reserved.

Наблюдается единый алгоритм развития всех сложных систем, но способы его реализации могут отличаться очень существенно.

Литература

1. Попов В.П., Крайнюченко.И.В. Миражи постсовременности. Пятигорск, ИНЭУ. 2009.

Научное издание

Попов В.П. Крайнюченко И.В.

Экономическая системология

Издательский редактор Дизайнер обложки Минасян К.Э.

Подписано к печати Формат А5. Бумага офсетная Печать офсетная. Гарнитура Arial. 9 п.л. Заказ №, тираж 300 экз.

Отпечатано в типографии ПГТУ 357500 г. Пятигорск. Пр. 40 лет Октября, 56