

К ВОПРОСУ ЭВОЛЮЦИИ ПРОЦЕССОВ ЭВОЛЮЦИИ В СТЕРЕОХРОНОДИНАМИКЕ

Вертинский П. А. Doctor h. c. (MAE)
г. Усолье-Сибирское, pavel-35@mail.ru

I. ВСЕОБЩИЙ ХАРАКТЕР ЗАКОНА S – ОБРАЗНОЙ ЭВОЛЮЦИИ КАТЕГОРИЙ ТОПОЛОГИИ

Привлекая знания не только топологии, но и естественных наук, СТЕРЕОХРОНОДИНАМИКА (СХД) [1] с учётом корневых смысловых значений слов отмечает всего ПЯТЬ уровней иерархии категорий:

- I. Континуумы (множеств).
- II. Множества (многообразий).
- III. Многообразия (пространств).
- IV. Пространства (миров конкретной природы).
- V. Миры (взаимодействий конкретной природы).

При этом математики в своих исследованиях дифференциальных уравнений обнаружили всеобщий характер S – образной кривой для эволюции самоорганизующихся систем самой различной природы: биологической, технической, социальной, экономической и т.п. [2].

Так как S – образная кривая представляет собой график (см. рис. 1) интегральной функции $\Phi_n = \int \varphi_n(t) dt$ (3), то можно изобразить их как это указано в справочниках по математике [2] (см. рис. 18.8-3 на стр. 576).

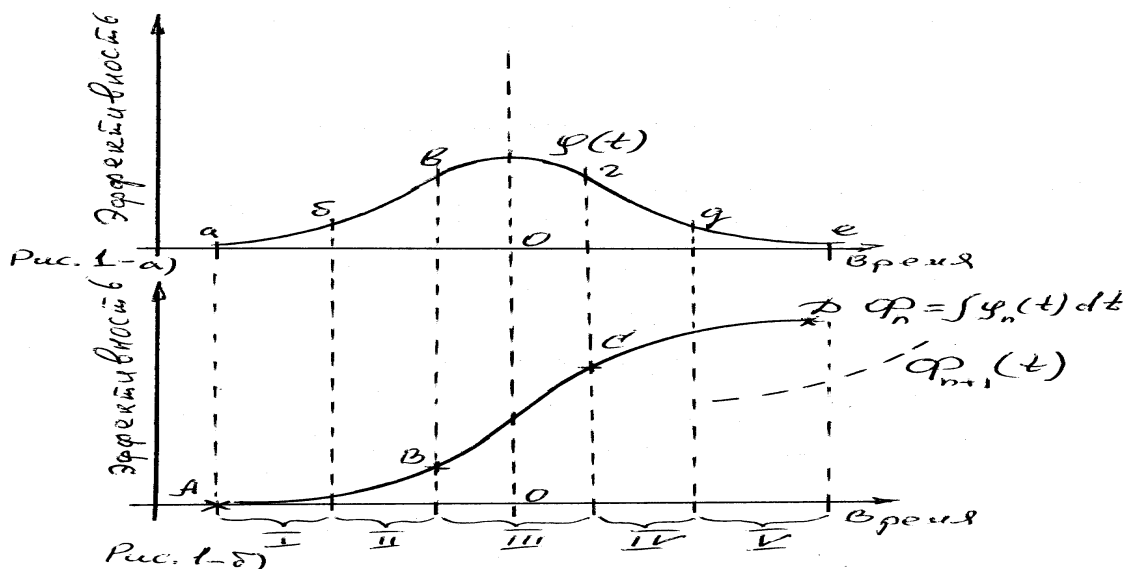


Рис. 1 Графики плотности $\varphi_n(t)$ нормального распределения и её интегральной функции $\Phi(t)$.

Отмеченные выше особенности этапов эволюции самоорганизующихся систем в сравнении графиков рис.1-а) и рис.1-б) позволяет теперь нам обозначить этапы соответствующими названиями:

S – образный закон эволюции систем (ПЯТЬ этапов):

1. самозарождение системы
2. самостановление «
3. самоутверждение «
4. самосовершенствование «
5. самовырождение »

Разумеется, полученный статистическим методом, это вывод может быть и проверен лишь на фактическом материале развития различных самоорганизующихся систем, которые к моменту наблюдения смогли пройти полный цикл своей эволюции от возникновения до вырождения. Для иллюстрации этого вывода из множества примеров развития самоорганизующихся систем здесь ограничимся несколькими примерами различной природы.

Для иллюстрации изложенных выше соображений рассмотрим здесь несколько конкретных примеров эволюции систем различной природы.

I-1. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Д. И. Менделеева

В атомной физике (см. по [3] и др.) известно периодическое изменение атомных объёмов с ростом атомного веса, на основе которого принято полагать семь периодов, как это показано на эмпирическом графике рис. 2, но введя величину плотности

упаковки вещества в атомах, обратную величине объёма $\rho_i = \left(\frac{k}{V_a} \right)$

(18), этот график придётся представить в зеркальном отображении, как это показано на рис. 3, на котором отчётливо выявляются пять максимумов этой плотности, которые в пределах погрешности экспериментальных измерений $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \rho_4 = \rho_5$ (19).

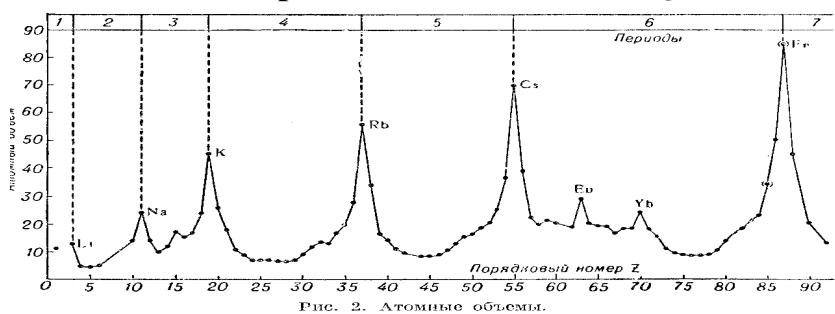


Рис. 2 (Рис. 2 на стр.612 по [3])

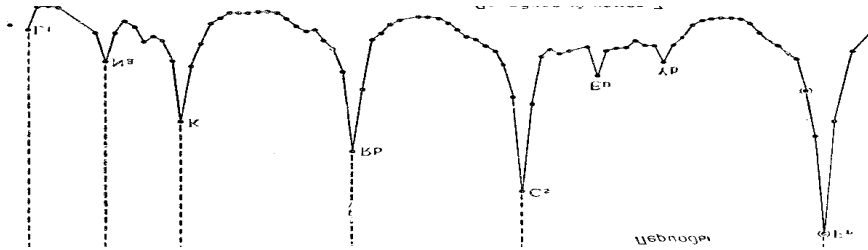


Рис. 3 (Зеркальное отображение Рис. 2 по [3])

I-2. ИЕРАРХИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ (ФС ЦНС)

Далее, новейшие исследования психофизиологов показали иерархические взаимоотношения функционального состояния

