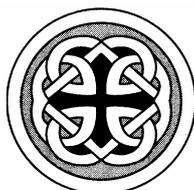


МЕСТО ПОЛЕВОЙ ФИЗИКИ В СИСТЕМЕ ЗНАНИЯ

Содержание

Введение , или как сделать домашний адронный коллайдер и при этом не потревожить соседей	3
Основная часть . О месте полевой физики в системе знания.	
1. Отправная точка. Зачем вводить новые физические теории?	8
2. Полевая (однородно-непрерывная) среда	10
3. Взаимодействия (процессы) в полевой среде	11
4. Свет	15
5. Вещество	15
6. Необходимость признания Первопричины	19
7. Взаимодействия: Первопричина, «живое», «неживое»	19
8. Информационный характер воздействия духовного мира на материальный	21
9. «Антропный принцип» как абсолютная мера измерения творения по факту Боговоплощения и как связующее звено между богословием и физикой	25
Заключение . О системах знания.	
I. Признаки истинной системы знания: простота, полнота, красота	26
II. Пример реализации системы знания по Иоанну Дамаскину	27
III. Обобщение. Пример универсальной схемы, из которой выясняется и место полевой физики в системе знания	29
IV. О возможности познания. Развитие и сравнение	31
Приложение .	
1. Фрактальная (рекурсивная) запись формулы Эйлера как отображение фундаментальных свойств математики чисел, использующихся для описания реального мира	34
2. Вера и знание как информационный обмен. Вера группы и вера личности. Опыт формализации проблемы на основании единства системы знания (заметки)	38
Литература	43





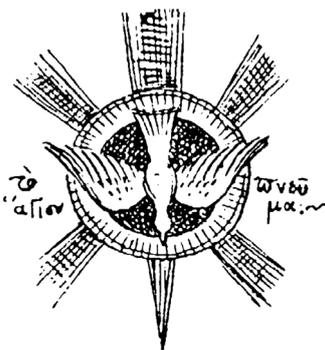
Аннотация

В данной работе рассматриваются общие вопросы, связанные с междисциплинарными отношениями разных отраслей естественных наук в их связи с общей системой знания. С позиции православного мировоззрения сделана попытка рассмотрения основных направлений современной научной картины мира в соответствии с концепцией полевой (эфирной) среды, выступающей в качестве физической среды взаимодействий. Рассмотрено множество современных источников литературы, как в печатном варианте, так и в публикациях в Интернете. Оставляя математические формулы и доказательства в исходных статьях, данное исследование сконцентрировано на проблеме мировоззренческого осмысления полученных результатов, выявления общих характеристик для природных объектов и их связи с представлениями, существующими в православном богословии.

В заключении дана схема знания по преподобному Иоанну Дамаскину (VIII в.), систематизировавшему богословские, философские и научные данные в своём труде «Источник Знания». Предложено обобщённое графическое представление данной схемы в виде рекурсивного графа, повторяющего закономерности деления знания на каждом этапе формализации. На этом графе предложено и место полевой физики в системе знания. Автор надеется, что данная работа поможет специалистам в разных областях знания лучше понимать друг друга и находить более полные решения насущных проблем.

В приложении представлено несколько статей, дополняющих и развивающих отдельные вопросы. Список литературы содержит интернет-ссылки на множество интересных материалов, на основании которых развивались исходные идеи, заложенные в суть данного исследования.

Автор выражает благодарность всем, кто своими знаниями, советами, вопросами, ответами, и просто дружеской помощью способствовал написанию этой книги. Особенно хотелось бы поблагодарить кандидата физико-математических наук, старшего научного сотрудника физического факультета Санкт-Петербургского Государственного Университета **Ирину Валерьевну Крауклис**, принявшую живое участие в редактировании данной работы.



*«да будет твердь посреди воды,
и да отделяет она воду от воды» (Быт. 1, 6)*

Введение, или как сделать домашний адронный коллайдер¹ и при этом не потревожить соседей.

Оставив сложные физические формулы в сносках и ссылках, попробуем разобраться со смыслом физики как таковой, определив ей место в общей системе знания.

Но для начала сделаем «коллайдер» – экспериментальную установку, которая нам будет служить иллюстрацией не только происходящего в микромире, но и происходящего в межгалактических масштабах. Миллиарды средств налогоплательщиков не потребуются – нужны только свет, вода и ванна, если вы настолько счастливы, что имеете и то, и другое, и даже третье (подойдёт любая вместительная ёмкость). Включим свет (лучше яркий «точечный» источник, которым может с успехом служить яркая лампочка на расстоянии 2-3 метров), наберем в ванну воду, и поиграем в детскую игру. То есть: проведём рукой и возмутим поверхность воды. При этом будем наблюдать за рисунком, отражающимся на дне ванны. Между замысловатых волн будут наблюдаться вихри, кратковременно ведущие себя как нечто обособленное от остального, отделяющие «воду от воды» некоей «твердью» своей оболочкой, – то сливающиеся, то распадающиеся под набегами волн, пока всё не успокоится до следующей порции возмущений.

Почему же этот эксперимент иллюстрирует настолько, казалось бы, разные процессы микромира и мегамира? Хотя бы потому, что мир един, мы просто привыкли измерять его своими масштабами, своими пространственно-временными характеристиками. В микромире эти волно-вихревые процессы проходят в миллионы раз быстрее, в мегамире – в миллионы раз медленнее. Но это – один и тот же процесс возмущений в единой среде.

Понятие о непрерывной среде взаимодействий, постепенно трансформирующееся из понятия «эфира» в понятие «физического вакуума с упругими

¹ Адронный коллайдер – это ускоритель элементарных частиц, которые с помощью магнитного поля разгоняются и сталкиваются с мишенью или между собой (название от англ. collide – сталкиваться). Наиболее известен в настоящее время Большой адронный коллайдер (БАК), построенный под землёй в научно-исследовательском центре Европейского совета ядерных исследований (фр. Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, CERN), на границе Швейцарии и Франции, недалеко от Женевы. БАК является самой крупной экспериментальной установкой в мире. Подробнее см. <http://ru.wikipedia.org/wiki/LHC>

свойствами», занимает умы ученых на протяжении тысячелетий. Формальное описание свойств единой среды взаимодействий предпринято в XIX веке Джеймсом Максвеллом, и известно сейчас в виде так называемых электродинамических уравнений Максвелла. Сам Максвелл замечал следующее: «Следовательно, все эти теории ведут к понятию среды, в которой имеет место распространение, и если мы примем эту среду как гипотезу, я думаю, она должна занять выдающееся место в наших исследованиях и следует попытаться построить мысленное представление её действия во всех подробностях; это и являлось моей постоянной целью в настоящем трактате»².

В дальнейшем мы приведём примеры из жизни микромира (фотографии, сделанные с помощью электронного микроскопа), и из жизни мегамира (фотографии с космического телескопа). А пока – фотографии движения воды, полученные как отражение со дна наполненной ванны, для последующего сравнения (см. рис.1).



Рис. 1. Развитие вихря в воде. Иллюстрация как отражение со дна водоёма.

На рис. 1 представлены моменты развития отдельного вихря. Можно видеть, как вихрь одновременно ведет себя как частица и как волна, в зависимости от энергетического состояния взаимодействий. В виде фильма, конечно, это лучше заметно (фотографии сделаны с кадров видеоролика). При желании, если немного потратиться на оборудование (всего несколько миллионов, что это для коллайдера?), можно организовать трехмерную голографическую проекцию процесса и назвать его, например, «эволюция галактик», или «взгляд внутрь атома», или еще как-нибудь в этом роде. Так что ванна со времен Архимеда далеко не утратила своего изобретательного потенциала, проходя последовательный этап через камеру Вильсона, иногда вырастающей до громадного подземного бассейна для улавливания нейтрино.

Само понятие о нейтрино также было бы интересно рассмотреть в связи с понятиями, обозначенными современной космологией как «темная масса» и «темная энергия». Вкратце, на примере «нейтрино» покажем разницу мировоззренческих подходов к решению физических задач.

Введение самого понятия «частицы нейтрино» имело в своё время важное значение при применении закона сохранения энергии для обозначения порции энергии, возникающей при так называемом « β -распаде», который наблюдается, например, при ядерных реакциях превращения одних химических элементов в другие. Например, в такого рода реакциях один атом

² Максвелл Дж. К. Трактат об электричестве и магнетизме. В двух томах, т. I, II. – М.: Наука, 1989. Цит. по [8].

превращается в другой, плюс некую энергию, связываемую с «частицей нейтрино». А если посмотреть наоборот: энергия у атома *отнимается* при взаимодействии с окружающей упругой средой (в некотором смысле нейтрон «остывает»). Причём энергия отнимается не сразу, порцией, а постепенно, непрерывно, нелинейно, в течении некоего промежутка времени, и при этом образуется другой атом или атомы, когда энергетическое состояние взаимодействия с окружающей средой это позволяет. Нет отдельной порции энергии – нет и «нейтрино» как такового, а есть некое взаимодействие между частями единой среды, между которыми происходит обмен энергией. Невозможно рассмотреть распад отдельно взятого атома, так как в единой среде невозможно что-либо вообще обособить, без потери связи с реальным ходом дел. И «атом», и «нейтрон», и «протон», и «электрон» – тоже некие части единой среды, просто эти части проявляют устойчивые характеристики во взаимодействиях, и мы эти характеристики называем их «массой», «спином», «зарядом» и т.п. Подобные устойчивые характеристики в своём временном интервале проявляют обособленные вихри воды в нашем «домашнем коллайдере», которые, отдавая свою энергию в окружающую среду (воду), «охлаждаясь», разбиваются на несколько меньших вихрей и потом полностью исчезают в нейтральное состояние, если нет внешнего поддерживающего воздействия. Такие же процессы, например, происходят и в атмосфере из-за постоянного влияния Солнца.

Ещё пример из жизни мегамира, показывающий разницу мировоззренческих подходов. Возможно, что многие космические объекты, идентифицированные как столкновение галактик, на самом деле являют процесс *распада*, деления галактик, что в корне меняет взгляд на динамику вселенной. Такую идею выдвинул ещё академик Амбарцумян для радиоисточника, известного под названием Лебедь-А, и для других похожих объектов³. Если посмотреть на фотографию так называемого «Квинтета Стефана» (рис. 4а), то возникает впечатление, что происходит активный процесс деления объектов, а не их слияние. Похожую гипотезу высказал известный астрофизик Халтон Арп для происхождения квазаров. Он также подверг критике распространённую теорию «красное смещение равно расстоянию», выступающую официальным «научным доказательством расширяющейся вселенной», на примере в том числе и галактик Квинтета Стефана, только при рассмотрении более широкой области этого взаимодействия, оказавшемуся «почему-то» обрезанным в поле зрения телескопа «Хаббл» (см. рис. 4). В той же работе автор показывает очевидную натянутость официальной теории объяснения «красного смещения» при попытке на её основании построить пространственное распределение галактик в близком сверхскоплении в созвездии Девы⁴.

Сопоставляя динамику развития и деления галактик с торможением и распадом вихря в воде, а также с «бета-превращением» атомов, можно

³ Товмасян Г. М. Физические процессы в галактиках. Труды симпозиума, посвященного 60-летию академика В. А. Амбарцумяна. Бюракан, 16 – 19 сентября 1968 года. <http://citadel.pioner-samara.ru/distance/tovmasan.html>

⁴ <http://bourabai.narod.ru/arp/arp-rus.htm> . Перевод Карима Хайдарова с сайта первоисточника: <http://www.electric-cosmos.org/arp.htm> , по материалам книги "Seeing Red – Red shifts, Cosmology and Academic Science" by Halton Arp, 1998, Apeiron, Montreal ISBN 0-9683689-0-5. См. также объяснение «красного смещения» у С. Воронкова в книге по ссылке 6.

выдвинуть гипотезу о сопоставлении «неуловимого нейтрино» с «темной материей-энергией», а на самом деле кажущееся «несохранение закона сохранения энергии» – это следствие динамического, нелинейного процесса взаимодействия вихря в единой среде с окружающей средой. Этот процесс приводит к преобразованию вихря на более устойчивые в данной ситуации структуры.

Такого рода примеры показывают, что нужно смотреть на динамику процессов во вселенной с другой мировоззренческой позиции. Процессы макро- и мега- мира могут *иллюстрировать*⁵ процессы микромира и наоборот – вот в чём суть научного применения гипотезы о существовании единой среды взаимодействий, суть иллюстрации, предлагаемой нашим «домашним коллаيدر».

Итак, в качестве основной гипотезы выступает предположение, что у нас имеется единая непрерывная среда, в которой нет вообще неких разных частиц, а только наблюдаются разные взаимодействия между частями среды. Суть предлагаемого метода размышлений состоит в том, что мы не мыслим отдельные частицы, которым приписываем некие фантастические свойства, а рассматриваем взаимодействия частей единой среды, порожденные внешним источником, и описываем эти взаимодействия в виде наблюдаемых характеристик. Предлагается вообще уйти от бесконечного дробления на части-частицы к рассмотрению целого, находящегося в сложном динамическом состоянии. Под влиянием внешнего воздействия это целое способно «возмутиться», как возмущается поверхность воды, породить все наблюдаемые характеристики и явления, и готово снова вернуться в изначальное невозмущённое состояние (в чём проявляется инертность среды, общий закон сохранения), если бы не было непрерывного внешнего воздействия на среду.

При такой модели нет нужды «превращать» порции энергии в частицы и обратно без указания, по отношению к чему такие превращения происходят. Рассматриваются взаимодействия в единой среде, проявляющие в своих характеристиках свойства массы или энергии, как в зависимости от характера взаимодействия, так и от математической модели этого взаимодействия.

Сам термин «полевая физика» (как и термин «полевая среда») взят из работы О. Репченко «Полевая физика или как устроен мир?»⁶. Другой автор, С.С. Воронков, развивающий идеи Дж. Максвелла для построения математической модели нелинейной динамики единой среды взаимодействий, упоминает схожий термин «мировая среда»⁷. Также, в связи с эфирной физикой интересны работы П.Д. Пруссова⁸, А.В. Рыкова⁹.

⁵ Удобнее говорить об иллюстрации, а не о полной идентичности, так как начальные условия процессов, находящихся на разных иерархических уровнях, задаются Творцом (см. гл 8-9). Можно, например, проиллюстрировать, сопоставить разную форму галактик с различной структурой атомарных электронных оболочек, указываемых теорией строения атома. См. также [13].

⁶ Олег Репченко. Полевая физика, или Как устроен Мир? – М. Галерея, 2008 г. См. <http://www.fieldphysics.ru/> Также для понимания развития физических и математических теорий в данном ракурсе можно предложить материалы сайта-проекта <http://www.sceptic-ratio.narod.ru/>, в частности, см. Хайдаров К.А. Галактическая эволюция. <http://www.sceptic-ratio.narod.ru/ko/khaidarov-1.htm>

⁷ Воронков С.С. Общая динамика. – Псков: Квадрант, 2008. <http://www.vorss60.narod.ru/gdynamics.pdf>

⁸ Пруссов П.Д. Физика эфира. Николаев, 2003. <http://bourabai.narod.ru/prussov/etherphysics.htm> . Об авторе и другие интересные публикации автора по теме эфира - <http://bourabai.narod.ru/prussov/index.htm> .