Уровень
мотивированности

Уровень эффективности
деятельности

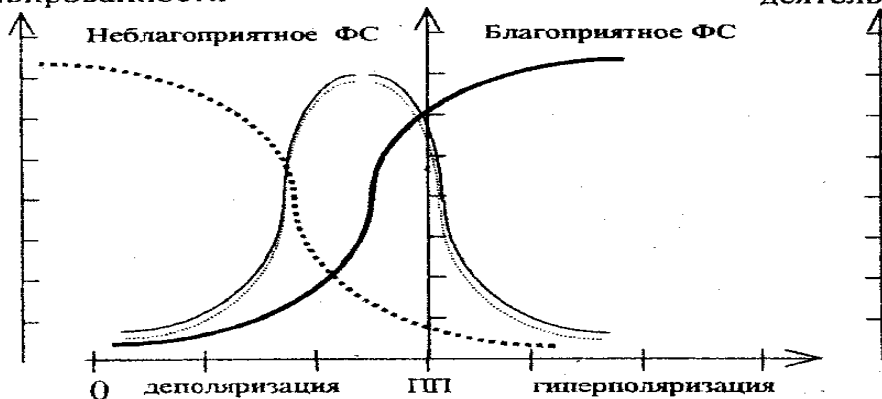


Рис.4 (рис.3 на стр. 164 по [4])

(ФС ЦНС) нервных клеток, центральной нервной системы (ФС ЦНС) и ФС всего организма человека, подтверждением чему являются графики этих взаимоотношений на рис. 4 в координатной системе: Уровень эффективности – по ординатам, уровень мембранного потенциала – по абсциссам. Психофизиологи не присвоили пока никаких наименований различным этапам этих взаимоотношений, но экспериментальные результаты, обобщенные на рис. 4, убедительно показывают нам ПЯТЬ этих уровней, наименования которых мы оставим специалистам [4].

I-3. СХЕМА ЭВОЛЮЦИОННОГО ВЗГЛЯДА НА ФОРМИРОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Факт структурного строения мозга из центров (ОСЯЗАНИЯ, СЛУХА, НЮХА, ВКУСА, ЗРЕНИЯ) [5] свидетельствует об эволюционном его формировании путём достройки очередных центров к уже существующим по мере потребности во взаимодействии с окружающей средой. В такой же последовательности формировались и развивались органы чувств:

1.МЕХАНИЧЕСКАЯ и ТЕПЛОВАЯ реакция на воздействие внешней среды: адекватная реакция определила (!) выживаемость (дали потомство) и жертв (бактерий) и хищников (бактериофагов) – осязание (КОЖА)

2. АКУСТИЧЕСКАЯ и ТЕПЛОВАЯ дистанционная реакция на воздействие внешней среды вблизи – адекватная реакция определила (!) выживаемость (дали потомство) и жертв и хищников – осязание (КОЖА)

3. ТЕПЛОВАЯ и ХИМИЧЕСКАЯ – окисление - контактная реакция на воздействие внешней среды: адекватная реакция определила (!) выживаемость (дали потомство) и жертв и хищников – вкус – (ЯЗЫК),

4. ТЕПЛОВАЯ и ХИМИЧЕСКАЯ – восстановление - дистанционная реакция на воздействие внешней среды: адекватная реакция определила (!) выживаемость (дали потомство) и жертв и хищников – обоняние – запах (НОС),

5. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ (РАДИАЦИЯ в видимом диапазоне – СВЕТ)- дистанционная реакция на воздействие внешней среды: адекватная реакция определила (!) выживаемость (дали потомство) и жертв и хищников – зрение – (ГЛАЗА)

Тогда этапы эволюции схемы мозга - объёмной нейросети [21] можно представить:

1) Формирование РЕФЛЕКСОВ – (ПЯТЬ ЭТАПОВ...) - Реакция живого организма на воздействие (физическое, химическое: давление-колебания, нагревание - охлаждение, освещение- радиация, окисление-восстановление ...) окружающей среды на окончания нейросети – РЕЦЕПТОРЫ – возникновение рефлексов – замыкание нейроцепи. Специализация РЕЦЕПТОРОВ по характеру воздействия - формирование органов чувств: давление-колебание – осязание, слух–вестибулярный аппарат, окисление – восстановление - вкус, обоняние, освещение – радиация – зрение.

Следовательно, поэтапное формирование органов чувств протекало по общей схеме:

2) Формирование органов ЧУВСТВ – (ПЯТЬ ЭТАПОВ...)

1.КОЖА - давление - осязание, (внешняя оболочка)

2.УШИ - колебание – слух, вестибулярный аппарат...

3.НОС – окисление - восстановление - обоняние...

4.ЯЗЫК - восстановление - окисление - диссоциация - вкус,

5.ГЛАЗА - освещение – радиация - зрение.

Дальнейшая специализация цепей на типичные воздействия окружающей среды – формирование центров мозга.

3) Формирование ИНСТИНКТА - автоматизация реакции организма на раздражения - (ПЯТЬ ЭТАПОВ...)

4) Формирование ПАМЯТИ - после закрепления контуров импульсов рефлексов образовался механизм ПАМЯТИ - (ПЯТЬ ЭТАПОВ...)

После закрепления контуров импульсов рефлексов образовался механизм ПАМЯТИ.

5) РАЗУМ - (Пять этапов...- биологические предпосылки рассудочной деятельности животных...)

I-4. ОБЪЕКТИВНО-ИСТОРИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ ЭТНОСА

Другой яркий пример социальной природы показан на рис. 5, где кривой $\varphi_n(t)_{эмн}$ показан обобщенный Гумилевым Л.Н. [6] график эволюции этноса на исторической основе 40 индивидуальных кривых этногенеза, кривой $\varphi_n(t)_{ср}$ показан усредненный график $\varphi_n(t)_{эмн}$, а кривой $\Phi_m = \int \varphi_m(t)dt$ представлена интегральная функция усредненного графика $\varphi_n(t)_{ср}$. По оси ординат Гумилёв Л.Н. указал качественную характеристику P^n - жизнестойкость субэтноса в зависимости от числа n – этносов со временем эволюции в годах,

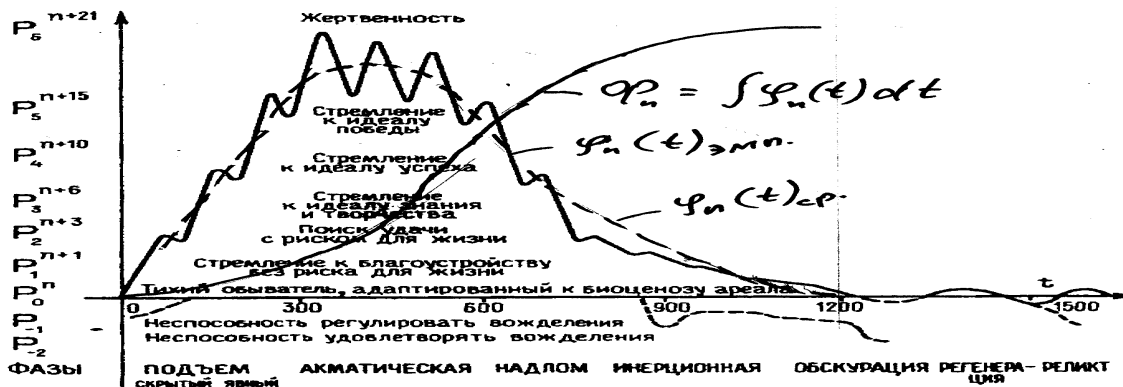


Рис.5 (рис.4 на стр. 405 по [5])

показанной по оси абсцисс. Обращает на себя внимание факт ПЯТИ этапов (по - Гумилёву Л.Н.- фазы) в 1200-летнем цикле эволюции этноса, которые он назвал:

1. ПОДЪЁМ – (самозарождение)
2. АКМАТИЧЕСКАЯ – (самостановление)
3. НАДЛОМ – (самоутверждение)
4. ИНЕРЦИОННАЯ – (самосовершенствование)
5. ОБСКУРАЦИЯ - (самовырождение)

I-5. ЭВОЛЮЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Эволюция государственности Российской империи на конкретном своём историческом примере прекрасно иллюстрирует этот вывод Л. Н. Гумилёва.

Эффективность экономики, размер страны...

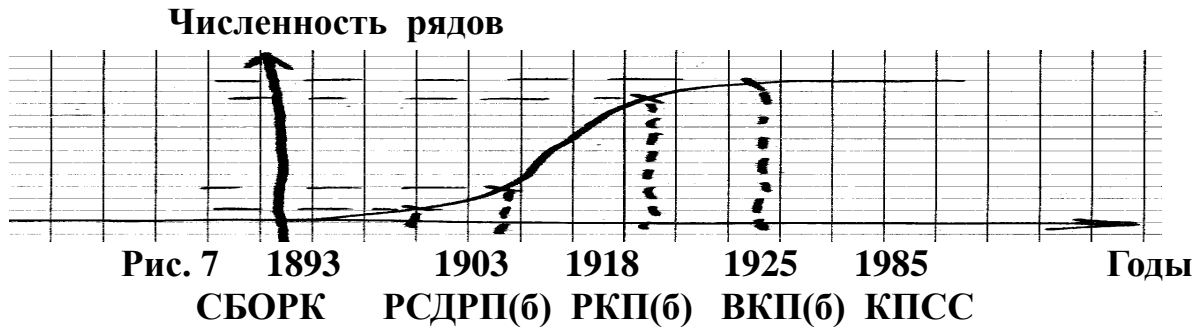


Как видно из графика на рис. 6, для отечественной истории характерны все ПЯТЬ этапов эволюции государственности.

Рассматривая подробности исторического периода «Золотой Орды», то есть в период XII - XVI веков, специалистам придётся отказаться от монопольности этнических «киевских» корней российского этноса, то есть от «божественности» происхождения династии не только Романовых, которых для «древности» за волосы притягивают к Рюриковичам, [Владимир Можегов «Сплошные неоднозначности»// «МН» № 41 от 19.10.2007, стр.38] и др., но и самих Рюриковичей придётся показать во всей «красе», начиная от бандитского их пришествия на Киевский престол, включая их холуйское выклянчивание у ханов Золотой Орды «ярлыков» на «княжение» в своих уделах, когда даже авторитетный Александр Невский пресмыкался перед ханшей, и заканчивая живописанием той междуусобной поножовщины, когда князья не гнушались и брата не только предать, но и убить... [Юрий Магаршак «Символ русской веры»//«Московские новости» №42 от 26.10.2007,стр.30]. Как свидетельствуют современники Карамзина, автора весьма авторитетного источника по упомянутому периоду «Истории государства российского», император Александр I не вытерпел и двух сеансов чтения Н. М. Карамзиным этого «живописания»...! [7]. Но подобно тому как высота боярских шапок при Петре I обнажила невежество своих хозяев, так и «древность» правящей династии свидетельствует лишь о застое в правлении обществом, об отсутствии активного динамизма, об отсталости руководства от современных требований!

I-6. ЭВОЛЮЦИЯ ТОТАЛИТАРИЗМА РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

В продолжение эволюции государственности Российской империи можно подробнее рассмотреть один из этапов этой эволюции – тоталитаризм, в течение которого работал так называемый партийный механизм управления социумом, который условно назовём «Краткий курс истории КПСС», графически изобразив его на рис. 7:



1-й этап: 1893 – самозарождение партии из просветительских кружков (Ленин).

2-й этап: 1903 – самостановление партии – постановка главной цели – свержение царизма (Троцкий: «...политической партией может называться только такая организация, которая преследует цель захвата политической власти...»)

3-й этап: 1918 – самоутверждение партии – превращение партии в госаппарат, зарождение партийной номенклатуры – избранных руководителей, появление служебных привилегий (сравни с привилегиями дворянства), секретность работы в руководстве, недоступность критике даже внутри партии (сравни с невозможностью критики аристократии даже за аморальные проступки).

4-й этап: 1925 – самосовершенствование партии – уничтожение старых кадров и создание новой номенклатуры внутри партии. («Ленинский призыв» Сталина - «приём» в партию крестьян - селами, рабочих - бригадами, даже цехами, солдат - отрядами, даже целыми воинскими подразделениями. В условиях подавляющего мелкобуржуазного, частнособственнического мировоззрения населения России тех лет, когда даже рабочие в большинстве своём - прошлогодние крестьяне, солдаты - почти все вчерашние крестьяне и деклассированные элементы, разучившиеся за военные годы элементарно трудиться на производстве, это обстоятельство немедленно превратило и мировоззрение партии в мелкобуржуазное. Усиление служебных привилегий, появление специальных сфер обслуживания номенклатуры (спецклиники,

спецсанатории, спецраспределители и т. п.), усиление секретности работы руководства, не только недоступность критике руководителей, но объявление любого их банального, часто просто глупого, высказывания эпохальным, творческим развитием теории, догматизм учения марксизма-ленинизма, насаждение святости основоположников учения, намерение создать «религию», превращение партийных мероприятий в ритуалы (бурные продолжительные аплодисменты, переходящие в овации, все вступают!..)!!!

5-й этап: 1985 – самовырождение партии – широкая социальная мимикрия - массовое приспособленчество, лицемерие, ханжество в высших эшелонах руководства партии и страны, когда под влиянием 6-й статьи Конституции СССР о «руководящей роли КПСС» в её ряды было необходимо вступать даже добросовестному специалисту, а для карьериста это было просто столбовой дорогой. (Горбачёв на XIX партконференции: «... в этом зале сидит не одна, не две, а минимум четыре разных партии!..») Реально к началу 1990-х в рядах КПСС состояли миллионы рабочих лошадок, которые безвозмездно, на общественных началах проводили в массах всю основную организационную и мобилизационную работу, и тысячи (0,1% от общей численности) номенклатурных работников, пересаживаемых из кресла в кресло, не обращая внимания на их деловую несостоятельность, не говоря уж о полном моральном разложении! Показательно, что все первые Госдумы РФ состояли полностью из членов КПСС, в том числе членов ЦК КПСС: одни уже вышли из партии, а другие пока числились, но самые буржуазные законы были приняты именно тогда, в 1993-1996 гг!

I-7. ЭВОЛЮЦИЯ МИРОВОЗЗРЕНИЯ НА ИСТОРИЧЕСКИХ ПРИМЕРАХ МИРОВЫХ РЕЛИГИЙ

Историю всех без исключения мировых религий как древнейших и главных составляющих частей мировоззрений можно кратко представить в виде следующих ПЯТИ длительных этапов:

1. Шаманизм: (колдовство) (автономные существования сообществ, эпизодическое взаимное влияние посредством случайных контактов...)