⁹ Рыков А.В. Среда и вещество Вселенной. – М.:ОИФЗ РАН, 2003. <http://www.worldspace.nm.ru/ru/articles/pdf/media.zip>

Сама по себе идея не нова, разнообразные эфирные теории занимали умы многих физиков на протяжении всего XIX века, как и в предыдущую эпоху. И то, что «эфир» не обнаружен, может говорить только в пользу него самого. Почему? Потому, что если он есть как таковой, то ничего, по сути другого, и нет в физических процессах, – есть только разные формы существования этого динамического эфира – полевой среды. Так вода не имеет для нас ни вкуса, ни запаха, потому что мы сами в основном из воды состоим. Не нашли эфир потому, что искали «пятый элемент», чем-то отличный от всего известного, в котором всё некое «остальное» плавает. В этом, по-видимому, и была ошибка – на самом деле это «всё» и есть эфир, только в разных динамических состояниях, причём «линейность» таких сложных динамических состояний – это лишь теоретическое приближение.

Для заострения внимания можно было бы предложить переименовать «полевую среду» в «**однородно-непрерывную среду**», либо сразу же отметить, что когда мы употребляем слово «полевая» для характеристики среды, то имеем ввиду именно то, что она **непрерывна** (в топологическом смысле) и **однородна** (нет ничего, что входит во взаимодействия в среде, кроме неё самой, – нет как таковых «отдельных» ни частиц, ни полей и прочего, а только разные формы динамического состояния единой среды). Непрерывность и однородность взаимосвязаны между собой, так как неоднородность вводила бы и прерывистость «вокруг» инородного объекта.

К слову, византийское православно-христианское богословие выработало свою терминологию, вполне адекватно отражающую суть происходящего, более всего в данном ракурсе интересны работы преподобного Максима Исповедника (см. [2], [3] по списку литературы). Есть «*логос*» твари – это некое нетварное Божественное воздействие, создающее закон бытия для твари, и есть «*тропос*» – способ реализации на деле этого божественного закона, воплощение в действии. Логос материи, логос полевой среды, эфира – един, а тропосов его существования – столько, сколько может быть выявлено внутри него взаимодействий, образуемых уже по своим, частным законам-логосам, носящих общее название Промысла Божия. Сами эти взаимодействия могут порождаться как Самим Богом (так было в «Дни Творения», и продолжается непрестанно промыслительно), так и могут формироваться живыми творениями Божиими, одними из которых являются люди, в чём отражается момент богоподобия человека. Но на этом подробнее остановимся в дальнейшем.

В начале также хотелось бы заострить внимание на употреблении в Книге Бытия глаголов, обозначающих действие «творить». Это слова «*бара*» – «творить что-либо принципиально новое, творить первоначально» и «*аса*» – «создание чего-то из сотворенной основы». При употреблении «бара» речь идет о создании новой сущности, о сотворении чего-то, не существовавшего прежде. Глагол «аса» употребляется, если хотят сказать о тонкой обработке, отделке чего-либо, сотворенного ранее. Когда же употребляются в тексте Шестоднева эти глаголы? Слово «бара» используется лишь трижды: при сотворении Богом материи, жизни и человека, то есть когда речь идет о центральных моментах Божественного творчества, когда появляются принци-

ально новые сущности. Глагол "аса" употреблен в тех случаях, когда речь идет о создании чего-то из сотворенной ранее первоосновы, т.е. о придании материи некой конкретной формы. Например, Солнце и другие небесные тела не сотворяются, а именно создаются из той первоосновы, которая сотворена ранее «безвидной и неустроенной». В нашей терминологии – сначала однородно-непрерывная среда создается в соответствии со своим *логосом* бытия, и постепенно потом формируется в разнообразные *тропосы*. Сотворяется («бара») также «душа живая» и человек, причем в каждом конкретном случае: нет предсуществования душ, или единой «мировой души». Значит, души не из полевой среды (у них другой *логос*), а только используют полевую среду для образования тела, формирования *тропоса*.

В целом, данной работой предлагается обзор полевой физики в виду общей системы знания, где именно такое понимание физических процессов более соответствует единству общей картины мировоззрения. Вопрос научного мировоззрения необходимо связан с верой, выяснению этой связи на современном этапе развития науки в основном и посвящена эта работа.

1. Отправная точка. Зачем вводить новые физические теории?

Апории Зенона (парадоксы движения)¹⁰ приводят к единственному выводу – движения в классическом понимании просто не существует (как «материальная точка» движется в «пустоте»). И покоя не существует (в классическом понимании), т.е. «материальная точка» и «инерциальная система отсчёта» – это отжившие модели, не справляющиеся с противоречиями.

Противоречия эти не в математической модели, всегда в чём-то упрощенной, а в приведении в соответствие математической модели к реальному миру. То есть, смысл новых *физических* теорий – это выяснение истины, того, что есть на самом деле. Новая физическая теория должна не просто объяснять опыт, она должна дать *истинное* толкование опыта. Поэтому сам опыт имеет смысл для уточнения *математической* модели. Но выработка не математической, а именно *физической* теории – это целиком творческий процесс, отталкивающийся не от опыта («базы данных»), а от информационных связей («базы знаний»), где опыт – лишь следствие осмысления переплетенных потоков информации.

Для перехода к новой физической модели нужен не столько опыт, сколько толкование уже существующих опытов, – мировоззренческий, творческий скачок наблюдателя. Такой скачок совершил Коперник, просто смотря на то же самое небо, что и Птолемей. Коперник творчески «добыл» знание, построил новые взаимосвязи существующих опытов. Так же, как Дмитрий Иванович Менделеев расположил элементы именно так, как они

¹⁰ Речь о парадоксах, сформулированных ещё древнегреческими философами и связанные с бесконечной делимостью пространства-времени, что возможно математически, но невозможно физически. В какой-то степени апории Зенона можно сопоставить с опытами Макса Планка с излучением модели абсолютно-чёрного тела, что привело к идее квантования электромагнитной энергии. Апории Зенона могут также разрешиться *математической* идеей квантования пространства-времени, а могут разрешиться применением иной *физической* теории, что могло бы найти применение и в объяснении опыта Планка.

должны стоять в системе, исходя из истинного положения вещей¹¹. Это не следствие опытов как неких доказательств, а творчество наблюдателя («эврика»). Опытами были измерены элементы, сформирована база данных. Исследователь творческим процессом добывает информационные связи, и из базы данных формируется база знаний. База данных расширяется, база знаний – уточняется на предмет соответствия реальности, истинному положению вещей. В ином контексте база знаний не нужна как таковая. Пресловутая «Википедия» только тогда имеет познавательный смысл, если постепенно приближается к истинной связи разных явлений.

А если не так, и «база знаний» только размывает общую картину? Известное утверждение «всё относительно», хоть и является «данными» и входит в базу данных человеческой мысли, но знаний не несёт, так как это понятие ни с чем невозможно связать, ни с каким другим знанием, так как оно само в себе противоречиво. Если «всё относительно», то и это самое утверждение входит в это «всё», а, значит, оно само по себе не имеет абсолютного значения, и есть два варианта: «не всё относительно», «всё не относительно». Это уже связи в мировоззренческой модели.

Для поддержки живучести принципа «всё относительно» нужно было снять с «повестки дня» физических теорий понятие Первопричины, которое чаще именуется Богом. Физика стала описывать некие «законы природы» вместо изучения законов, по которым Первопричина **воздействует** на природу. Такая подмена понятий, внедрившая некие «законы» в само строение материи, так что якобы без материи никаких «законов» самих по себе нет – было объявлено философией позитивизма – «что вижу, то и есть». Аристотелевское «нет сущности без ипостаси» нуждается в дополнении и расширении, оно и имеется в системе христианского богословия, разработавшего понятие «логоса» (информации) и «тропоса» (способа существования, действия), как реализации «логоса». Логосы определяют сущности (сущность – как классификация тропосов, зависящая от произвола исследователя, но в целом исследователь должен стремиться от познания сущностей к познанию создавших их логосов, «словес тварей»). Сами логосы нетварны, не принадлежат природе, они являются теми законами, которые рождаются от Первопричины и воплощаются, оживотворяются в природе. Логосы – это и есть Сам Бог, его «мысли», которые есть единая Мысль, вечная и нетварная. Подобно этому и человек мыслит и поступает, на своём месте и в своём объёме взаимодействий с окружающим миром.

Есть некая Первопричина, источник информации, и по отношению к такого рода информации существуют точные, а не относительные связи. «Не всё относительно» – есть Первопричина, и поэтому получается, что «всё не относительно», а с точными связями, которые просто предстоит выявить, открыть. Об этих связях и поговорим в дальнейшем, рассуждая о полевой физике. К рассмотрению богословских вопросов вернёмся в п.6.

¹¹ На тему положения эфира в периодической таблице элементов есть интересная статья Менделеева под названием «Попытка химического понимания мирового эфира», СПб., 1905, переиздано в [5]. http://djvu-books.narod.ru/mendeleev_efir.pdf

2. Полевая (однородно-непрерывная) среда.

Существует некая полевая среда, обладающая **неуничтожимыми свойствами непрерывности и однородности**, так, что всё охватываемое физикой входит в описание разнообразной динамики этой среды, или, иными словами, материи. Общее динамическое состояние среды (состояние «возмущённой ванны») является основной наблюдаемой характеристикой, отчего и происходит идея о Первопричине такого возмущения, о идее Бога.

Сама по себе эта динамика порождает **физические величины**, которые не являются характеристиками самой полевой среды, а **характеристиками произвольно выделяемого взаимодействия между некоторыми частями этой полевой среды**. То есть, физические величины – это *следствие наблюдения взаимодействия*, а не какие-то необъяснимые свойства материи, врождённые в неё. Для взаимодействия необходимо минимум две выделенные области (два объекта). Безмысленно полностью изолировать некую часть полевой среды от остального, так как все физические величины (масса, заряд, спин и пр.) находятся не внутри этой части, как свойства самой полевой среды, а характеризуют именно рассматриваемое взаимодействие этой части по отношению к остальному, которое, в свою очередь, может в целях упрощения модели взаимодействия ограничиваться по признаку наибольшей доли во взаимодействии. Система отсчёта, связанная с такой областью, будет условно-инерциальной (для Солнечной системы в общем случае эта область ограничена Галактикой, хотя последние научные данные свидетельствуют, что и Галактика участвует в заметном движении по направлению к галактическому скоплению, называемому «Великий Аттрактор», что основано на изучении анизотропии так называемого «реликтового излучения», – своеобразного «**ветра полевой среды**», который является следствием нашего участия в самом общем взаимодействии).

Отсюда, сами факты существования полевой среды и протекания процессов в ней, вводят понятия **объёма взаимодействия** и **длительности взаимодействия**. В количественном выражении они характеризуют способ моделирования **конкретного** взаимодействия – волновой, корпускулярный (квантовый) или комбинированный. Вне контекста конкретного взаимодействия, сами по себе в неких «абсолютных» значениях, эти величины не имеют **физического** смысла.

Объём взаимодействия – это характеристика области среды, где рассматривается конкретное взаимодействие между частями этого объёма. Эта характеристика имеет пространственное значение, вычисленное в неких единицах, принятых за относительный эталон. Для выработки физической модели важен этап наиболее правильного выбора системы отсчёта, которая бы упрощала рассмотрение данного взаимодействия в пределах заданной погрешности вычислений (была бы условно-инерциальной). Нужно обязательно рассмотреть, как на выбранный объём влияет вся остальная среда, что необходимо нужно учесть (например, в виде так называемых «мировых констант»), а чем можно пренебречь в данной модели. Необходимость такого соотнесения продиктована тем, что никакой объём взаимодействия мы не можем полностью вычленивать из самой полевой среды.

Невозможность существования частиц в полевой среде, отличных от неё по природе, доказывается тем, что тогда они представляли бы собой «не-среду», т.е. полевая среда тогда бы вокруг них образовывала «дыру», хоть бесконечно малого, но конечного объёма, а это несовместимо с тем, что полевая среда непрерывна.

Длительность взаимодействия – это мера интенсивности (скорости) процесса, наблюдаемого в рассматриваемом объёме взаимодействия. Эта величина также вычисляется некой эталонной длительностью. В общем случае, вычисляется, сколько раз повторилось бы эталонное взаимодействие в этом же объёме взаимодействия, пока измеряемое взаимодействие длится от произвольно выбранного начала к произвольно очерченному концу. Причём для физической модели взаимодействия важно положение этого эталона, связанного с наиболее выгодной для анализа взаимодействия системой отсчёта.

Эти измерения психологически всегда связаны с самим наблюдателем (человеком), только у него в сознании существуют такие понятия как «время» и «пространство» вообще, которые наблюдатель соизмеряет с собой.

Математика тут оперирует интегральными и дифференциальными уравнениями, их системами, и так получают все физические величины в количественном виде, в том числе и «мировые константы», которые являются константами только в рассматриваемом объёме взаимодействия, и могут меняться при «расширении контекста» (т.е. объёма) взаимодействия. В разнообразных современных исследованиях полевой-эфирной среды (см. [6], [7], [8], [9] и др.) математически показано, что исходя из данного мировоззрения получаются те же формулы (а иногда и более точные), уже использующиеся и работающие, только с выявленным физическим и мировоззренческим смыслом. А это поважнее самих вычислений, так как служит залогом развития науки в частности и знания вообще. Чтобы не копировать работы указанных авторов, в данной работе мы не будем увлекаться формальным математическим описанием процессов в полевой среде (разве что в Приложении 1), а постараемся выявить мировоззренческий базис и общую связь разнообразных отраслей знания.

3. Взаимодействия (процессы) в полевой среде.

Для среды в целом характерны **волновые процессы**, производящие возмущения. Предположим, что «свет» сопоставляется с **прямолинейным** процессом в среде, а «вещество» – с **вихревым** (торсионным) процессом. Может, есть ещё и иные типы процессов в полевой среде, но эти вполне охватывают весь спектр наблюдаемых физических величин (заряд, масса, спин и пр.).

Почему вещество ассоциировано с вихревым процессом среды? – догадка возникла из того наблюдаемого факта, что в космосе вращаются все более-менее изолированные объекты, которым мы приписываем свойство «массы», а у элементарных частиц обнаружен такой параметр, как «спин». Ещё пример (аналогия) – атмосферные явления. Прямолинейный процесс – это звуковая волна, вихревой процесс – это циклон, тайфун, торнадо. Например, в атмосфере планеты Юпитер уже более 150 лет наблюдается мощный устойчивый

вихрь, который ведет себя подобно твердому телу, как некий атом, «частица» атмосферы. (см. рис. 5). На укрупненной фотографии более заметна структура пятна – видны детали, сопоставимые с «ядром» и «орбиталями».