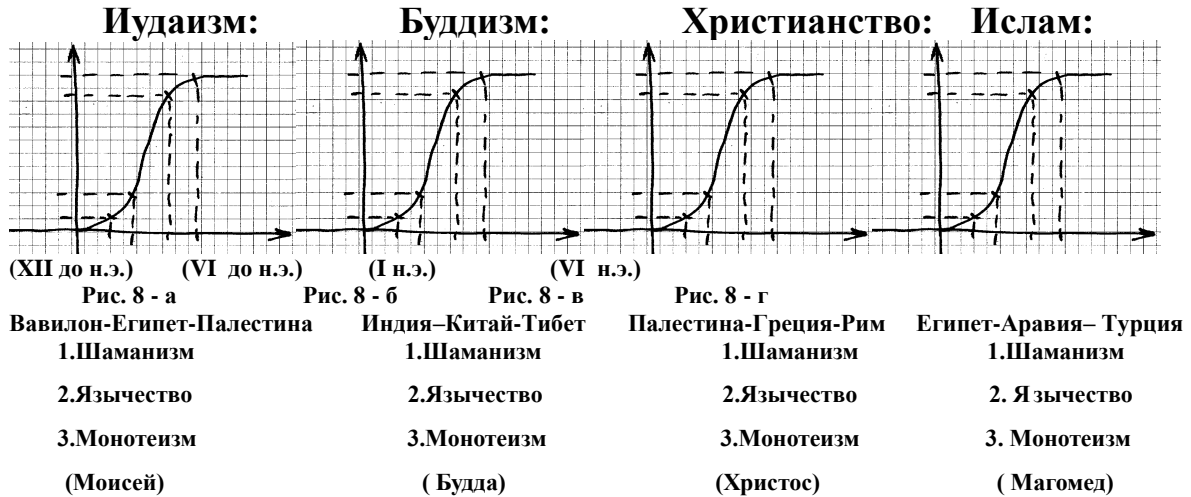
2. Язычество: (Ра, Кришна, Заратуштра, Мардук, Зевс, Юпитер, Перун...)...(регулярное взаимное влияние соседних сообществ посредством войн, торговли, миграции, путешествий...)

3. Монотеизм: Иегова (Моисей), (Будда), Саваоф (Христос), Аллах (Магомед)...(Стабильный и интенсивный обмен посредством

постоянных международных и дальних связей, организаций, насаждение религии завоевателями поработенным народам...)

4.Мировое мировоззрение...(БАХАИЗМ, Роза Мира Д.АНДРЕЕВА)

5.Гуманизм [8] и др.



В графическом изображении на S – кривой все религии будут на своих эпохах занимать соответствующие своему развитию места. Века зарождения мировоззрений: XII до н. э.–VI до н. э.–I н. э.–VI н. э.-отражают социально-экономическое развитие стран возникновения соответствующих мировоззрений. Несмотря на 600-летнее запаздывание мировых религий друг относительно друга, ни одна из них не продвинулась даже до середины своего III этапа S – кривой, показанной на рис.8–а, рис.8–б, рис.8–в, рис.8–г, под которыми указаны регионы их зарождения и формирования.

I-8. ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНЫХ ТЕОРИЙ НА ИСТОРИЧЕСКОМ ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ

Эволюция научной теории на примере электродинамики прекрасно иллюстрирует нам закон S – образной эволюции самоорганизующихся систем: Разумеется, классическая электродинамика в течение двухвековой своей истории неоднократно пыталась своими методами решить свои проблемы. В попытках выйти из своих противоречий классическая электродинамика вводит надуманный векторный потенциал, подчиняя его произвольным требованиям $\vec{H} = rot \vec{A}(\vec{r})$ (1) и $div \vec{A}(\vec{r}) = 0$ (2), которые к желаемым результатам не привели. Релятивистская физика, пытаясь рассматривать магнитное и электрическое поля в четырёхмерном пространстве, в своих дифференциальных преобразованиях применяет к ним так называемый четырёх - вектор, получая результаты:

$$\nabla^2 \bar{A} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \bar{A}}{\partial t^2} = -\frac{j}{\varepsilon_0 c^2} \quad (3) \quad \text{и} \quad \nabla^2 \varphi - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} = -\frac{\rho}{\varepsilon_0} \quad (4),$$

прежнему означают раздельные магнитное и электрическое поля, так и не выйдя из тупиков и парадоксов классической электродинамики [1]. Другими словами, классическая электродинамика в действительности была основана не на четырёх уравнениях Максвелла:

$$\text{rot } \bar{E} = -\frac{d\bar{B}}{dt} \quad (5), \quad \text{rot } \bar{H} = \frac{d\bar{D}}{dt} + \bar{j} \quad (6), \quad \text{div } \bar{D} = \rho \quad (7), \quad \text{div } \bar{B} = 0 \quad (8)$$

а на трех аксиомах, поэтому могла решать лишь плоские задачи, то есть для нее оказалось невозможным решение задач в трехмерном пространстве («электромагнитный парадокс», взаимодействие тороидальных обмоток, взаимодействие длинных соленоидов и др.). Магнитодинамика [1] заменила неадекватную аксиому (8) на адекватную и оказалась способной успешно решать трехмерные задачи на основе четырех адекватных аксиом. После замены в фундаментальной системе уравнений классической

электродинамики неадекватного положения, что $\text{div } \bar{B} = 0$ (8), которое означает отсутствие источников магнитного поля, на

соответствующий действительности принцип, что $\text{div } \bar{T} = \mu_0 \mu i$ (9) [3], оказалось возможным не только снять «электромагнитный парадокс», но и решить многие теоретические проблемы электродинамики и практические задачи электротехники [1]. Таким образом, принимая за начало узловых этапов эволюции электродинамики даты фундаментальных открытий и изобретений из её истории, можно графически представить эволюцию электродинамики в полном соответствии с S – образным законом эволюции систем на рис.9:



Рис. 9 3000 1819 1858 1905 1954 Годы

до н. э. Эрстед Максвелл Попов Токамак-1

I-9. ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Автор ТРИЗ Г. С. Альтшуллер [9] по изобретениям патентного фонда и развитию научных теорий проследил развитие технических

систем различных классов и тоже обнаружили аналогичный S – образный характер эволюции техники в истории человеческой цивилизации.

При этом оказалось, что эта S - образная закономерность характеризует не только развитие отдельной технической системы, но и общее развитие техники в истории человечества. Эволюцию технических систем можно иллюстрировать историей развития паровозостроения, которая всего за свой 150 – летний период успела пройти все основные этапы эволюции самоорганизующихся систем от первых несовершенных моделей до снятия с производства массовых магистральных локомотивов.

Таким образом, все системы (под влиянием внешних условий) развиваются, эволюционируют (это можно видеть на многочисленных примерах из области всех без исключения миров: механических – Солнечная система, физических - атом, химических – органические вещества, ЖКВ, биологических – популяции животных, психических - разум, социальных – формы эксплуатации...), то можно утверждать, то есть вполне обоснованно можно утверждать, что застывших в эволюции систем в природе не существует.

II. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МИРОВ.

На основании всех приведенных наших примеров об эволюции систем приходится отметить корреляцию иерархии систем и этапов их S – образного закона эволюции, то есть соответствующее усложнение системы с достижением определенного этапа развития. Другими словами, более совершенная система является более сложной, включает в себя больше под-систем, или каждая над-система является более развитой по отношению своих под-систем.

Действительно, самые простые физические взаимодействия с помощью дополнительного свойства порождают более высокоорганизованные химические миры, которые в свою очередь с помощью нового дополнительного свойства порождают миры биологические, способные с помощью нового дополнительного свойства породить миры психической природы, создающих возможность взаимодействия подняться на вершину иерархии - социум.



Рис. 10



Рис. 11



Рис. 12



Рис. 13

Привлекая все наши знания о материальной природе, по аналогии здесь можно отметить ПЯТЬ видов взаимодействий (миров):

1. Физическое взаимодействие тел (частиц) - Физические миры...
2. Химическое взаимодействие атомов в молекулах - Химические миры
3. Биологическое взаимодействие молекул в клетках - Биологические миры
4. Психическое взаимодействие клеток-нейронов в живом организме - Психические миры (МЫШЛЕНИЕ)
5. Социальное взаимодействие индивидуумов в сообществе - Социальные миры (ОБЩЕСТВО)

Особое внимание здесь на себя обращает обстоятельство, что все типы взаимодействий не оставляют места пустоте, предполагается общая среда..., то есть нет в природе «просто» движения в пустоте как смещения относительно «абсолютного» пространства..., фактически подтверждая наш атрибутивно-субстанциональный взгляд на категорию размерности.

Как известно из ТРИЗ [9], МАТХЭМ – правильное М (А) ТХЭМ - то есть ПЯТЬ основных уровней решения технических задач в НТП, где уровень А - акустический (вибрация) привнесен для «благозвучности» из соображений произношения, так как уровень АКУСТИЧЕСКИЙ уже включается в уровень М – механический.

Строго говоря, если включать промежуточные, то есть пограничные уровни, то следовало бы также упомянуть термохимические (пламя), электрохимические (электролиз), электромагнитные уровни...

По аналогии с правилом «МАТХЭМ» из ТРИЗ [9] в периодизации миров имеются пограничные (промежуточные) – переходные миры: физико-химические, биохимические,

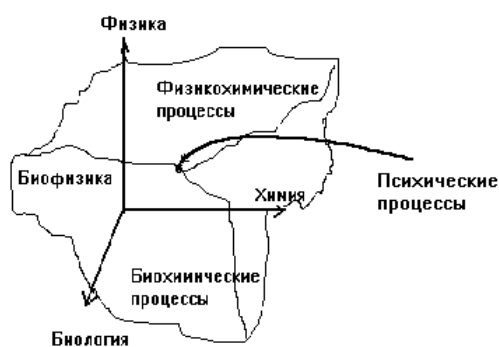


Рис. 14

которые протекают у нас «на глазах», в поле нашего зрения. Поэтому сказанные соображения легко представить обобщенно как на рис. 14 и рис. 15. Из этих выводов можно сделать заключения, что по мере возрастания уровня иерархии миров соответственно возрастает и сложность миров соответствующей природы. Наглядно этот вывод легко иллюстрируется сравнением миров физических с мирами



Рис. 15

химическими, разнообразие которых превосходит разнообразие миров физических на много порядков! Ещё более убедительно сравнение миров химических с мирами биологическими, в свою очередь по своему разнообразию превосходящие миры

химические на много порядков!

Продолжая такое сравнение по сложности и разнообразию до миров психических и социальных, можно лишь подчеркнуть то обилие будущих открытий в этих мирах, которые уже множество раз поражало человеческое воображение своей неисчерпаемостью! Представляется принципиально возможным понимание механизма не только классификации миров (ПЕРИОДИЧЕСКАЯ система миров по [1]), но и механизма порождения более низким миром более высокого, то есть объективно неизбежное порождение мирами

ФИЗИЧЕСКИМИ ХИМИЧЕСКИХ миров, возникновение в недрах ХИМИЧЕСКИХ миров БИОЛОГИЧЕСКИХ миров, образование в мирах БИОЛОГИЧЕСКИХ миров ПСИХИКИ и, наконец, создание мирами ПСИХИЧЕСКИМИ миров СОЦИАЛЬНЫХ!

В этом свете понятна необходимость и переходных этапов в эволюции миров, промежуточных звеньев в систематике, которые



Рис.16

необходимо учитывать при идентификации видов, типов и т. п. (Ср., например, в биологических мирах земноводные – последняя ступень рыб или первая ступень пресмыкающихся, аналогичные примеры во всех остальных ступенях). Возможной иллюстрацией к сказанному соображению

можно теперь представить один из вариантов первичной СИСТЕМАТИКИ в биологии как на рис. 16. Таким образом, на приведенных наглядных примерах мы снова убеждаемся, что всякий раз увеличение размерности путём добавления нового направления- свойства создаёт новый мир с новыми величинами, объектами, имеющих свои единицы измерения.

Другими словами, в реальных многомерных мирах возможно существование и развитие различных объектов одинаковой размерности, но различной природы: возможны, например, трёхмерные миры в физике, в химии, в биологии и т. п. Более того, возможны многомерные миры одинаковой размерности в мирах одной природы, например, пятимерные миры в психологии, социологии (сообщества с различными культурами и др.!), в биологических мирах (пресноводные и морские рыбы...) При абстрактном геометрическом подходе, то есть при изотропности всех направлений многомерные геометрии не могут породить реального многообразия миров!

Поэтому представляется целесообразным здесь ввести определенность при указании заданного уровня иерархии, например, арабской нумерацией со скобками, латинским алфавитом, греческим алфавитом и т.п. Из всего обилия возможных вариантов, принципиально равноправных на применение, исходя из

практического удобства использования шрифтов и символов условимся латинскую нумерацию (I, II, III, IV, V) оставить за начальным уровнем иерархии, тогда арабская нумерация может применяться для очередного уровня иерархии с указанием степени, соответствующей порядку иерархической ступени, традиционно степень = 1 указывать не будем:

2. Химические миры: 1² Растворы
2² Оксиды
3² Основания
4² Кислоты
5² Соли: 1³ средние
2³ кислые
3³ основные
4³ двойные
5³ комплексные
2. Органические соединения: 1² Углеводороды: 1³ алканы,
2³ алкены,
3³ алкины,
4³ циклены,
5³ ароматены
- 2² Спирты
3² Эфиры (жиры)
4² Углеводы
5² Белки
3. Биологические миры: 1² Прокариоты
2² Простейшие
3² Грибы
4² Растения: 1³ Водоросли
2³ Мхи
3³ Папоротники
4³ Голосемянные
5³ Покрытосеменные: 1⁴ Розоцветные
2⁴ Крестоцветные
3⁴ Осоковые
4⁴ Злаковые
5⁴ Сложноцветные-
- 5² Животные: 1³ Беспозвоночные
2³ Насекомые
3³ Рыбы
4³ Пресмыкающиеся.
5³ Млекопитающие.
4. Психические миры:
1² Раздражение
2² Органы чувств:
1³ осязание – кожа
2³ слух - уши
3³ обоняние – нос
4³ вкус – язык
5³ зрение - глаза
- 3² Инстинкт
4² Память
5² Разум
5. Социальные миры:
1² Семья
2² Род
3² Племя
4² Этнос
5² Нация

В сущности, система в процессе своей S – образной эволюции на каждом уровне постепенно(!) приобретает новые свойства, способности, качества, увеличивая свою эффективность, число свобод поведения, направлений своих возможностей. Сопоставление S – образной эволюции с нашей иерархией систем категорий топологии одновременно отображает и способность категорий-систем к этой S – образной эволюции.

III. ФРАКТАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ ПРИРОДЫ И АНИЗОТРОПИЯ МИРОВ.

Так как по определению размерность в СХД – суть атрибут категории, её неотъемлимое свойство, то наравне с самой категорией размерность подвержена всем законам эволюции, в том числе и эволюции по S-образному закону, то есть размерность мира изменяется вместе с изменением самого мира, всегда соответствуя числу его атрибутов. Исходя из всеобщего характера S – образного закона эволюции систем (ПЯТЬ этапов), необходимо распространять его и на сами категории, то есть признать справедливыми промежуточные этапы каждой из основных категорий, так как они сами являются очередным этапом ИЕРАРХИИ категорий:

I. Континуумы (ПЯТИ этапов):

- 1. Континуумы -А**
- 2. Континуумы -Б**
- 3. Континуумы -В**
- 4. Континуумы -Г**
- 5. Континуумы –Д (Множеств (ПЯТИ этапов) и т. п. !)**

II. Множества (многообразий ПЯТИ этапов)

III. Многообразия (пространств ПЯТИ этапов)

IV. Пространства (миров ПЯТИ этапов конкретной природы)

V. Миры (взаимодействий ПЯТИ этапов конкретной природы):

- 1. Физические миры. (Пяти этапов!)**
- 2. Химические миры. (5-й этап - Органические миры)**
- 3. Биологические миры. (5-й этап Психические миры)**
- 4. Психические миры. (5-й этап Социальные миры)**
- 5. Социальные миры. (Пяти этапов!)**

Кроме того, так как механизмы влияния природы процессов на размерности миров, в котором они протекают, непременно должны быть отражены в самом понятии размерности, то

размерность по – Лебегу [1] $\dim M_n = n = \frac{\ln M_n}{\ln m}$ (10), численное

значение которого мы выразили по (11), не позволяет нам решить поставленную задачу.

Вместе с этим, так как полный дифференциал функции

$$z = x^y \quad (\text{см. по [2] стр. 109 др.):}$$

$$dz = \frac{\partial z}{\partial x} dx + \frac{\partial z}{\partial y} dy = yx^{y-1} dx + x^y \ln x dy \quad (11),$$

то для нашего куба Лебега M_n дифференциал можно выразить:

$$dM_n = dm^n = nm^{n-1} dm + m^n \ln m dn \quad (12),$$

то есть изменение n -мерного объекта M_n представляется возможным в общем случае и при изменении единичного масштаба:

$$\frac{dM_n}{dm} = \frac{dm^n}{dm} = nm^{n-1} + m^n \ln m \frac{dn}{dm} \quad (13),$$

и при изменении размерности этого n -мерного пространства:

$$\frac{dM_n}{dn} = \frac{dm^n}{dn} = nm^{n-1} \frac{dm}{dn} + m^n \ln m \quad (14).$$

В первом случае при финитной размерности, то есть при изменении масштаба, так как при $n = \text{Const}$ $\frac{dn}{dm} = 0$, то очевидно:

$$\frac{dM_n}{dm} = \frac{dm^n}{dm} = nm^{n-1} \quad (15).$$

Во втором случае, то есть при неизменном масштабе, так как при

$$m = \text{Const} \quad \frac{dm}{dn} = 0, \quad \text{то очевидно:} \quad \frac{dM_n}{dn} = m^n \ln m \quad (16).$$

Как мы видели выше по (10): $n = \frac{\ln M_n}{\ln m}$, то

$\ln m = \frac{\ln M_n}{n}$, что позволяет выражение (20) переписать:

$$\frac{dM_n}{dn} = m^n \frac{\ln M_n}{n} \quad (17) \quad \text{или} \quad \frac{dM_n}{dn} = M_n \frac{\ln M_n}{n} \quad (18).$$

Другими словами, на основании фрактальности геометрии многочисленных процессов мы вправе распространить самый общий топологический принцип непрерывности и на размерность тех категорий топологии, для которых этот принцип является фундаментальным [1] и др.

Так как функциональные связи имеют одну, общую для всех миров, форму, то вследствие различного естественного содержания различных миров возможен «дефект размера» - суть дефект того «естественного содержания» при переходе от одного мира в другой!

В частности, переходом от одного мира с размерностью n_1 к другому миру с размерностью n_2 (или наоборот от мира с n_2 к миру с n_1) может быть сам процесс изменения размерности $\frac{dM}{dn}$, что в естественных условиях подтверждается фрактальными процессами. Фрактальные (дробные) размерности являются свидетельством перехода мира от размерности n_1 к размерности n_2 - «липкие пальцы» по Р. Мандельброту и т.п.

Другим примером является распад или синтез атомных ядер - тоже изменение размерности, фактически подтверждая возможности переходов миров от размерности n_1 к размерности n_2 или наоборот от мира с n_2 к миру с n_1 . Такие возможности переходов внутри атомных ядер в кластерах от одного состояния к другому - пример фрактальности, порождающей «холодный термояд».

Так как в общем случае по (18) мы выше видели:

$$dM_n = dm^n = nm^{n-1} dm + m^n \ln m dn \quad (12),$$

то при неизменном масштабе, когда $m = Const$

$$dM = m^n \ln m dn \quad (19)$$

В этом случае такой «дефект размера» можно вычислить как

определенный интеграл в пределах от n_1 до n_2 :

$$M = \int_{n_1}^{n_2} dM_n = \int_{n_1}^{n_2} m^n \ln m dn \quad (20)$$

Снова обращаясь за справкой к [9], вычислим выражение (26):

$$M = \ln m \int_{n_1}^{n_2} m^n dn = \ln m \frac{m^n}{\ln m} = m^n = m^{n_2} - m^{n_1} \quad (21)$$

Другими словами, изменение размеров объекта при его переходе и мира одной размерности n_1 в мир другой размерности n_2 можно вычислить как разницу размеров этого объект в этих мирах.

IV. ФИЗИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭМПИРИЧЕСКИХ ВИДОВ ИЕРАРХИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ МИРОВ

После выхода в свет сборника [1] автор опубликовал продолжение своих исследований [10,11] и [12, 13], в которых использованы изложенные выводы относительно микромиров. В частности, интерпретация на основе эмпирически установленных зависимостей основного положения СТЕРЕОХРОНОДИНАМИКИ, что все материальные объекты нашего мира в виде полей или вещественных тел представляют собой общую непрерывную среду – физический эфир, в котором и локализованы все материальные объекты (тела и поля), взаимодействуя между собой по установленным законам, однозначно приводит нас к выводу о ПЯТИКРАТНОЙ ИЕРАРХИИ СУБСТАНЦИИ МИРОВ ДЕФОРМАЦИЙ, то есть миров, содержащих ДЕФОНЫ: $M = M_1 + M_2 + M_3 + M_4 + M_5$ (22).