Наблюдаемый факт ещё в том, что неоднородности в среде носят **фрактальный** (самоподобный) характер – часть повторяет структуру целого, «великое в малом». Как пример – обычная океанская волна, со своей фрактальной структурой, для описания которой существуют алгоритмы моделирования. Да и любое моделирование природы основано на фрактальных алгоритмах. В этом смысле дендритный (древopodobный, разветвляющийся) способ организации снежинок или межзвёздной пыли очень напоминает тот процесс, который усматривается и в межгалактических просторах, между самими кластерами галактик. Сравним, например, космические фотографии, изображающие космические взаимодействия (планета Юпитер с Большим Красным Пятном – рис. 3; «Квинтет Стефана» и другие взаимодействующие галактики – рис. 4; область Туманности Ориона – рис. 5, «*Ultra Deep Field*» т.е. «галактики глубокого поля» – рис. 6), и некоторые фотографии нанометрового размера, наблюдаемые в опытах с помощью электронного микроскопа. На рис. 2 представлены результаты исследования пространственно-временной самоорганизации в реакции окисления монооксида углерода (CO) на грани монокристалла Pt(210) методом эмиссионной фотоэлектронной микроскопии [12].

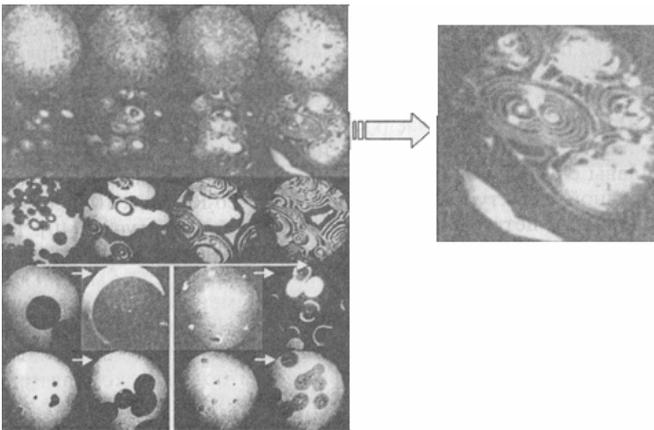


Рис. 2. Фотография химической реакции через электронный микроскоп.

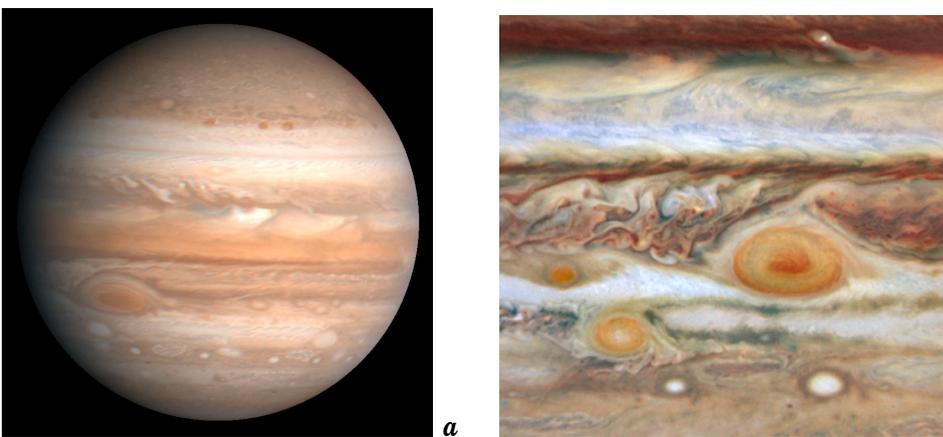


Рис. 3. Планета Юпитер (а) и Большое Красное Пятно в его атмосфере (б). Фотографии с космического аппарата Вояджер-1 и с космического телескопа «Хаббл».

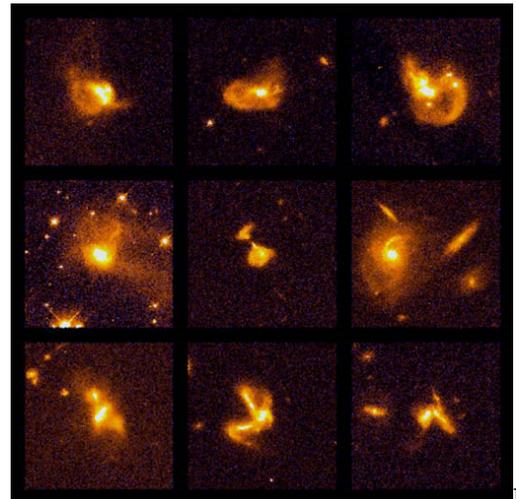
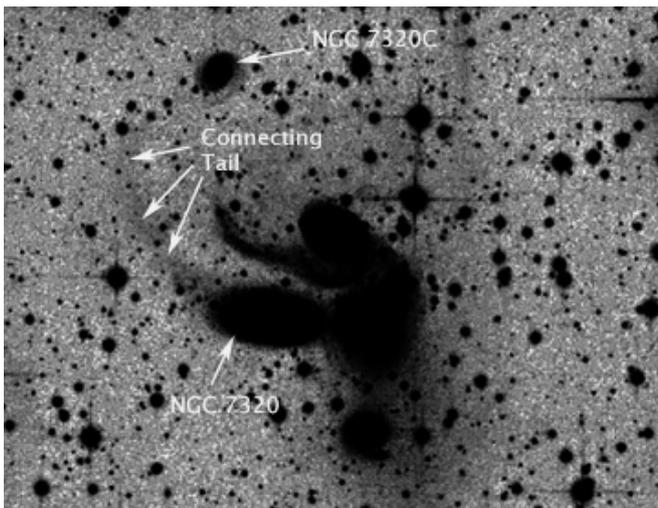
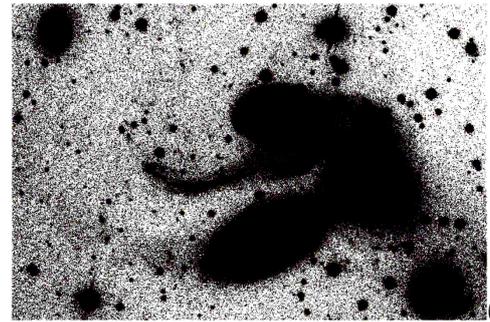


Рис. 4. «Квинтет Стефана» (а), фотография с космического телескопа «Хаббл», а также негатив с повышенным контрастом, на котором представлена более широкая область «Квинтета Стефана» (в). Видна перемычка с «гораздо более близким» объектом NGC7320C, если применять теорию «красного смещения» для нахождения расстояний. Красное смещение этой маленькой галактики компаньона – $z = 0.02$, что отличается приблизительно в 10 раз от NGC 7320 (но не настолько же по видимым размерам!). Астрономы, согласно своей теории, не включают NGC7320C в «Квинтет Стефана», и фото с космического телескопа не показывает широкий обзор всей области в свободном интернет-доступе (есть, правда, более раннее фото с телескопа «Хаббл», захватывающее более широкую область – <http://www.spacetelescope.org/images/large/heic0007c.jpg>, и если повысит контраст изображения и сделать негатив (рис. 3б), то можно увидеть ту же перемычку, что и на негативе, представленном на рис. 3в. Для примера динамики деления галактик – другие объекты (г), похожие на «Квинтет Стефана», называемые сверхъяркими инфракрасными галактиками – ULIRG, фотографии с космического телескопа Хаббл. По материалам сайта <http://bourabai.narod.ru/arp/arp-rus.htm> .



Рис. 5. Фотография области пояса Ориона с Туманностью Ориона и активной областью звездообразования. Внизу видна пылевая туманность «Конская голова».

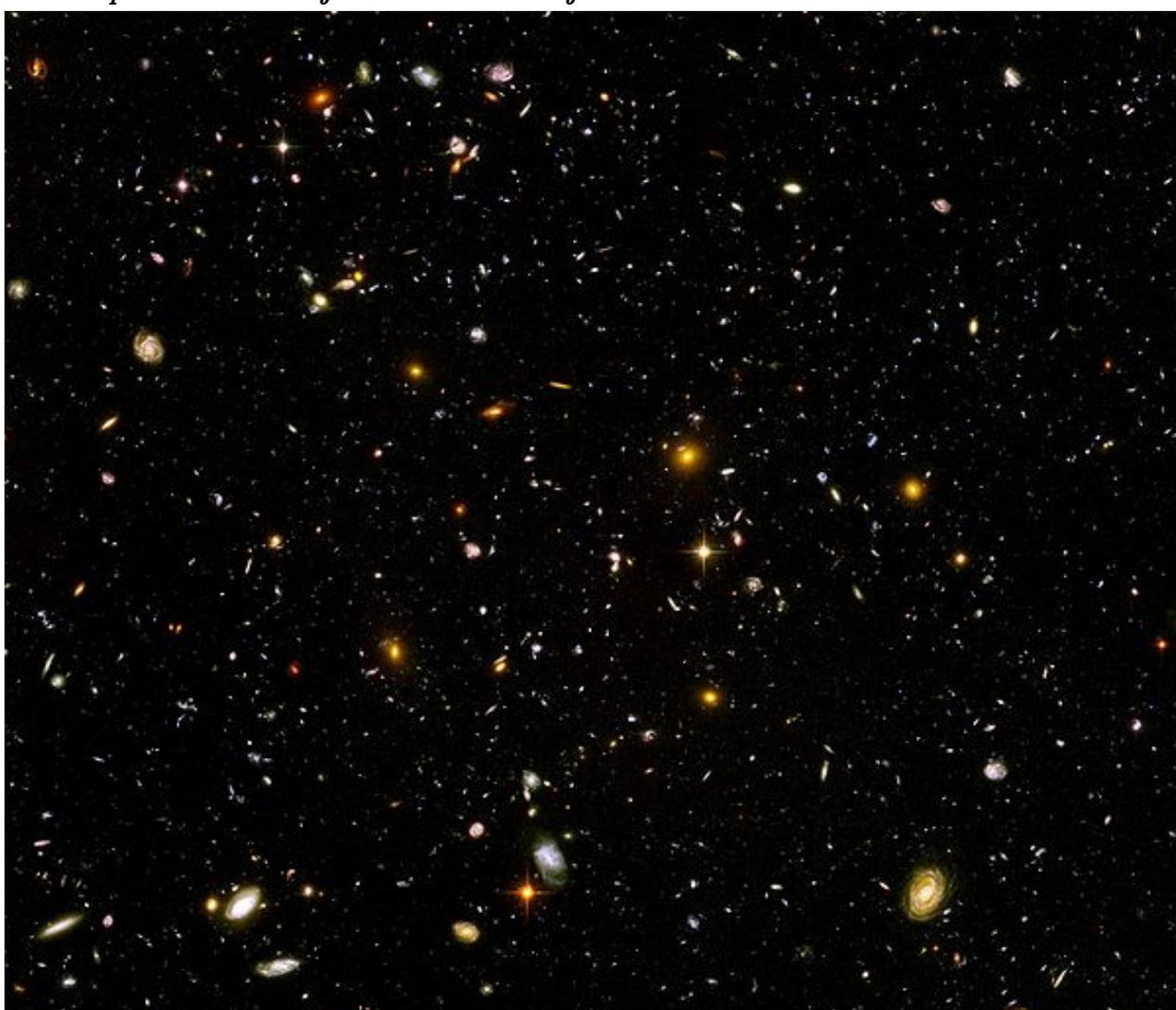


Рис. 6. Ultra Deep Field, «галактики глубокого поля» – снимок, характеризующий распределение галактик в пространстве. Общий вид фотографии с космического телескопа «Хаббл».

Эти фотографии можно сравнить также с фотографиями рис. 1, нетрудно убедиться в сходстве процессов. Особенно это заметно, если снять происходящее в «экспериментальной ванне» на видео, и просмотреть в замедленном режиме (чего нельзя сделать для космических снимков). Так можно иллюстрировать и нанометровые процессы, и метагалактические. Такие же процессы происходят и в нашей атмосфере, где из-за вращения Земли и воздействия Солнца активно перемешиваются потоки воздуха, образуя циклоны, вихри, торнадо, и прочие явления. Пятна на Солнце (в гелиосфере) также имеют вихревую структуру.

Поэтому все представленные фотографии иллюстрируют иерархическую самоподобность природных структур как единого процесса в полевой среде.

4. Свет.

Наблюдаемое электромагнитное излучение (свет) – это волновой прямолинейный процесс в полевой среде, который проявляет корпускулярные свойства при рассмотрении таких взаимодействий, когда имеет смысл условно рассматривать свет в виде потока фотонов (или как солитон – одиночную волну) как модель такого конкретного взаимодействия. В атмосфере, например, можно наблюдать разные процессы – звуковые волны и ударные волны, или, например, ударную волну от высотного взрыва, меняющую динамику циклона и, в итоге, локальный климат – ударная волна тут проявляет корпускулярные свойства, в отличие от звуковой. В общем случае – есть только полевая среда и её внутренняя динамика, в разных частях неоднородная.

5. Вещество

Наблюдаемые элементарные частицы вещества – это компактные (вихревые, торсионные) волновые неоднородности полевой среды, и потому во взаимодействиях проявляющие корпускулярные свойства тогда, когда расстояния между такими вихревыми неоднородностями велики по сравнению с самими неоднородностями. При расстояниях и взаимодействиях, сравнимых с этими неоднородностями, проявляются изначальные волновые свойства (но в вихревом случае).

Исходя из фрактальной структуры, сходное по смыслу можно сказать и о звёздах, и о галактиках¹². Звёзды по отношению друг к другу – это «атомы», Земля же, например, вполне находится «внутри» Солнца, потому что солнечный ветер – это ощутимая величина по отношению к Земле (отсюда и магнитные бури, климат вообще и климатические изменения из-за возмущения ионосферы в частности, и прочие явления).

Известно также явление, называемое «зодиакальным светом». В окрестностях Солнца, по видимому ходу Солнца на небе (т.е. в плоскости планет) заметно свечение, которое сопоставляется с солнечным ветром (см. рис. на 4-й

¹² По этой теме см., напр., работу: Пляшкевич Л.Н., Пляшкевич М.Л. К вопросу о подобии атомарных и галактических структур материи. http://zhurnal.lib.ru/p/pljashkewich_m_l/podobieatomarny.shtml

стороне обложки). Если посмотреть на процесс «сверху», с солнечного полюса, то будут наблюдаться волны плотности, наподобие спиральных рукавов Галактики: вокруг Солнца будет наблюдаться вихрь из потока частиц «солнечного ветра». Сами эти частицы фрактально подобны самим звёздам, обращающимся вокруг галактического ядра, а планетные орбиты уже выступают в виде неких резонансных квантовых ниш. Есть эмпирический закон их пространственного распределения (закон Тициуса-Боде), есть и объясняющая этот закон теория, основанная на особом законе устойчивых резонансов, возникающих в поле акустических волн, причём поставленная автором задача разрешается применением так называемого «золотого сечения» (или его числовой характеристики – числа Фидия $\phi = 1,6180033$) в масштабах Солнечной системы¹³. По-видимому, с этим числом связаны действительно фундаментальные взаимодействия в природе, открывающие ещё одну характеристику этих взаимодействий – гармонию, красоту. О золотом сечении существует целое направление в современной математике, получившей развитие, например, в работах А.П. Стахова¹⁴. Об этих и других закономерностях эфирного строения вещества, определяющих как строение периодической системы Менделеева, так и строение солнечной системы, см. также в работе Пруссова «Физика эфира» [7].