Далее, рассматривая размерность **n** ЧАСТИЦ в зависимости от конкретных физических свойств МИРА ДЕФОНОВ, КЛАСТЕРОВ, ЯДЕР, АТОМОВ И МОЛЕКУЛ, то есть как РАЗМЕРНОСТИ соответствующих МИРОВ СЦЕПЛЕНИЙ ДЕФОНОВ, можно представить себе МИРЫ ДЕФОНОВ в виде эмпирически устоявшихся представлений об 1) элементарных частицах, 2) кластерах, 3) атомных ядрах, 4) атомах химических элементов и 5) молекулах химических соединений.

Используя эмпирически устоявшиеся символы обозначения частиц и принимая без обсуждения их характеристики: массу **v** (в m_e) и электрический заряд (в e_e), обозначая стабильность символом ∞ , получена фундаментальная таблица элементарных частиц.

Таблица 1:

№ № п\п	Размерность Дефона	Название Дефона и его условное изображение	Масса (в M_e) /Заряд (в e_e)	Сим вол	Время жизни (Сек)	Имя Частицы
1	$n\gamma$	Импульс излучения *	0/0	γ	∞	Фотон
2	$n\nu$	Сфероид •	0/0	ν	∞	Нейтрино
3	pn	Тороид ⊖	1838,6/0	n	∞	Нейтрон
4	ne^-	Левый тороид ⊗	1/-1	e^-	∞	Электрон
5	ne^+	⊗ Правый тороид	1/+1	e^+	∞	Позитрон

Из сравнения Таблицы 1-А с эмпирически устоявшимися сведениями выявляется геометрическая сущность электрического заряда, заключающаяся в направлении деформации кручения дефонов-тороидов:



ВЛЕВО-СКРУЧЕННОГО ДЕФОНА-ТОРОИДА и ВПРАВО-СКРУЧЕННОГО ДЕФОНА-ТОРОИДА, которые в Таблице 1-А обозначены знаками



соответственно.

Такое геометрическое содержания электрона и позитрона делает понятным процесс аннигиляции позитрона с электроном, в процессе которой их масса превращается в энергию в форме двух гамма-квантов.

Также просто и наглядно в свете нашего геометрического представления электрона объясняется фундаментальное свойство электрического заряда - его релятивистская инвариантность. Действительно, нет никаких причин для изменения числа витков деформации кручения замкнутого на себя ДЕФОНА-ТОРОИДА при преобразовании координат, то есть находящиеся в различных инерциальных системах наблюдатели, измеряя электрический заряд, получают одно и то же его значение. Таким образом, выводы в работах [10,11] и [12, 13], относительно микромиров содержательно добавляют ПЕРИОДИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ МИРОВ ступенью ФИЗИЧЕСКИЕ МИРЫ в упомянутом в виде эмпирически устоявшихся представлений об 1) элементарных частицах, 2) кластерах, 3) атомных ядрах, 4) атомах химических элементов и 5) молекулах химических соединений и фундаментальной Таблицы 1-А, в которой вместе с систематикой элементарных частиц отражена и зависимость свойств объектов от размерности.

V. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

В СХД [1] неоднократно подчеркивалось фундаментальное свойство эволюции всех систем - корреляция иерархии систем и этапов их S – образного закона эволюции, то есть соответствующее усложнение системы с достижением определенного этапа развития. Это свойство наглядно иллюстрировано приведенной выше ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ МИРОВ.

Вместе с этим, сопоставление обнаруженных выше видов взаимодействий в МИРЕ ДЕФОРМАЦИЙ с эмпирически известными взаимодействиями в СХД [1] отмечено соответствие этих взаимодействий известным в физике ПОЛЯМ:

- 1. ТЯГОТЕНИЕ ТЕЛ (ГРАВИТАЦИЯ) - Центрально-симметричное взаимодействие.**
- 2. КУЛОНОВСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ - Асимметричное взаимодействие в статике.**
- 3. МАГНИТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ТОКОВ (МАГНИТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ) - Центрально-осевая симметрия взаимодействия - Асимметричное взаимодействие в движении.**
- 4. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СИЛЫ – сцепление СКРУЧЕННЫХ ДЕФОНОВ**
- 5. ЯДЕРНЫЕ СИЛЫ - Сцепление ДЕФОНОВ.**

С учётом результатов исследований [10,11] и [12, 13] теперь выводы СХД [1] в отношении взаимодействий необходимо конкретизировать:

1. Центральное-симметричное взаимодействие на больших расстояниях – гравитационное тяготение элементарных частиц, обладающих массой покоя, осуществляется посредством сопутствующей деформации, то есть с помощью поля гравитации в окрестности соответствующих **ДЕФОНОВ!**

2. Центральное-осевое взаимодействие на больших расстояниях – электромагнитное взаимодействие элементарных частиц, обладающих электрическими зарядами, осуществляется посредством сопутствующей деформации, то есть с помощью электромагнитного поля в окрестности соответствующих **СКРУЧЕННЫХ ДЕФОНОВ-ТОРОИДОВ**, проявляясь в статике в виде **Асимметричного взаимодействия в статике - КУЛОНОВСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ** - отталкивания одноименных зарядов и притяжения разноименных зарядов.

3. Центральное-осевое взаимодействие на больших расстояниях – электромагнитное взаимодействие элементарных частиц, обладающих электрическими зарядами, осуществляется посредством сопутствующей деформации, то есть с помощью электромагнитного поля в окрестности соответствующих **СКРУЧЕННЫХ ДЕФОНОВ-ТОРОИДОВ**, проявляясь в движении в виде **Асимметричного взаимодействия в движении - МАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ТОКОВ (МАГНИТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ)** – отталкивания встречных электрических токов и притяжения параллельных электрических токов.

Как известно, СХД [1] признала свойство расширения окружающей **ДЕФОНЫ** среды (эфира) **АТТРИБУТОМ** данной среды, содержащей данные **ДЕФОНЫ**, то есть неотъемлемым свойством данного **МИРА ДЕФОРМАЦИЙ (ЭФИРА)**. Другими словами, **ДЕФОНЫ** представляют собой подсистемы некоего внешнего по отношению к ним **НАД-ДЕФОНА** что может быть логически продолжено неопределенно многократно, как реально может быть осуществлено в расширяющемся из одного центра **О** мире, пример которого показан на рис.17, на котором **ДЕФОНЫ А В и С** размерами **d** на расстоянии **D** друг от друга, например, по оси абсцисс, сохраняют отношение этих параметров в различных положениях, пронумерованных индексами 1, 2 и 3 соответственно.

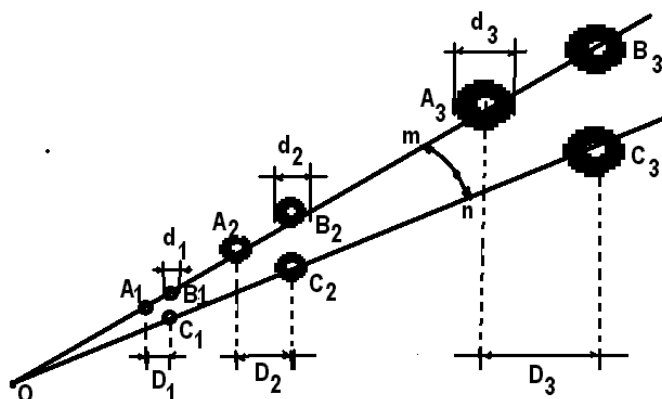


Рис. 17

Тогда с учётом результатов исследований [10,11] и [12, 13] теперь выводы СХД [1] в отношении взаимодействий возможно систематизировать:

1. Расширение нашего гиперболического мира [1] порождает локальные деформации - ДЕФОНЫ.
2. Локальные деформации – ДЕФОНЫ в зависимости от своих размерностей образуют систему ПЯТИ фундаментальных элементарных частиц по Таблице 1.
3. Путём сцепления посредством сопутствующих деформаций ДЕФОНЫ-элементарные частицы на близких расстояниях, сравнимых с их собственными размерами, образуются атомы химических элементов таблицы Д. И. Менделеева, молекул химических соединений и кристаллы.
- 4-1. Взаимодействие электрических частиц на больших расстояниях посредством сопутствующих деформаций порождает электромагнетизм.
- 4-2. Взаимодействие массивных частиц на больших расстояниях посредством сопутствующих деформаций порождает тяготение.
5. Расширение нашего гиперболического мира [1] – фундаментальное условие самосохранения стабильности взаимодействий ДЕФОНОВ связано с расширением самих ДЕФОНОВ, которое распространяется на всю окрестность, то есть расширяется до

исчезновения полей нормальных σ_i и тангенциальных τ_{ik} компонент напряжения, приводя к самовыврождению ДЕФОНОВ, как это и предусмотрено фундаментальным Законом S – образной эволюции!

ВЫВОДЫ

I. Все системы (под влиянием внешних условий) развиваются, эволюционируют (это можно видеть на многочисленных примерах из области всех без исключения миров: механических – Солнечная система, физических - атом, химических – органические вещества, ЖКВ, биологических – популяции животных, психических - разум, социальных – формы эксплуатации...), то можно утверждать, то есть вполне обоснованно можно утверждать, что застывших в эволюции систем в природе не существует.

II. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МИРОВ включает в себя начальную ступень **ФИЗИЧЕСКИЕ МИРЫ** в виде эмпирически устоявшихся представлений об 1) элементарных частицах, 2) кластерах, 3) атомных ядрах, 4) атомах химических элементов и 5) молекулах химических соединений и фундаментальной Таблицы 1-А, в которой вместе с систематикой элементарных частиц отражена и зависимость свойств объектов от размерности.

III. Представляется принципиально возможным понимание механизма не только классификации миров (ПЕРИОДИЧЕСКАЯ система миров по [1]), но и механизма порождения более низким миром более высокого, то есть объективно неизбежное порождение мирами ФИЗИЧЕСКИМИ ХИМИЧЕСКИХ миров, возникновение в недрах ХИМИЧЕСКИХ миров БИОЛОГИЧЕСКИХ миров, образование в мирах БИОЛОГИЧЕСКИХ миров ПСИХИКИ и, наконец, создание мирами ПСИХИЧЕСКИМИ миров СОЦИАЛЬНЫХ!

IV. Изменение размеров объекта при его переходе из мира одной размерности n_1 в мир другой размерности n_2 можно

вычислить как разницу размеров этого объект в этих мирах.

V. СИСТЕМАТИКА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ полностью соответствует фундаментальному Закону S – образной эволюции:

1. Расширение нашего гиперболического мира [1] порождает локальные деформации - ДЕФОНЫ.

2. Локальные деформации – ДЕФОНЫ в зависимости от своих размерностей образуют систему ПЯТИ фундаментальных элементарных частиц по Таблице 1.

3. Путём сцепления посредством сопутствующих деформаций ДЕФОНЫ-элементарные частицы на близких расстояниях, сравнимых с их собственными размерами, образуются атомы химических элементов таблицы Д. И. Менделеева, молекул химических соединений и кристаллы.

4-1. Взаимодействие электрических частиц на больших расстояниях посредством сопутствующих деформаций порождает электромагнетизм.

4-2. Взаимодействие массивных частиц на больших расстояниях посредством сопутствующих деформаций порождает тяготение.

5. Расширение нашего гиперболического мира [1] – фундаментальное условие самосохранения стабильности взаимодействий ДЕФОНОВ связано с расширением самих ДЕФОНОВ, которое распространяется на всю окрестность, то есть расширяется до

исчезновения полей нормальных σ_i и тангенциальных τ_{ik} компонент напряжения, приводя к самовыврождению ДЕФОНОВ, как это и предусмотрено фундаментальным Законом S – образной эволюции!

ЛИТЕРАТУРА:

1. [П.А.Вертинский. Естественнонаучные основания стереохродинамики. ИрГТУ, Иркутск, 2009](#)
http://biblioteka-dzvон.narod.ru/docs/Vertinskij_Osnov_SHD_Ch1.zip,
http://biblioteka-dzvон.narod.ru/docs/Vertinskij_Osnov_SHD_Ch2.zip
http://biblioteka-dzvон.narod.ru/docs/Vertinskij_Osnov_SHD_Ch3.zip]
2. Корн Г. и Корн Т. Справочник по математике, М., «Наука», 1973, стр. 576.
3. Менделеев Д. И. Периодический закон. Основные статьи. М., Наука, 1958.
4. Мурик С.Э. Системная организация функциональных состояний человека //Сб. материалов «Сибресурс - 2002», ИГЭА, Иркутск, 2002, стр.160.
5. Бехтерева Н. П. Магия мозга и лабиринты жизни// Н. П. Бехтерева.-доп. Изд.- М.: АСТ; СПб.: Сова. 2007.- 383с.
6. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли., С.-Пб. «КРИСТАЛЛ», 2001, стр.405
7. Карамзин Н.М. История государства Российского. тт I-IV, V-VIII, IX-XII, Калуга: «Золотая аллея», 1994.
8. Кулаков А.Е. Религии мира. Методическое пособие для учителя, М., АРКТИ, 1997.,с.55,78
9. Альтшуллер Г. С. и Верткин И. М. Как стать гением. Минск, «Беларусь», 1994.
10. Вертинский П. А. ЭМПИРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ИЕРАРХИИ МАТЕРИАЛЬНЫХ МИРОВ .
<http://www.econf.rae.ru/article/6326>.
11. P.A. Vertinsky THE MATERIAL WORLDS HIERARCHY EMPIRICAL MODELS \\ "EUROPEAN JOURNAL OF NATURAL HISTORY" №3\2012, p. 48-55
<http://world-science.ru:8888/euro/pdf/2012/3/21.pdf>
12. Вертинский П. А. ФИЗИКА И ГЕОМЕТРИЯ ЭМПИРИЧЕСКИХ ВИДОВ ДАЛЬНЕГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ МИРОВ
<http://www.econf.rae.ru/article/7802>
13. Vertinskiy P.A. THE EMPIRICAL TYPES PHYSICS AND GEOMETRY OF MATERIAL WORLDS FURTHER INTERACTIONS // International Journal of Applied And Fundamental Research. –2013. – № 2 – URL: www.science-sd.com/455-24468 (22.01.2014)