В работе Х. Мюллера «Скейлинг как фундаментальное свойство собственных колебаний вещества и фрактальная структура пространства-времени» [23] показано, что логарифмическая инвариантность (скейлинг) является фундаментальным свойством собственных (резонансных) колебаний вещества. На многих примерах показано, что логарифмически фрактальное строение материи во всех масштабах – от атома до Солнечной системы – может быть понято как следствие собственных (резонансных) колебательных процессов. По мнению автора, именно характер этих процессов, по-видимому, определяет пространственно-временные масштабы. Автор предполагает, что фундаментальные асимметрии и нарушения симметрий являются свойствами линейных проекций логарифмически фрактальных структур, а сама трехмерность линейного пространства является лишь свойством линейной проекции $e = 2,718\dots$ -мерного фрактального многообразия, необходимого для осуществления резонансных колебательных процессов.

Распространение идеи акустических резонансов на взаимодействия в полевой среде – как на уровне микромира, так и на уровне мегамира, может привести к появлению «музыкального» аналога описания вещества как наблюдаемых устойчивых колебаний полевой среды. Если признать правомерным уподобление звуковых колебаний воздуха, создаваемых движущимися (колеблющимися) телами, с колебаниями полевой среды, образующими разнообразные тела, то возможно создание «эфирного уха», способного уловить музыку молекул или галактик. Тогда способность к химической

¹³ Бутусов К. П. Влияние диффузной материи на формирование Солнечной системы. Проблемы исследования Вселенной. Вып. 2. – М. ЛОВАГО. 1974. Этого же автора – «Резонанс волн биений и закон планетных расстояний Иоганна Тициуса» <http://www.shaping.ru/MKU/butusovart/05/05.pdf> .

¹⁴ см, напр., Стахов А.П. д.т.н. Гармония мироздания и золотое сечение: древнейшая научная парадигма и ее роль в современной науке, математике и образовании. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02320036.htm> . См. также другие работы автора на сайте http://www.goldenmuseum.com/index_rus.html

реакции данных веществ может оцениваться в плане гармоничности создаваемой «симфонии», где своеобразным дирижером-камертоном выступает катализатор или, в биологических объектах, – фермент.

Состояние ядра галактики (квazar) описывается волновыми параметрами, периферия (как окрестность Солнца) – корпускулярными параметрами в пренебрежимо малом объеме, где влияние «галактического ветра» на солнечный ветер, а значит и на Землю, ничтожно (но и не равно нулю, речь о приближённой модели в каждом конкретном случае, чем больший объём галактики рассматривается, тем ощутимее волновые параметры). Аналогично можно рассудить и при взаимодействиях галактик, что видно на примерах больших кластеров (есть отдельные галактики, достаточно спокойные, а есть и бурные взаимодействия галактик). В целом же, при рассматривании космических фотографий, создаётся впечатление некоей застывшей музыкальной мелодии...

Существует такое понятие, как динамическая симметрия природных объектов, и наиболее гармонической формой динамической симметрии является так называемая «золотая спираль», построение которой основано на последовательном рекурсивном отсечении квадратов от прямоугольника со сторонами, относящимися как число Фидия ϕ . Золотая спираль является такой формой развития пространственных природных объектов, которая является гармоничным «самовозрождающимся» фракталом и совмещает в себе одновременно как арифметическую, так и геометрическую прогрессии. Это свойство основано на числовом ряде $1, \phi^1, \phi^2, \dots, \phi^n, n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$, где

$$\phi^n = \phi^{n-2} + \phi^{n-1} = \phi\phi^{n-1}.$$

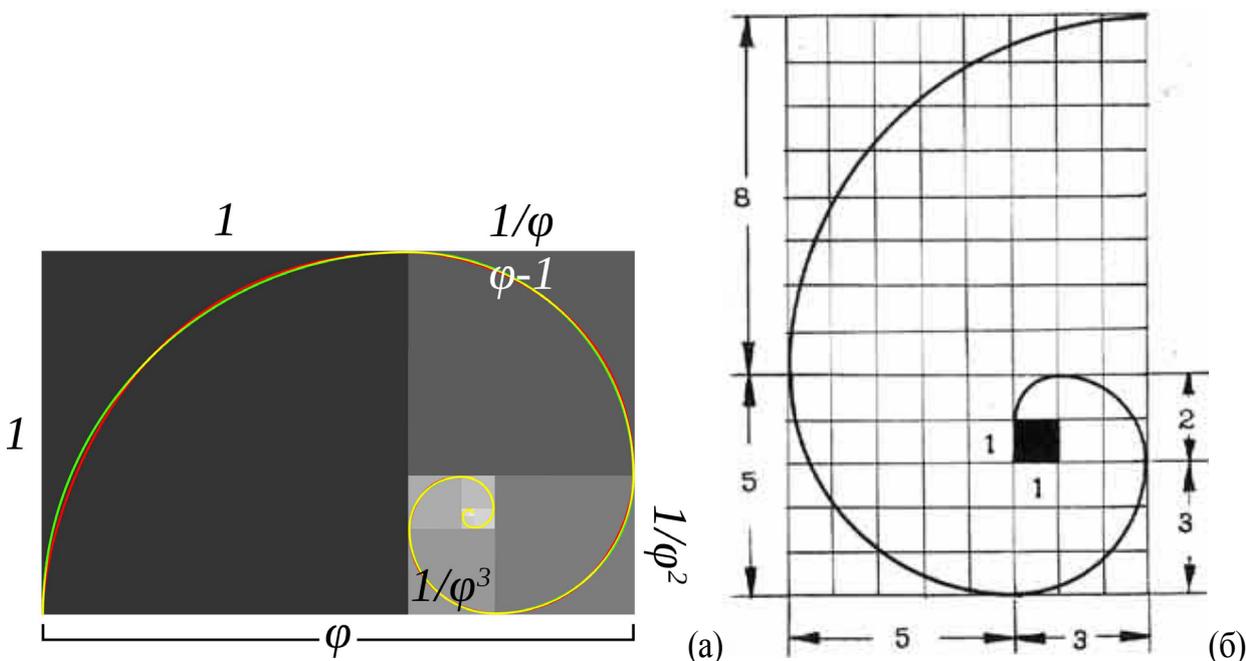


Рис. 7. Числовые закономерности золотой спирали по степеням числа ϕ (а) и приближение геометрического представления по числам Фибоначчи (б).

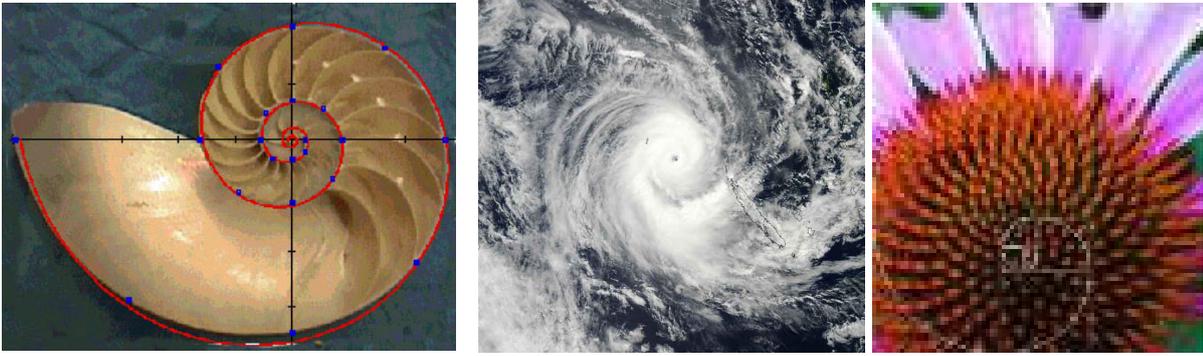


Рис. 8. Разные формы приближения золотой спирали, встречающиеся в природе (см. также и фотографии галактик).

Спирали широко проявляют себя в растительном мире, что в науке носит название филлотаксиса (от гр. φύλλον – лист; ταξίς – строй), и было исследовано ещё Иоганном Кеплером. Спирально закручиваются усики растений, по спирали происходит рост тканей в стволах деревьев, по спирали расположены семечки в подсолнечнике, спиральные движения (нутации) наблюдаются при росте корней и побегов и пр. Очевидно, в этом проявляется наследственность организации растений, а ее корни следует искать на клеточном и молекулярном уровне¹⁵.

Золотая спираль интересна ещё тем, что очень часто используется для гармонического композиционного построения в живописи, архитектуре, полиграфии, ландшафтном дизайне и в других сферах искусства.

Говоря о вихревом движении, как характеристики вещества, вспоминается древний солярный (солнечный) символ – свастика, которая изображает собой некую первооснову бытия (иногда свастика изображается закруглённо со многими лучами). Свастика изображает как Солнечную систему, так и Галактику, и по свойству фрактального самоподобия, атом и элементарную частицу. Имеются исследования на тему свастики и астрофизики, подчёркивающие интерес научной общественности к этому, несомненно, древнему и таинственному символу¹⁶. В христианской традиции свастика связана с так называемым *гамматическим крестом*, изображения которого встречаются в древних храмах, таких, как знаменитая София Киевская (XI в., см. рис. 13). В одном из церковных песнопений крест назван «хранителем всея вселенныя», и глубокий смысл этого выражения выясняется не только с позиций богословия, но и с позиции физики, натуральной философии.

Символическим представлением мироздания является также календарная система, и в русской церковной традиции календарные таблицы назывались «миротворным кругом», связанным с пасхальным периодом¹⁷. Данная

¹⁵ Стахов А.П., Под знаком «Золотого Сечения»: Исповедь сына студбатовца. Глава 3. Что такое «золотое сечение»? 3.12. Золотое сечение в природе // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.13333, 19.05.2006. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/100a/02320025.htm>

¹⁶ Плахотнюк В., д.т.н. Земные и небесные тайны солнечной свастики. Таинственный знак из глубины веков // "Техника-молодежи", № 11/12'98. См. также: Багдасаров Р. Свастика: Священный символ. Этнорелигиоведческие очерки. М. 2001. <http://bagdasarovr.narod.ru/swastika.htm>

¹⁷ см. Архимандрит Тит (Бородин), Евгений Моргунов. Пятиперстная Пасхалия. Одесса, 2002. <http://pashalia.ru/>

тема, по своей обширности, выходит за рамки этого обзора. Но необходимо подчеркнуть, что календарные периоды имеют глубоко символическое значение, отражающее фундаментальные основы бытия, и смена календарного исчисления всегда связана с переменной мировоззрения.

В настоящее время публикации, связанные с темой золотого сечения, рядами Фибоначчи и соответствующими математическими, физическими, биологическими, философскими и прочими отраслями знания невозможно перечислить. Подводя некоторый итог этой главы, можно было бы остановиться на одной из современных интересных обобщающих работ: Быстров М.В., «Объединяющий дух: новый *perpetuum mobile* и онто-теология» [26]. Цитируем автора.

«План мироздания носит поистине эстетический характер, «который не является предметом бесцельного украшения», но выступает как следствие установленного миропорядка, выражающего всеобщую целостность в Божественной пропорции. Познание этого грандиозного замысла и красоты видимого мира возводит нас к созерцанию его невидимой Первопричины. А целесообразность познаваемого мира неотъемлема от безмерной любви, на которой он только и держится и каковой окружает нас благой Создатель»¹⁸.

6. Необходимость признания Первопричины.

Выяснение, Кто и как задал первоначальный импульс этим процессам, выходит за рамки физики, но сам этот факт физикой **необходимо должен признаваться**. Только существованием Первопричины можно объяснить наблюдаемую нелинейную динамику полевой среды. Законы, рождаемые Первопричиной, образуют наблюдаемые «вещи», поэтому единство наблюдаемого многообразия основано на единстве источника. Пусть мир «Первопричины» называется «**духовным**», в отличие от «**материального**» мира полевой среды. Как уже было сказано в начале работы, ложный «принцип относительности» был введён для того, чтобы затушевать именно этот факт существования Первопричины, для подгонки физической модели мира под выдуманную философию «позитивизма».

7. Взаимодействия: Первопричина, «живое», «неживое».

Можно показать на конкретных примерах, что любое воздействие «со вне», со стороны духовного мира, несущее импульс в полевую среду, носит именно фрактальный характер. Это видно как на «**неживой**», так и более наглядно на «**живой**» природе (так как фрактальность живой природы сопоставима с человеком-наблюдателем). «**Неживая природа**» – это галактические кластеры, Галактика, Солнце в Галактике, Земля, вращающаяся вокруг Солнца, некий камень, лежащий на Земле. Это иллюстрация начальной фрактальной неоднородности полевой среды, заложенной Первопричиной

Готовится к изданию книга Е. Моргуна «Древнерусский пятиперстный церковный календарь», где данный способ нахождения дня Пасхи представлен в систематизированном виде, исходя из общего ритма юлианского календаря, ставшего основой календаря церковного.

¹⁸ Быстров М.В., Объединяющий дух: новый *perpetuum mobile* и онто-теология // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.14321, 28.03.2007. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02321069.htm>

сущего. Иллюстрация, потому что это только видимое нами разделение на разные объекты, в действительности это только фрактальные возмущения полевой среды, заданные некими условиями, о которых вкратце можно сказать следующее.

Если всё, что создано Первопричиной, назвать **тварным миром**, то мир полевой среды можно называть **«тварным материальным»**, мир «живого» – **«тварным духовным»**, образ бытия Первопричины – **«нетварным духовным»**.

Кроме Первопричины, некое **«живое»** (в иной терминологии – «душа» в разных формах – растений, животных, человека) вносит свой импульс, свою неоднородность в полевую среду, формообразует её. Это формообразование также носит фрактальный характер, по свойству подобия всего живого создавшей всё Первопричине. Выше уже приводилась фотография, сделанная с помощью туннельного микроскопа, иллюстрирующая воздействие человека («живого») на материалы, и это воздействие породило взаимодействие в нанометровом объёме, сравнимое по фрактальной картине с межгалактическим процессом, порождённым Первопричиной. Но можно и без туннельного микроскопа обойтись. На рис. 1 была уже представлена картина, возникающая на дне водоёма в проходящем свете при возмущении этого водоёма. Нетрудно описанный вначале опыт самостоятельно повторить человеческим воздействием на полевую среду, и увидеть картину, которая иллюстрирует Божественные воздействия при устройстве и микромира, и мегамира.

Предложим ещё одну модель. Представим себе прозрачную камеру, полную воды. В камере сделаны отверстия разного размера (так, чтобы вода образовывала заметные глазу водовороты при прохождении) и расположенные в произвольном порядке, образуя сгущения и разряжения. Капнем краситель, и будем наблюдать замысловатую картину взаимодействия водоворотов, можно ещё и трясти камеру, создавая волнения. А теперь, если мысленно представить такие водовороты не по поверхности, а по объёму, причём с меняющимся размером и взаимным расстоянием, то мы вполне можем получить приблизительную модель основных проходящих процессов в полевой среде.

«Живое» (тварное духовное) не одинаково по природе с Первопричиной (нетварным духовным), иначе пришлось бы отождествить их, а сотворено так же, как и «неживое», но с неким признаком подобия самой Первопричине. Это подобие выражается в принципе **«единичности действия»** (в противовес непрерывности и необходимости рассматривать только взаимодействия в полевой среде) и в свойстве **формообразовывать** среду. В отличие от непрерывной среды, Первопричина и «живое» гипотетическую **«параллельную среду»** (общее биополе) не образуют, это некие дискретные, единичные сущности, «монады», а не протяжённая «биосреда». Рассмотрение сущности «монад» находится за рамками этого обзора, и вообще вряд ли возможно, по отношению к Первопричине – совершенно точно.

Ещё нужно заметить, что «растительная душа» и «животная душа» носят подчинённое положение к «разумной душе» – человеку, которого мы и

называем по преимуществу «живым». **Человек фрактально отображает собой Первопричину и всё творение, вместе с растительным и животным «живым», так что на примере одного человека можно проиллюстрировать всю мировоззренческую модель** (несколько забегаая вперёд, упомянем, что единственный Человек, в полноте соответствующий такому отображению – это Христос Спаситель, Он же и «мера всех вещей», так что «антропный принцип»¹⁹ в физике носит целиком богословский характер). «Антропность» физических теорий выражена в том, что все наблюдаемые взаимодействия сравниваются с человеком, и, более того, такой подход выявлен как наиболее соответствующий реальности в плане увязки разных явлений между собой.

Понятие «единичность действия» включает и тот факт, что **полевая среда, (взятая сама по себе, без анализа источников взаимодействий) не оказывает воздействия на Первопричину и «живое», какое возможно наблюдать только между частями полевой среды – т.е. невозможно рассмотреть действие полевой среды на её формообразующие факторы, полностью детерминирующие поведение Первопричины и «живого», как при обычном взаимодействии в полевой среде. Первопричина и «живое» взаимодействуют только между собой в особо определённых границах для каждого живого мира – растений, животных и человека. Такое взаимодействие, однако, возможно посредством полевой среды. В противном случае «живое» являлось бы только частью среды, для которой взаимодействия носят физический характер. Взаимодействует только подобное по природе: живые «монады» между собой, или «живое» с Первопричиной. Такие взаимодействия, которые можно назвать общением, необходимы для получения и обмена информацией как средством формообразования среды, здесь начинается морально-этический и духовный аспект богословия. Молитва человека является высшим выражением этого общения с Богом, Первопричиной.**

8. Информационный характер воздействия духовного мира на материальный.

Информация – это некое первичное понятие для среды, единственное понятие, которое характеризует саму полевую среду в целом, а не отдельно рассматриваемые взаимодействия в среде, порождающие физические величины. Информация создаёт взаимодействия, взаимодействия осуществляют энергетический обмен между частями полевой среды, что наблюдается в каждом конкретном случае как проявление законов природы. Информацией, «записанной» в полевой среде, в таком понимании будет являться сама эта фрактальная структура полевой среды, а источники создаваемой нелинейной динамики полевой среды являются источниками информации («Первопричина» и «живое»), и всё это в совокупности рассматривается как объект познания для человека. В данном понимании богословское понятие «логос» совпадает с понятием «информация». Данная характеристика

¹⁹ Научная трактовка антропного принципа формулируется по-разному, в наиболее общем случае так: «Мы видим Вселенную такой, потому что только в такой Вселенной мог возникнуть наблюдатель, человек».

понятия «полевой среды» сходно с описанием Первого дня творения из Книги Бытия («*Земля же была безвидна и пуста, и тьма над бездною, и Дух Божий носился над водою*» Быт. 1, 2), – имеется ввиду, что ещё не формообразованное творение ассоциируется с чем-то неопределённо-непрерывным, как «*вода*», «*безвидная*» и «*пустая*». Далее, уже оформляемое, оно выступает как «**твердь** посреди воды, и да отделяет она воду от воды» (Быт. 1, 6). Это всё начальные структуры, потом, в следующие Дни творения, произошло введение принципа «живого» и, наконец, человека.

Начальная «безвидность» среды, по-видимому, задаёт некий **закон инертности** её самой, как таковой. Среда стремится сохранить своё такое «безвидное» состояние, что проявляется в законах сохранения, стабильности действия. Только информационное воздействие (непрестанное со стороны Бога и локальное со стороны «живого»), вводит наблюдаемые неоднородности как следствие взаимодействий в среде. **Не будь всего этого (в первую очередь речь о непрестанном Промысле Творца), полевая среда превратилась бы со временем в однородную нейтральную безвидность и неустроенность.**

Понятие «**нейтральной среды**» можно применить к такому первоначальному состоянию полевой среды, в которой не наблюдаются взаимодействия, так как отсутствует информационное воздействие, кроме акта самого сотворения. Может быть, в максимально приближенном варианте это состояние свойственно большим межкластерным пустотам между облаками галактик.

В бытовой аналогии, начальную «безвидность и неустроенность» можно сравнить с молоком, из которого можно взбить сыр. Фракталу, отвечающему форме «сыра», топологически соответствует так называемая «губка Менгера». Разделим куб на 27 равных кубиков, подобно известному «кубику-рубику». Вытащим из него сердцевину и по кубику с центра каждой грани, всего 7 из 27 кубиков. Тот же процесс произведём с каждым из оставшихся кубиков, и так до бесконечности. В пределе получим множество с топологической размерностью 1, с бесконечным числом связей. Есть теорема, доказывающая, что любая пространственная одномерная кривая будет являться подмножеством (частью) «губки Менгера». Эта фрактальная структура считается наиболее выгодной конструкцией с точки зрения жёсткости при оптимальном расходе материала, схожие примеры – ракушняк, пенобетон, застывающие пены. Чем не «твердь» в библейском смысле? Замечательные вкусовые свойства хлеба, сыра объясняются так же пенной структурой, позволяющей увеличить площадь взаимодействий (химических реакций) при заданном объёме, т.е. увеличивать число информационных связей в единице объёма.

Ещё пример. Запишем этот текст, который Вы сейчас читаете, виде связанных друг с другом линий, чтобы была видимая связь между буквами (например, распечатаем на бумаге-миллиметровке, или, что тоже можно представить или смоделировать, трансформируем, «потянем» клетки миллиметровки так, чтобы в итоге читались буквы). Получим некоторую линейную структуру со множеством связей между узлами, пространственную модель подмножества «губки Менгера». Один человек в состоянии это

сотворить, другой в состоянии прочесть, если знает язык. Первый применяет информационно-логосное воздействие на полевую среду нужным образом, чтобы получился текст, другой эти логосы читает с листа полевой среды со сформированными взаимодействиями. Так с помощью «тверди», распределяющей взаимодействия в полевой среде по некоторому закону (логосу, информации), происходит общение разумных живых существ – людей.

Жесткая структура костной ткани подобна такой губке. Математическая модель кровеносной и нервной системы также являются примерами (подмножествами) губки Менгера, с легко узнаваемой фрактальной дендритной структурой. И, по-видимому, везде, где информация воздействует направленно, в каждую область по-разному (вернее, **по-нужному**, для инициирования всяческих взаимодействий между областями), будет именно что-то наподобие такой губки. Так строятся информационные распределённые компьютерные сети, Интернет (таково строение гипертекста на основе языка html, при помощи которого информационная структура Интернета приобретает фрактальную структуру). Такое же распределение информационных воздействий заметно на метагалактическом объёме, что видно из фотографий космического телескопа «Хаббл». Вот такой получается «сыр».



Рис. 9. Иллюстрация создания «губки Менгера».

В 2009 г. астрономы (проект Six Degree Field Galaxy Survey) нашли такую гигантскую полость между кластерами галактик, что ни в какую теорию расширения это явление не вписывается, времени не хватает на образование²⁰. Одновременно с этим сообщалось о нахождении гигантских облаков галактик, сгущающих множество кластеров (такие, как так называемый «Великий Аттрактор», заметное притяжение к которому испытывает и наша Местная группа галактик).

Можно выдвинуть предположение, что эта полость и аналогичные по объёму сгущения – одни из первых в образовании «фрактала природы», если его алгоритм (логос бытия) признать аналогичным описанному выше для губки Менгера. То есть, сгущения и полости в распределении галактик – это не следствия миллиардолетий существования, а начальные условия, заданные Первопричиной, Богом.

²⁰ Сообщение от 6 апреля 2009 г. http://www.rol.ru/news/misc/spaceneews/09/04/06_003.htm

Существуют исследования фрактальных структур, способных на короткое время «запирать» внутри себя электромагнитную волну. В работе [25] отмечено, что при облучении электромагнитной волной кристалла (размер кристалла 27 nm куб эпоксидной смолы, включающий титан с фрактальными пустотами трехмерного Канторова множества), исследователи обнаружили, что эта простая трехмерная фрактальная структура запирает волну на одну десятимиллионную секунды, т.е. 5 раз больше времени, чем существовавший для этих целей наилучший фотонный кристалл. Но трехмерный аналог множества Кантора – это и есть губка Менгера. В цитируемой работе автор на основе оригинальной теории математически доказывает, что электромагнитная волна чертит логарифмическую спираль внутри фрактальной структуры, причём чтобы увеличивать время запирания, необходимо увеличить как можно больше число фрактальных складок экспоненциально внутри ограниченного объема. И чтобы максимально увеличить число фрактальных складок экспоненциально внутри ограниченного объема, следует использовать идеальный фрактал, который образуется логарифмической спиралью золотой пропорции²¹.

А теперь посмотрим на рис. 6, где представлен вид «галактик глубокого поля» – наиболее широкий вид устройства нашей Вселенной, видимый в перспективе пространства и времени. Можно видеть, как галактики словно нанизаны на некие структуры, напоминающие спираль по своей форме. Применяя свойство самоподобия, можно сказать, что мы наблюдаем замедленное во много миллиардов раз «запирание галактических волн» в общем «фрактале природы».

Фраза из Книги Бытия *«да будет твердь посреди воды, и да отделяет она воду от воды»* (Быт. 1,6) можно назвать образным выражением построения такого фрактала природы, как из молока образуется сыр. «Вода» – это сама полевая среда, преобразующаяся (формообразующаяся) посредством направленных информационных воздействий, формирующих «твердь». Твердь – это своего рода дозировочная структура, определяющая характер взаимодействий в каждой области полевой среды. Учитывая «антропный принцип», можно в качестве ближайших к нам примеров такой «тверди» упомянуть границу Галактического вихря, экранирующую межгалактическое излучение и потоки частиц, далее – внешнюю оболочку Солнечной системы, экранирующую Галактическое излучение давлением солнечного ветра-вихря, потом идёт магнитосфера и атмосфера Земли, и далее – кожа человека, ограничивающая «дом» его души в полевой среде. Каждая живая клеточка организма имеет свою мембрану, которая пускает нужное и задерживает вредное. Это и есть свойство «тверди» в плане применения антропного принципа. Так как фрактальные структуры, подобные губке Менгера, наиболее подходят для «запирания»-экранирования электромагнитных волн (причём такие фрактальные структуры, которые основаны на принципе золотого сечения), то и структура вещества подобна «золотой»

²¹ Чихару Сано, Такатоши Хомма. Фрактальная структура, захватывающая электромагнитную волну. 2004. [http://www.physical-congress.spb.ru/download/cong04\(047\).pdf](http://www.physical-congress.spb.ru/download/cong04(047).pdf)

губке Менгера – особенно для того, чтобы иметь свойства, необходимые для бытия человека. Таким образом, повсюду наблюдаемое проявление золотой пропорции, особенно в разнообразных формах жизни, свидетельствует о том, что такова изначальная структура материи, задуманная Богом.

9. «Антропный принцип» как абсолютная мера измерения творения по факту Боговоплощения и как связующее звено между богословием и физикой.

Следует подробнее остановиться на рассмотрении самого антропного принципа, как звена, связующего физику и богословие.

В связи с применением антропного принципа, в физических теориях часто указывается на «подогнанность» мировых констант друг к другу, малейшее изменение одной из них влечёт невозможность физической модели мировых взаимодействий и, как следствие, невозможность существования человека. В виду принципа нелинейности динамики полевой среды, нужно говорить о том, что так называемые «мировые константы» являются следствием тонких взаимно компенсируемых «флуктуаций», так что наблюдается как разнообразие взаимодействий, так и их общая устойчивая гармоничная картина, что указывает на Промысл Творца вселенной. Такое объяснение мировых констант в качестве следствия взаимокомпенсируемых флуктуаций полевой среды может применяться и в объяснении так называемых «нулевых колебаний» физического вакуума, подтверждаемых экспериментальным путем. О закономерностях, усматриваемых в физических константах см. также Приложение 1.

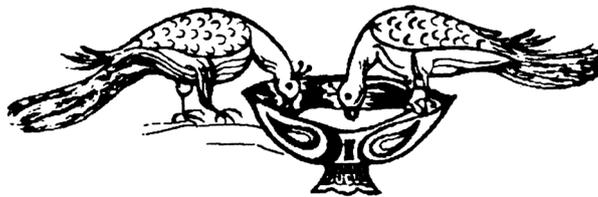
Антропный принцип как богословская идея является именно выражением Промысла Божия о человеке. Центром, к которому сходится Промысл Божий о человеке, является Боговоплощение, рождение Богочеловека. Таким образом, антропный принцип ограничивает идею о бесконечно-вложенном «губчатом» пространстве, так как **высшее выражение антропного принципа – это Боговоплощение**, Сам Бог выбрал человека как меру измерения Своего творения, став человеком, вочеловечившись. Объём взаимодействия, связанный с человеком, вводит некую абсолютную систему измерения именно потому, что Бог вочеловечился, как об этом неложно свидетельствует православное христианство. «Дурная бесконечность» вложенных друг в друга миров вводила бы и гипотезу о бесконечности иерархии «богов», а это лишило бы смысла идею о Едином Боге.

«Живое», как уже упоминалось – это душа (в разных качествах – растительном, животном и разумном, но преимущественно именно в разумном). Понятие «Первопричины» возносит к Богу, в христианском понимании. Цель познания логосов человеком – это «владычество», понимаемое в библейском смысле (Быт. 1, 26). Такое «владычество» является управлением полевой средой и остальным «живым» в смысле приведения в единство с Богом, понимаемое в реально возможном смысле. Такое понимание можно выразить через взаимодействие «живого» с «живым» и с Богом, при этом среда нужным образом формообразуется информацией-логосами, которые

все исходят и обратно сходятся в Боге-Слове, Логосе, Второй Ипостаси Пресвятой Троицы, Господе нашем Иисусе Христе.

Такой принцип воздействия человека на полевую среду показывает правильный подход к решению экологических проблем, тесно связанных с мировоззренческими и морально-этическими воззрениями человечества.

Замечательную «выжимку» богословско-мировоззренческих христианских понятий можно найти в исследовании Сергея Епифановича «Максим Исповедник и византийское богословие». Цитата из этого сочинения: «...Именно Логос проявился в мире, и в Логосе все бытие причастно Бога. Эти тесные отношения Логоса к миру выражаются при посредстве и в форме энергий Его, или маленьких логосов (λόγοι), идей, на которые творчески как бы расчленяется Единый Божественный Логос, и которые снова объединяются в Нем, как радиусы в центре круга. <...> Весь мир как бы висит на этих логосах, имея в них истинную свою сущность. По ним же, как по Своим хотениям, или предопределениям, и Сам Логос познает мир. Через них Он выражает Свои отношения к миру и осуществляет объединение его с Собой. Логос предвечно содержит в Себе все логосы»²².



Заключение. О системах знания.

1. Признаки истинной системы знания: простота, полнота, красота.

Если говорить о различных теориях вообще, то более соответствующей действительности будет та, которая гармоничнее будет вписываться в общую систему знания. А сама эта система знания должна удовлетворять признакам простоты (целостности), полноты и красоты (гармонии).

Полнота должна проявляться прежде всего в том, чтобы простая, целостная схема могла служить каркасом для получения новых знаний. То есть, вовсе не нужно, чтобы система знания для признака полноты представляла собой Британскую Энциклопедию по объёму. Если из краткого схематического рисунка будет проступать общая картина, в которой могут быть найдены все новые и новые связи между понятиями и явлениями, то такая система будет удовлетворять признаку полноты. Особенно такие свойства характерны для самоподобных (рекурсивных, фрактальных) систем или алгоритмов.

²² Цит. по: Епифанович С.Л. Преподобный Максим Исповедник и византийское богословие. – М. Мартис. 2003. С. 62 - 65, гл. «Божественный Логос» http://www.krotov.info/history/07/sirin_al/epif_01.html.

Воспринятая как единое целое, рассматриваемая система и будет проста для восприятия, а само это восприятие будет субъективно оцениваться как гармония, красота. В Библии есть указание, что Сам Бог так оценил Свое творение: «И увидел Бог всё, что Он создал, и вот, хорошо весьма» (Быт. 1,31). Системы знания, сотворенные человеком, также должны вызывать подобные чувства, тогда они и будут ближе соответствовать действительности. Верно и обратное – та теория, которая ближе к действительности, и полна, и проста, и красива.

II. Пример реализации системы знания по Иоанну Дамаскину.

Систем всяких много было за всю историю. Остановимся, пожалуй, на одной – на системе преподобного Иоанна Дамаскина, изложенной в трилогии «Источник знания». Прежде всего нас будет интересовать конструктивная (формальная) часть его системы, а не содержательная. Переизбыток внимания на содержательной стороне как раз и перерос в средневековую схоластику, а потом и в современную науку, когда за деревьями уже не стало видно леса. А нам важно выяснить базис, основу, на которой можно было бы построить всё здание, увидеть всё в гармоническом целом.

Эта основа яснее всего выражена в третьей главе «Философских глав», первой части трилогии «Источник Знания». Было бы интересно проследить, как современное понимание философии стало так кардинально отличаться от того понимания, которое свойственно святоотеческой мысли. Прочитируем эту третью главу.

«О философии. Философия есть познание сущего как такового, т.е. познание природы сущего. И снова: философия есть познание Божественных и человеческих вещей, т.е. видимого и невидимого. Кроме того, философия есть помышление о смерти, как произвольной так и естественной.

Ибо жизнь двух видов бывает: естественная, которой мы живем, и произвольная, в силу которой мы со страстью привязываемся к настоящей жизни. Двух видов бывает и смерть: смерть естественная, которая есть отделение души от тела. и смерть произвольная, по которой мы, пренебрегая настоящей жизнью, стремимся к будущей. Затем, философия есть уподобление Богу. Уподобляемся же мы Богу через мудрость, т.е. через истинное познание добра, а также через справедливость, которая каждому воздает свое и нелицеприятно судит; наконец, через святость, которая выше справедливости, т.е. через добро и воздаяние обидящим добром.

Философия есть искусство из искусств и наука из наук. Ибо философия есть начало всякого искусства: ею всякое искусство было изобретено и всякая наука. Искусство, по мнению некоторых, кое в чем погрешает; наука же не погрешает ни в чем: но одна только философия не погрешает (вообще).

По мнению других, искусство есть то, что исполняется при помощи рук. Наукой же будет всякое умственное искусство: грамматика, риторика и тому подобное. Кроме того, философия есть любовь к мудрости; Бог же есть истинная мудрость. Таким образом любовь к Богу есть истинная философия. Философия разделяется на теоретическую и практическую.

Теоретическая, в свою очередь, разделяется на богословие, физиологию и математику, а практическая – на этику, экономику и политику.

Теоретической философии свойственно украшать знание. При этом богословию свойственно рассматривать бестелесное и невещественное: прежде всего Бога, поистине невещественного, а затем ангелов и души. Физиология есть познание материального и непосредственно нам доступного, например, животных, растений, камней и т.п. Математика есть познание того, что само по себе бестелесно, но созерцается в теле, т.е. чисел, говорю, и гармонии звуков, и, кроме того, фигур и движения светил. При этом рассмотрение чисел составляет арифметику, рассмотрение звуков – музыку, рассмотрение фигур – геометрию; наконец, рассмотрение светил – астрономию. Все это занимает среднее место между телами и бестелесными вещами. Действительно, число само по себе бестелесно, но рассматривается в теле – в хлебе, например, или в вине, или в чем-либо подобном.

Практическая философия занимается добродетелями, ибо она упорядочивает нравы и учит, как следует устраивать свою жизнь. При этом, если она предлагает законы одному человеку, она называется этикой; если же целому дому – экономикой; если же городам и странам, – политикой.

Некоторые пытались устранить философию, говоря, что ее нет, равно нет никакого знания или постижения. Таким мы скажем: на каком основании вы говорите, что нет философии, нет знания или постижения? Потому ли, что это было вами познано и постигнуто, или потому, что не было познано и постигнуто? Если потому, что было постигнуто, то вот вам познание и постижение; если же потому, что не было познано, никто вам не поверит, так как вы рассуждаете о таком предмете, о котором не получили никакого познания.

Итак, в виду того, что есть философия и есть познание сущего, мы скажем о сущем. Но должно знать, что сперва мы будем заниматься логической частью философии: последняя – скорее орудие философии, чем ее часть, ибо (философия) пользуется ей при всяком доказательстве. Итак, мы будем сначала рассуждать о простых словах, которые через простые значения обозначают простые вещи. А объяснив прежде значение слов, рассмотрим таким же образом и то, что касается речей.»²³

В этой цитате были выделены разнообразные определения понятий, данные в систематическом изложении. И понятия эти способны охватить, действительно, все отрасли знаний. Полевая физика может гармонично вписаться в такую систему на своём месте, так как по своей сути неразрывно связана с источниками информации, формирующими взаимодействия в полевой среде. Законы не находятся внутри среды, как некие «законы природы», а нисходят со вне, как Закон Божий. И тут возникают прямые связи и с богословием, и с практическими «человеческими» науками – такими как этика, экономика и политика. Математика, как язык описания явлений, также занимает подобающее место.

²³ Философские главы» – первая часть трилогии «Источник Знания». См. Прп. Иоанн Дамаскин. Источник знания / Пер. с греч. и коммент. Д.Е. Афиногенова, А.А. Бронзова, А.И. Сагарды, Н.И. Сагарды. – М. Наука. 2006.
<http://aleteia.narod.ru/damaskin/ist-pref.htm>

III. Обобщение. Пример универсальной схемы, из которой выясняется и место полевой физики в системе знания.

В чём можно увидеть полноту системы Иоанна Дамаскина? Прежде всего в том, что такое деление на шесть частей (три теоретических и три практических) можно «фрактально» (самоподобно, рекурсивно) применить к каждой из «родовых» частей, и в виде такой постепенно разветвляющейся структуры представить всю систему знания.

Тройственное деление любого явления основано на выделении смысла, движущей силы (языка) и содержания (реализации на деле). Любое слово или высказывание может быть проанализировано на наличие смысла, средств выражения (язык, интонация) и самой фактуры (на письме или в живой речи, или даже на языке немых). Автомобиль, чтобы доехать из пункта А в пункт Б, должен иметь водителя, горючее и двигатель (вместе со всей остальной механикой, включая дорогу). Отъятие любой из частей приводит к недееспособности всей системы в целом.

Такое деление вполне универсально для анализа любого явления, имеющего смысл, движущую силу для реализации этого смысла и содержательную среду для совершения действия. Такое разделение всегда мысленно, на деле всё работает в совокупности. Разделение сил души на мыслительную, раздражительную и пожелательную также является аналитическим разделением на смысл, движущую силу и совершение, только конкретно в применении к человеку. Эта схема антропологии характерна для византийского богословия, главным образом по части аскетических сочинений.

Формализуя и обобщая сказанное, получим следующее деление (см. рис 10-12). На рис. 10 рассмотрено обобщённое разделение по системе Иоанна Дамаскина, представляющее структурное деления знания на каждом этапе рекурсии, на рис. 11 представлено родовое деление знания по тем категориям, которые рассмотрены в третьей главе «Философских глав». Графическая схема также показывает, как может выглядеть единство системы знания. Разным цветам соответствуют различные группы понятий.

Каждое из шести родовых разделов знания может быть расписано по такой же схеме, применяя принцип самоподобия. Это действие исключительно важно для представления всей системы знания, собранной в одну простую схему. Этим достигается признак полноты. Красота, как думается, может быть оценена каждым самостоятельно, особенно при личном применении к разным подразделам знания. В этой области есть некоторые наработки, но они нуждаются в уточнении, это задача будущих исследований в плане формализации системы знаний.

Как промежуточный результат, на рис. 12 изображена схема наук о природе (ввиду развития схемы на рис. 10), чем решается основной вопрос данной работы о месте полевой физики в системе знания.



Рис. 10 Обобщённое деление знания по системе Иоанна Дамаскина



Рис. 11. Графическая схема общего деления знания в применении к родовым разделам по системе Иоанна Дамаскина.

Науки о природе



Рис. 12. Место полевой физики в системе знания. Развитие схемы общего деления знания по системе Иоанна Дамаскина в применении к наукам о природе.

IV. О возможности познания. Развитие и сравнение.

Интересна сама по себе фраза о доказательстве «неустранимости» философии.

«Некоторые пытались устранить философию, говоря, что ее нет, равно нет никакого знания или постижения. Таким мы скажем: на каком основании вы говорите, что нет философии, нет знания или постижения? Потому ли, что это было вами познано и постигнуто, или потому, что не было познано и постигнуто? Если потому, что было постигнуто, то вот вам познание и постижение; если же потому, что не было познано, никто вам не поверит, так как вы рассуждаете о таком предмете, о котором не получили никакого познания.»

Этой фразой Иоанн Дамаскин фактически доказывает (или «показывает»), что знание доступно как таковое, т.е. объективно. Иначе теряют смысл любые слова, любые представления, любые понятия.

В этой связи интересно рассудить и о так называемой «относительности». Эта относительность прочно воцарилась в современном знании – как в науке, в искусстве, в политике и экономике, так и в сфере вероучительной, и вообще в бытовом смысле, как некий вседовлеющий принцип. Здесь гнездится и «теория относительности» в физике, «постмодернизм» в искусстве, «демократия» в политике, «бумажные ценности» в экономике, «экуменизм» в вероучении, «толерантность» в этике, «отделение Церкви от государства» в политике. Такая мировоззренческая «кукушка» нужна только для одного – для размытия фундамента, на котором стоят укоренённые в традиции разнообразные народы, и сформировать из полученной массы новую вавилонскую башню всемирного общества.

Но если любое определение «относительно», то и это самое определение (что «любое определение относительно») тоже оказывается не абсолютным знанием. А, значит, не всё относительно, и, вернее, всё не относительно при сравнении с неким эталоном, абсолютной системой координат. Такой системой координат призвано стать Божественное Откровение, взятое в самом широком смысле и применённое ко всем областям человеческой деятельности. Сам Христос Спаситель уподобил Царствие Божие закваске, которая постепенно призвана «оквасить» всё общество в целом, таков истинный замысел вселенскости, кафоличности миссии Церкви. Как закваска формирует информационные связи в тесте, так и Церковь призвана наладить правильную структуру человеческого общества, если бы значение Церкви было правильно реализуемо в жизни этого общества.

Современная цивилизация убрала такую абсолютную систему (выраженную, хотя бы у того же Иоанна Дамаскина), и в итоге запуталась в противоречиях. Абсолютная система ценностей связана, конечно, с Богом. Причём, взятая в общем, такая система непогрешима, хоть и отдельные исследователи могут и заблуждаться. А с чего мы взяли, что кто-то заблуждается?.. – Это и значит, что должна по необходимости существовать абсолютная система ценностей.

Цивилизация, отвергающая Бога, всё равно выстраивает всё относительно своей мнимо-абсолютной системы ценностей, «свято место пусто не бывает». И на этом запустевшем месте воздвигается идол мамоны.

Деньги становятся абсолютной мерой всего в потребительско-техногенном обществе. В потребительском обществе необходимо встроиться в процесс «потребления» массового продукта, а для этого нужны деньги, которые всё более и более виртуализируются из реальной ценности в бумажную, и напоследок в электронную. Этот последний электронный эквивалент денег постепенно эволюционирует в некий принцип бытия, который нельзя пощупать руками (потому что электронный кошелек стремится встроиться, имплантироваться прямо под кожу), но без которого нельзя

будет жить, потому что невозможно ничего «ни купить ни продать». Такова плата за «обезбоживание» культуры.

В итоге, система потребительского общества подойдет к тому, что человек, у кого в руках окажутся «рычаги потребления», сможет и управлять во всепланетарном масштабе. И человечество этого захочет, так как каждая эпоха формирует своего героя. И такой печальный итог рисует нам Апокалипсис, в пророчестве об «антибоге» – антихристе. Таков итог выбора «гуманизма»-человекобожия вместо пути богочеловечества, обожения, который дало миру христианство.

Однако мы знаем, что конечный замысел об окружающем нас мире заключается в Преображении твари и суда над разумными тварями, кто имел свободу к самоопределению. *«И увидел я новое небо и новую землю, ибо прежнее небо и прежняя земля миновали, и моря уже нет. И я, Иоанн, увидел святой город Иерусалим, новый, сходящий от Бога с неба, приготовленный как невеста, украшенная для мужа своего. И услышал я громкий голос с неба, говорящий: се, скиния Бога с человеками, и Он будет обитать с ними; они будут Его народом, и Сам Бог с ними будет Богом их. И отрет Бог всякую слезу с очей их, и смерти не будет уже; ни плача, ни вопля, ни болезни уже не будет, ибо прежнее прошло. И сказал Сидящий на престоле: се, творю все новое. И говорит мне: напиши; ибо слова сии истинны и верны. И сказал мне: совершилось! Я есмь Альфа и Омега, начало и конец; жаждущему дам даром от источника воды живой. Побеждающий наследует все, и буду ему Богом, и он будет Мне сыном. Боязливых же и неверных, и скверных и убийц, и любодеев и чародеев, и идолослужителей и всех лжецов участь в озере, горящем огнем и серою. Это смерть вторая.»* (Откр. 21, 1-5).



Приложение 1. Фрактальная (рекурсивная) запись формулы Эйлера как отображение фундаментальных свойств математики чисел, использующихся для описания реального мира.

Данное исследование будет опираться на выводы, представленные в статье [20], которая также существует в несколько переработанном виде [21].

Выводы эти следующие:

1. Число π отражает изотропность свойств среды взаимодействий, их одинаковость по любому направлению. С изотропностью среды взаимодействий связан закон сохранения вращательного момента.

2. Число e как основание функции комплексного переменного отражает два основных закона сохранения: энергии – через однородность времени, импульса – через однородность пространства.

3. Геометрической моделью формулы Эйлера в первоначальной записи

$$1 + e^{i\pi} = 0, \quad (1)$$

где e - основание натуральных логарифмов,

$i = \sqrt{-1}$ (мнимая единица),

будет движение по окружности с постоянной по абсолютному значению скоростью, которое есть сумма двух гармонических колебаний. По физической сущности в формуле и её модели отражаются все три фундаментальных свойства пространства-времени как среды взаимодействий – их однородность и изотропность, а тем самым все три закона сохранения.

Можно предположить, что устойчивый вихрь описывается в общем случае формулой, подобной вышеприведённой формуле Эйлера. Физической моделью таких устойчивых вихрей может являться Солнце, планеты, галактики, а также и атомы, что является отображением фрактальных свойств взаимодействий в полевой среде.

Формула Эйлера в обобщённом виде:

$$e^{i\beta t} = \cos \beta t + i \sin \beta t, \quad (2)$$

где β - частота гармонических колебаний,

t – переменная времени, любое вещественное число,

входит в решение дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами, описывающее распространение гармонической волны в среде с учетом неупругого взаимодействия с ней, приводящего к рассеянию энергии или же к приобретению энергии от внешних источников:

$$f(t) = e^{(a+i\beta)t} = e^{at}(\cos \beta t + i \sin \beta t) \quad (3)$$

где a – коэффициент «упругости» взаимодействия, так как член e^{at} описывает изменение амплитуды колебания со временем. При $a=0$ получается формула гармонических колебаний, при $a>0$ – формула колебаний с

возрастающей амплитудой, при $\alpha < 0$ – формула колебаний с затухающей амплитудой.

При $\beta = 0$ получается формула многих ускоренных процессов, например, торможения в вязкой среде, и вообще множества природных процессов, которые идут в соответствии с фундаментальным принципом: **прирост величины пропорционален самой величине** (см. закон Вебера-Фехнера: «Сила ощущения пропорциональна логарифму силы раздражения»).

Для науки это уравнение имеет по истине фундаментальное значение, так как входит в решение целого класса дифференциальных уравнений, в частности, описывающих динамику переходных процессов в том числе и в электродинамике. А так как реальному миру состояние покоя не известно, то моделью переходного процесса описывается любое взаимодействие.

И вот возникает вопрос: если мы наблюдаем повсюду фрактальность, рекурсивную повторяемость модели взаимодействующих структур, то существует ли некая формальная запись, учитывающая подобную фрактальность взаимодействий? Да, такая формула существует – это та же формула Эйлера, только записанная несколько в ином виде.

Перепишем упрощённую формулу Эйлера (1) в следующем виде:

$$1 + e^{\pi(1-2)^{1/2}} = 0 \quad (4a), \quad \text{и} \quad e^{\pi(-1)^{1/2}} = -1 \quad (4б)$$

Как можно видеть, формула (4а) связывает числа 0, 1, 2 в интересное равенство, а формула (4б) содержит рекурсию. Обозначим величину $-1 = \Xi$, и запишем равенство в обратном порядке. Получим:

$$\Xi = e^{\pi \Xi^{1/2}} \quad (5)$$

Но Ξ это не только -1 , но и $e^{\pi \Xi^{1/2}}$, поэтому формулу (4) можно записать во фрактальном виде:

$$e^{\pi(e^{\pi(e^{\pi(\dots)^{1/2}})^{1/2}})^{1/2}} = -1 \quad (6)$$

Точно таким же образом можно переписать формулу (3), являющуюся в общем случае формулой разнообразных взаимодействий в окружающей среде:

$$f(t) = e^{(\alpha + \Xi^{1/2}\beta)t} = e^{\alpha t}(\cos \beta t + \Xi^{1/2} \sin \beta t), \quad (7)$$

где:

$$\Xi = e^{\pi(e^{\pi(e^{\pi(\dots)^{1/2}})^{1/2}})^{1/2}} \quad (8)$$

Из формул (7) и (8) можно сделать интересные выводы.

Если константы e и π выражают однородность и изотропность среды взаимодействий, а также законы сохранения, то таинственная величина Ξ (взято от греч. $\xi\acute{\epsilon}\nu\omicron\varsigma$, таинственный) отражает фрактальность, рекурсивную иерархичность взаимодействий и структур в среде взаимодействий. Величина Ξ тоже константа, и равна -1 , но эта «минус единица» – в реальности не существующая, и может быть записана в виде рекурсивной формы (6). Отсюда и получается формула (8), определяющая величину Ξ , и таким образом мы избегаем появления мнимой единицы i в формулах (1) - (3). Эта мнимая единица,

$$i = \Xi^{1/2}, \quad (9)$$

по сути и отражает фрактальность взаимодействий. **Физическим смыслом задеирования константы i в формуле Эйлера является фрактальность взаимодействий.** Таким образом можно было бы предложить дополнить выводы из статьи [1].

Можно также предположить, что именно такой характер формул (7) и (8) открывает наблюдаемые закономерности фрактального строения окружающей нас среды.

Из анализа формул можно также предположить связь между «бесконечно-вложенностью» константы Ξ и иррациональностью («бесконечно-непериодичностью») констант e и π . То есть, сам факт «бесконечно-вложенности» константы Ξ , в формулах выступающую всегда в степени $1/2$, определяет и иррациональность констант e и π , что может быть сформулировано в виде доказательства требования иррациональности e и π .

Эти константы e и π могут быть выражены в виде известных сходящихся числовых рядов, а также друг через друга в виде интеграла некоторой функции, есть и другие примеры:

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} \quad (10)$$

$$\pi = 4 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1}. \quad (\text{ряд Лейбница}) \quad (11)$$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi} \quad (\text{интеграл Пуассона}) \quad (12)$$

Таким образом, введение принципа бесконечности в формулу (3), с учётом формул (7), (8), (10), (11), а также (12) – чтобы в формулах фигурировал только ряд (10), выраженный через факториал, позволяет избавиться совсем от констант e , π , i . Иными словами, формула (3), описывающая в общем случае природные взаимодействия, может быть записана в виде рекурсивной, бесконечно-вложенной формы соответствующих операций над бесконечно сходящимися числовыми рядами.

В общем случае имеем:

$$f(t) = e^{(\alpha + \Xi^{1/2}\beta)t} = e^{\alpha t}(\cos \beta t + \Xi^{1/2}\sin \beta t), \quad (*)$$

где:

$$\Xi = e^{\pi(e^{\pi(e^{\pi(e^{\pi(\dots)^{1/2}})^{1/2}})^{1/2}})^{1/2}} = -1$$

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

$$\pi = 4 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1} = \left(\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx \right)^2$$

α , β , t – действительные числа, n – натуральное число.

Предположив, что на деле бесконечность эта ограничена реальными физическими процессами, можно сделать вывод, что так называемые «мировые константы» в пределе также иррациональны, как e и π . Данная догадка имеет некоторое подтверждение в приведённой в работе [7] формуле Чудайкина, причём этой формуле придаётся не просто математический, но и возможный физический смысл.

$$\frac{\varphi \cdot \pi - e^\varphi}{\varphi \cdot \pi} \Big/ \lg \frac{\varphi \cdot \pi}{\pi - e} = 0,0072966 \approx \alpha, \quad (13)$$

где α – постоянная тонкой структуры, в науке полагается $\alpha = 0,00729735$

$\varphi = 1,618\dots$ – число Фидия (число золотого сечения)

В связи с данными формулами можно выдвинуть гипотезу, что в реальных взаимодействиях «мировые константы» представляют собой незначительно флуктуирующие величины, причём эти флуктуации взаимно компенсируются, чем проявляется наблюдаемая как «нелинейность», так и приближённая «линейность» процессов, а также устойчивость фундаментальных взаимодействий в плане действия антропного принципа. О мировых постоянных как о флуктуациях и в связи с антропным принципом см. также в [22].

Приложение 2. Вера и знание как информационный обмен. Вера группы и вера личности. Опыт формализации проблемы на основании единой системы знания (заметки).

Данные заметки можно считать попыткой формализации рабочих понятий по теме, опытом применения единого языка для описания явлений. Поэтому, форма изложения свободная, в виде отдельных мыслей, – которые, быть может, будут кому-нибудь созвучны его собственным.

Основная модель – так называемый «чёрный ящик», часто применяемый в кибернетике. Для такой модели не важно само устройство ящика, важно то, что на входе, и что получается при этом на выходе.

Информация является первичным понятием, и в этом смысле тождественна с понятием «логос» у святых отцов.

Веру и знание можно описать только исходя из первичных понятий «существования» и «информации». Если глубоко не вдаваться в детали, можно попробовать так охарактеризовать эти понятия на самом общем уровне.

Существующая информация (уже как «тропос» – реализация логосов в творении) может принимать любые возможные формы, и при этом информация, по смыслу слова, является формообразующим фактором для материи. И обмен информацией составляет, собственно, бытие твари. Обмен информацией осуществляется путём приёма и передачи. **В случае такого объекта, как «человек», операция приёма информации называется «верой», а операция передачи информации называется «знанием».**

Соответственно, внутреннему процессу в некоем «Я», превращение веры в знание происходит как отождествление «представления» и «понятия». Это разграничение имеет и физиологическое обоснование. Правое полушарие мозга воспринимает окружающий мир и создаёт представления (акт веры), а левое полушарие формирует понятия (абстрактные, т.е. словесные, знаковые), и передаёт их далее в мир, как знание. Мозг как таковой выступает инструментом, действующим началом является «сердце» или «внутренний человек», «дух», «Я-личность».

Об этом же говорит и Священное Писание – *«вера от слуха»* (приём информации), *«слух же от проповедающего»* (передача информации). При этом «проповедающего» можно определить как несущего «знания». В первичном смысле – это Утешитель, Дух Истины, о Котором говорил Христос, который и научит всему (Ин. 15, 26). Ещё возможна передача информации от человека к человеку, и тут возможны «флуктуации» – привнесение сугубо человеческого творчества, и это можно охарактеризовать «чистотой» или «пропускной способностью» канала информации. Однако, сам процесс трансформации веры в знание признаётся спасительным: *«сердцем веруется в правду, устами же исповедается во спасение»* (Рим. 10, 10). Только верой могут быть восприняты любые знания – как религиозные, так и научные. Только верой знания могут претворяться в жизнь. *«По вере вашей да будет вам»* (Мф. 9, 29).

У апостола – *«покажи мне веру от дел твоих»* (Иак. 2, 18) – речь о внутренних представлениях, которые не могут не выражаться вовне делами. Заметим

точность апостола – саму веру, как свойство *восприятия, а не передачи*, невозможно показать саму по себе, только опосредствовано, делами (в дела веры входит и передача знаний понятиями-словами, как подвид).

Из этих рассуждений следует важный вывод: **вере как таковой невозможно научить путём передачи информации-знания, «на веру» можно только воспринять некие знания.** Это восприятие для некоей личности можно охарактеризовать в понятиях «польза» и «вред», что зависит от качества знания (может это знание на самом деле фикция). *«Все испытывайте, хорошего держитесь»* (1 Фес. 5, 21). Поэтому от «чистоты воспринимающего канала», от совести воспринимающего, зависит всё в деле веры, если говорить о «истинной» и «ложной» вере. Об этом и Христос говорил: *«если око твоё будет чисто, то и все тело твоё будет светло; а если оно будет худо, то и тело твоё будет темно»* (Лк 11, 34).

Что касается **веры группы**, то здесь надо сразу отметить, что это понятие абстрактно, и реально смыслового аналога не имеет, примерно также, как понятие «среднестатистический индивидуум». Для анализа некоторых специфических явлений понятие «вера группы» может применяться, но не более того.

«Вера группы» – это то, что **воспринимает** данная группа, взятая в целом, воспринимает как в позитивном, так в и негативном смыслах. Но для передачи обществу того, что ему предстоит освоить, нужно именно знание, саму веру передать просто невозможно. Так что здесь действуют те же механизмы – верой общество воспринимает, знанием передаёт. Пример – диалог Киевской Руси и Византии. Русь приняла на веру Византийские знания о вере, а не «византийскую веру». Каждый человек лично своим свойством «уверовать» воспринимает некие знания, а благодатная помощь со стороны Церкви в виде таинств даёт возможность соединиться с объектом веры, с Богом. При рассмотрении общности людей, мы видим как она реорганизуется в зависимости от «окваски» христианским вероучением каждого конкретного человека.

Абстрактные размышления об обществе необходимы в разумных пределах. **Личностный подход, основанный на реальных отношениях между конкретными людьми, представляется более соответствующим христианскому подходу.** Христос научил и вооружил благодатью немногих учеников. Они также немногих, но в итоге «оквасилось» общество. Так христианская закваска и действует – когда индивидуальность каждого конкретного человека развивается в зависимости от талантов, данных Богом (вспомним те же «логосы» – кирпичики первичной информации), а не так, что индивидуальность причёсывается под гребёнку «среднестатистического индивидуума» ради групповых интересов. Идеальное христианское сообщество характеризуется тем, что каждый имеет возможность пользоваться талантами всех в свою собственную меру, при этом конкретно «моё» тоже общее (так в любом организме).

В церковном обществе действует **приоритет личности**: приём информации – то что реально полезно личности, передача – то, что реализует личность в согласии с волей Божией, по существующим логосам (тут и действует цепочка «вера»-«знание»-«вера»-...) Любые отклонения при этом саморегулируются, причём подход тоже личностный – имеется ввиду польза конкретных

людей, а не корпорации. Об этом всё Евангелие: *«друг друга тяготы носите, и тако исполните закон Христов»* (Гал. 6, 2) и пр. Можно сказать тут и про самообучение, когда усвоенное верой знание передаётся другим в целях и самообучения также. *«Уча других, себе ли не учиши?»* (Рим. 2, 21). Цель – укрепление веры у себя самого, поэтому исповедание веры – спасительное действие.

Антихристианство же характеризуется общим подходом – «масс-культурой», когда индивидууму приходится делать выбор между «не выделяться из массы» или быть гонимым при попытке «развернуть» свою индивидуальность. Действует **приоритет** некоего **«общего»**: приём информации конкретной личностью – то, что «общему» полезно (а другое и не получишь, нет возможности), передача – того, что нужно для реализации этого «общего». Индивидуум тут винтик, и Христос как таковой не нужен, а только используется в целях этого «общего» как некая приманка «общечеловеческих ценностей», которым якобы учил «и Христос тоже». Любое отклонение от нормы карается прокрустовым ложем.

Поэтому, при желании «благочестно жити», христианин всегда будет гоним в любом обществе, ставящем формальные, кастовые и прочие шаблоны на первое место. Как Писание и свидетельствует (2Тим. 3, 12).

Говоря о исповедании веры, вероисповедании, мы говорим уже о другом предмете, т.е. не о вере как таковой, а о выраженной вере, знанием о вере. Сердечная вера может вообще никак словами не исповедоваться, но просто выражаться в делах по жизни. Основание веры – бытие как таковое, дар жизни. Исповедание – это уже интерпретация, и уже не суть сама вера, а её реализация в процессе, и это лучше назвать надеждой. А как цель – любовь, хоть и все три едино суть.

Потому и важно вероисповедание – для спасения, но его нужно отделить от веры как таковой, вера от исповедания не зависит, а скорее наоборот. "Исповеданием" в прямом смысле можно назвать саму жизнь человека по вере, хоть бы он ни разу не выразил свою веру в понятиях и словах.

Антропология в христианском понимании указывает на сердце, как на источник любых мыслей, чувств и желаний в человеке. Уму (вернее, рассудку) отводится служебная роль как анализатору и "явителю" того, что рождается в сердце. (*"Иисус, тотчас узнав духом Своим, что они так помышляют в себе, сказал им: для чего так помышляете в сердцах ваших?"* – Марк 2, 8; *"Ибо извнутри, из сердца человеческого, исходят злые помыслы, прелюбодеяния, любоддеяния, убийства..."* – Марк 7, 21).

Под сердцем также понимается то, что плане деятельности именуется духом (в отличие от души и тела), и только в духе (т.е. в сердце) человек может соединиться с Духом Божиим (*"Который и запечатлел нас и дал залог Духа в сердца наши"* – 2Кор. 1, 22).

Поэтому, вера она непременно есть в сердце, у каждого. Так как сердце именно действует верой (как источник), а не рассуждением (которое за тем последует в рассудке). Поэтому верно и то, что вера исходит из опыта. Но под словом "опыт" мне думается разуметь существование вообще.

То есть, вера обусловлена только фактом нашего существования, мы так устроены. Потому и доказывать первичность веры в восприятии невозможно, ведь тогда надо придумывать понятия, которые были бы "первичнее" понятия "существование". А такие вряд ли обрящутся. И Первопричина всего назвался "Сущим". Поэтому отвечая на возможный вопрос: "Известны ли причины, по которым верит сердце", – могу сказать лишь, потому что оно существует, живёт.

Из того, что понятия "существование" и "вера" являются первичными, рассудку надо лишь это приметить, и покориться сердцу, а оно, если будет искренним, приведёт к Богу (...положа руку на сердце – это об искренности). Если рассудок останется верховодить и изостряться в диалектике, то отсюда является всяческая ересь.

Тут и отличие Православия (сердце ->> рассудок) от кривославия (рассудок без основы сердечной веры).

В общем контексте темы следует рассмотреть понятие «ереси» в связи с понятиями веры и знания. Основной мотив накала полемики в выяснении вероучения – это сохранить связь с реальностью. То есть, необходимо, чтобы язык богословия был максимально выразителен в плане соответствия тому, что есть на самом деле. Христиане – это реалисты "в возможности". Эту возможность надо оживить, актуализировать, а если деятельность пойдёт мимо реальности, то, значит, и мимо цели – мимо Живого Бога, живущего именно в реальности, Сущего. Ересь – это замена Сущего и сущего подделкой: ангелом тьмы и его виртуальной реальностью, т.е. ложью.

Преподобным Максимом Исповедником зло так и названо – недостатком деятельности мимо своей Цели, то есть Бога. Зла нет ни в какой сущности, это именно недостаток деятельности в отношении цели, и ни что иное²⁴.

Ложь, кстати, названа Христом орудием человекоубийства. Истина – сопоставлена с Жизнью и с Богом ("Аз есмь Путь, Истина и Жизнь").

Как пример мнения и сути накала борьбы с еретиками – речь Христа к еретикам: *"Почему вы не понимаете речи Моей? Потому что не можете слышать слова Моего. Ваш отец диавол; и вы хотите исполнять похоти отца вашего. Он был человекоубийца от начала и не устоял в истине, ибо нет в нем истины. Когда говорит он ложь, говорит свое, ибо он лжец и отец лжи. А как Я истину говорю, то не верите Мне."* (Ин. 8, 43-45).

Святые отцы, увидев в ересях не что иное, как воздействие сатаны, пытающегося увести человека от адекватного восприятия реальности, и тем отвести от Бога, боролись именно с этим – с "виртуализацией" вероучения. При исповедании виртуального вероучения, далёкого от реального положения дел, встреча с Богом Истины невозможна. И если с таким по истине сатанинским воздействием не бороться, то человек скатывается в выдуманность, т.е. в прелесть, ложь, и, как следствие, к "отцу лжи".

Как пример: если при постройке здания кто-то из авторитетов начнёт утверждать, что у четырёхугольного здания треугольный фундамент, то как

²⁴ См. Творения преподобного Максима Исповедника. Книга II. Вопросы к Фалассию. Перевод и комментарии С.Л. Епифановича, А.И. Сидорова. – М. Маргис. 1994. С. 26-32.

этому не возразить? И принять меры, иначе дом не построится. Для большинства спор о фундаментах, возможно, не будет понятен, они просто хотят жить в этом доме, и им накал полемики недоступен. Достаточно объяснения, что при таком фундаменте будет обвал.

Еще несколько слов о маловерии. Дело, думается, в том, что вера есть у каждого, как нечто первичное по отношению к знанию. Только не все это осознают. И делают веру вторичной по отношению к этому знанию, как следствие. А это ниспровергает весь строй в человеке, и он никогда не сможет обрести уверенность, пока не сойдёт «с ушей» и встанет на ноги.

Маловерным назван блуждающий рассудок, неукоренённый в сердечной вере. Инструмент такого рассудка – сомнение (*"Почто усумнелся еси, маловере"* (Мф. 14, 31) – сказано утопающему Петру).

Сомнение – это как принцип действия, базис, которым поверяется всё без исключения (кроме самого этого сомнения, ибо сомнение в сомнении будет маловеру смерти подобно, он станет верующим). Из этого *«когитоэргосума»* вылупилась вся современная обезверенная липкоглянцевая культура и выхолощенная наука. А надо наоборот – из того, что я верю в существование всего (всё – это Бог как Первопричина, я и остальное, что не Бог и не-я), выходит и надежда (а рассудок, укоренённый в вере, и назван надеждой, упованием, вспомним – вера есть "уповаемых извещение"), и любовь как венец их, собственно жизнь.



Литература

1. Преподобный Иоанн Дамаскин. Источник знания/ Пер. с греч. и коммент. Д.Е. Афиногенова, А.А. Бронзова, А.И. Сагарды, Н.И. Сагарды. – М. Наука, 2006. <http://aleteia.narod.ru/damaskin/ist-pref.htm>
2. Творения преподобного Максима Исповедника. Книга II. Вопросыответы к Фалассию. Перевод и комментарии С.Л. Епифановича, А.И. Сидорова. – М. Мартис, 1994. <http://www.hesychnasm.ru/library/max/answer0.htm>
3. Епифанович С.Л. Преподобный Максим Исповедник и византийское богословие. – М. Мартис, 2003. http://www.hesychnasm.ru/library/max/bizant/ep00_inhalt.html
4. Максвелл Дж. К. Трактат об электричестве и магнетизме. В двух томах, т. I, II. – М. Наука, 1989.
5. Менделеев Д.И. Попытка химического понимания мирового эфира. СПб. 1905. тип. М. П. Фроловой, стр. 5-40. Источник: Менделеев Д. И. Периодический закон. Ред., статья и примеч. Б.М.Кедрова. Издательство Академии Наук СССР, Москва, 1958. С. 470-517. http://djvu-books.narod.ru/mendeleev_efir.pdf
[http://ru.wikisource.org/wiki/Попытка_химического_понимания_мирового_эфира_\(Д._И._Менделеев\)](http://ru.wikisource.org/wiki/Попытка_химического_понимания_мирового_эфира_(Д._И._Менделеев))
6. Репченко О.Н. Полевая физика, или Как устроен Мир? М. Галерея, 2008. <http://www.fieldphysics.ru/>
7. Прусов П.Д. Физика эфира. Николаев, 2003. <http://bourabai.narod.ru/prussov/etherphysics.htm>
Об авторе и др. публикации автора - <http://bourabai.narod.ru/prussov/index.htm>
8. Воронков С.С. Общая динамика. – Псков: Квадрант, 2008. <http://www.vorss60.narod.ru/gdynamics.pdf>
9. Рыков А.В. Среда и вещество Вселенной. – М.:ОИФЗ РАН, 2003. <http://www.worldspace.nm.ru/ru/articles/pdf/media.zip> . Другие публикации: <http://www.worldspace.nm.ru>
10. Товмасын Г. М. Физические процессы в галактиках. Труды симпозиума, посвященного 60-летию академика В. А. Амбарцумяна. Бюракан, 16 – 19 сентября 1968 года. <http://citadel.pioner-samara.ru/distance/tovmasan.html>
11. Хайдаров К.А. Галактическая эволюция. <http://www.sceptic-ratio.narod.ru/ko/khaidarov-1.htm>
12. Еленин Г. Г. Нанотехнологии, наноматериалы, наноустройства. <http://www.fund-intent.ru/science/sinr003.shtml>
13. Пляшкевич Л.Н., Пляшкевич М.Л. К вопросу о подобии атомарных и галактических структур материи. http://zhurnal.lib.ru/p/pljashkewich_m_l/podobieatomarny.shtml
14. Бутусов К. П. Влияние диффузной материи на формирование Солнечной системы. Проблемы исследования Вселенной. Вып. 2. ЛОВАГО. М. 1974. Этого же автора – «Резонанс волн биений и закон планетных расстояний Иоганна Тициуса». <http://www.shaping.ru/MKU/butusovart/05/05.pdf>
15. Стахов А.П. д.т.н. Гармония мироздания и золотое сечение: древнейшая научная парадигма и ее роль в современной науке, математике и образовании. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02320036.htm> . См. также другие работы автора на сайте http://www.goldenmuseum.com/index_rus.html
16. Плехотнюк В. Земные и небесные тайны солнечной свастики. Таинственный знак из глубины веков // "Техника-молодежи", № 11/12'98.
17. Багдасаров Р. Свастика: Священный символ. Этнорелигиоведческие очерки. – М. 2001. <http://bagdasarovr.narod.ru/swastika.htm>
18. Архимандрит Тит (Бородин), Евгений Моргун. Пятиперстная Пасхалия. – Одесса, 2002. <http://pashalia.ru/>
19. "Seeing Red – Red shifts, Cosmology and Academic Science" by Halton Arp, 1998, Apeiron, Montreal ISBN 0-9683689-0-5. См. также статью в пер. Романа Багдасарова «Красное смещение» <http://bourabai.narod.ru/arp/arp-rus.htm> с сайта первоисточника: <http://www.electric-cosmos.org/arp.htm>
20. Горобец Б. Мировые константы в основных законах физики и физиологии. // Наука и жизнь. – 2004. – №2. http://arbuz.uz/t_e_pi.html
21. Горобец Б. Мировые константы π и e в Природе. <http://7iskusstv.com/2009/Nomer1/Gorobec1.php>
22. Щербakov А.С. Антропный принцип в космологии и геологии. //Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. №3. 1999. С. 58-70. http://www.philos.msu.ru/vestnik/philos/art/1999/sherb_anthr.htm
23. Х. Мюллер. Скейлинг как фундаментальное свойство собственных колебаний вещества и фрактальная структура пространства-времени. University of Global Scaling LLC, Santa Fe / New Mexico, USA Institute of Space Energy Research Ltd., Munich, Germany. http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/osnovaniya_fiziki/myuller_skeyling.pdf

24. Быстров М.В. Объединяющий дух: новый *perpetuum mobile* и онто-геология // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.14321, 28.03.2007.

<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02321069.htm> Об авторе и другие статьи – см.

<http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/01/0531-00.htm>

25. Чихару Сано, Такатоши Хомма. Фрактальная структура, захватывающая электромагнитную волну. 2004. [http://www.physical-congress.spb.ru/download/cong04\(047\).pdf](http://www.physical-congress.spb.ru/download/cong04(047).pdf)

На этом сайте <http://www.physical-congress.spb.ru> Международного Конгресса "Фундаментальные проблемы естествознания и техники" опубликовано множество докладов проведённых конференций.

Иллюстрации на обложке:

На 1-й стороне обложки – галактика NGC 3370, фото с космического телескопа «Хаббл». На 2-й стороне обложки – галактика M31, «Туманность Андромеды», одна из ближайших к нам галактик, видимая невооруженным глазом в созвездии Андромеды. Фото астронома-любителя.

На 3-й стороне обложки – радиогалактика Центавр А (NGC 5128). Совмещённый снимок в различных диапазонах длин волн, от рентгеновского до радио. Фото с космического телескопа «Хаббл» и других телескопов.

На 4-й стороне обложки – фотография зодиакального света на фоне Млечного Пути. Структура распространения «солнечного ветра» подобна структуре галактических рукавов. Иллюстрация к теме о фрактальном самоподобии строения мира (см. гл. 5). Фото астронома-любителя с сайта «астрономическое фото дня» <http://apod.nasa.gov/apod/>.

Все Интернет-ссылки и изображения взяты с открытых источников.



Рис. 13. Гамматический крест. Мозаика храма Софии Киевской, XI в.

Вопросы, замечания и предложения – mevgend@gmail.com

<http://mev.ucoz.org>

Книга ищет своего читателя, цензора, рецензента и издателя :)